

Beiträge zur Kenntnis der Flora Griechenlands.

Bearbeitung der anlässlich der zweiten Wiener Universitätsreise im
April 1911 in Griechenland gesammelten Pflanzen.

A. *Anthophyta* und *Pteridophyta*.

Von

Dr. F. Vierhapper.

II.¹⁾

Mit 2 Abbildungen im Texte.

(Eingelaufen am 12. November 1917.)

Linaceae.

137. *Linum leucanthum* Boiss. et Spr. — Attika: Raphina (A).

Während Boissier und Spruner in der Urdiagnose dieser Pflanze (in Boissier, *Diagn. plant. or. nov.* I, fasc. 1 [1842], p. 55) die Blätter als schwach kurzhaarig („foliis . . sub lente hirtulis“) beschreiben, nennt Boissier später (in *Flor. or.* I [1867], p. 858) die Art „glabrum vel sub lente minute papillosum“ und Halácsy (in *Consp.* I, p. 258) „glabrum vel minute papilloso-hirtum“. Wie mich nun die Durchsicht eines ziemlich reichen Materiales belehrte, kann man in der Tat nach der Behaarung der Blätter zwei Formen unterscheiden, eine kahle und eine ziemlich dicht, fast samtig papillös-behaarte, welche aber durch Zwischenformen verbunden sind. Die stärksten behaarten Blätter fand ich bei der Pflanze von Raphina, von der ich außer dem von Abel gesammelten noch zwei von Heldreich mitgebrachte Exemplare sah: In *collib. merid. Rafina. De Heldreich, pl. exs. Flor. Hell.* (Ha). Unter diesen ist das Abelsche nicht nur in bezug auf Stärke der Behaarung sondern auch Dicke der Blätter ein Extrem, welches offenbar durch stark xerophile, wahrscheinlich auch halophile Einflüsse zustande gekommen ist.

¹⁾ Siehe diese „Verhandlungen“, LXIV (1914), S. 239 ff.

Außer bei Raphina kommt *L. leucanthum* nach Halácsy auch noch bei Kap Sunium, auf dem Hymettus, Pentelikon und Pateras in Attika, auf dem Onion in Boeotien, auf dem Gerania in Korinth und auf der Sporadeninsel Jura (Gyaros) vor. Die Belege vom Parnes, Pateras und Gerania fand ich gleich denen von Raphina spezifisch identisch mit denen vom Hymettus und Kap Sunium, den Originalstandorten der Art, von welchen ich authentische Belege gesehen habe: 1. Hymettus. Herb. Boissier (M P); 2. Hymettus, gegen Kap Sunium. Spruner (M P); 3. in promontorio Sunium. Spruner (M P). Vom Pentelikon und Onion liegen mir keine Exemplare vor. Die Pflanze von Jura aber erscheint mir vom Typus des *L. leucanthum* sehr weitgehend verschieden. Da sie auch mit keiner anderen der bereits bekannten übereinstimmt, beschreibe ich sie hiemit als neue Art und nenne sie

***Linum gyaricum* mihi, nov. spec.**

Sectio *Syllinum* Griseb.

E collo lignescente, cortice suberosa diluta vestito, caules florigeros 10—25 cm altos, angulatos et innovationes plures producents, glabrum. Folia alternantia, carnosula, glauca, vel caulina subviridia, omnia uninervia, integerrima, basi stipulis binis glanduliformibus atropurpureis praedita, in caule permulta, usque 25; inferiora approximata, latius vel angustius obovato-vel oblongo-spatulata, brevissime vel longius apiculata, usque 4 cm longa, 11 mm lata, superiora sensim decrescentia, vel media majora, oblongo-obovata vel -elliptica, subacuminata, summa et bractae inferiores oblonge ovato-lanceolata, acuminata, bractae superiores lanceolatae — lineari-lanceolatae; foliorum ima internodiis multo, media parum longiora, summa aequilonga vel, sicut bractae, breviora.

Inflorescentia multiflora, sub anthesi compacta, demum laxa, subdivaricata, ramis erecto-patulis, usque 8 cm longa, tri- tetrachasialis, ramis primariis e foliis caulinis 3—4 summis orientibus dichasialibus vel sicut secundarii cincinnatis, bracteis oppositis, floribus, et mediis caulem et axes secundarias terminantibus et pseudolateralibus, subsessilibus, pedicellis in illis post anthesin usque 2.5 mm longis, in his brevioribus. Sepala mar-

ginibus quincuncis modo se tegentia, erecta, rigidiuscula, acutissima, sicut bractee superiores in marginis, apice excepta, albidomembranaceae medio superiore sub lente remote glandulososerrulata, in medio, nervo mediano in externis saepius pallido ad basin subcarinato excepto, viridia; exteriora 2 lanceolata, angustius membranaceo-marginata, 8·5—8 mm longa, 2·5—2 mm lata, interiora 3 oblonge ovato-lanceolata, margine membranaceo latiore cincta, 7·5 mm longa, 3 mm lata. Petala colore?, obovato-spatulata, 14 mm longa, lamina 6, ungue 1 mm lato. Stamina filamenta subtus in tubum 3 mm longum, extus sub lente minutissime pilosulum, parum supra basin glandulis 5, dentibus interjectis oppositis instructum connata, partibus liberis erectis, e basi anguste ligulata angustatis, 2 vel 6 mm longis; dentes interjecti erecti, subulati, 1 mm longi; antherae erectae, elliptico-ovatae, obtusiusculae — obtusae, 2 mm longae. Germen ovoideum, 1·5 mm longum, sensim angustatum in stylum 6 vel 2·5 mm longum, usque ad basin fere 5-partitum, ramis filiformibus, 5 vel 1·5 mm longis, stigmatibus lineari- vel oblongo-clavatis, 1 mm longis terminatis. Capsula, immatura tantum visa, ovoideo-globosa, in rostrum breve, 1 mm longum, obscurum attenuata, 4·5 mm ca. diametro, sepalis basi accumbentibus, rigidis, dimidio ca. longioribus superata.

A specie *L. leucanthum* Boiss. et Sprun., quacum confunditur a cl. Halácsy, *L. gyaricum* foliorum et sepalorum forma et magnitudine, inflorescentiae ramificatione aliisque notis plus quam specificè differt; a speciebus *L. flavum* L. et *turcicum* Podp., quibus proximum, floribus minoribus, ab illo etiam innovationibus praesentibus et foliis crassioribus, latioribus, evidenter glaucis, ab hoc inflorescentia multo compactiore et sepalis multo brevioribus prima vista facile distinguendum.

Sporadeninsel Jura. 1. Sporaden. Insel Jura (Reiser, 27. V. 1894, H). — 2. Insel Jura (Gyaros veterum) (Leonis, Flor. Spor. cur. Heldreich et Halácsy, 25. V. bis 9. VI. 1896, H, U).

Synonyme: *L. leucanthum* Halácsy, Consp., I, p. 258 quoad plantam Sporadum, non Boissier et Spruner.

Siehe Abbildung 1. Fig. 1.

Die Unterschiede unserer Pflanze von *L. leucanthum* sind so beträchtlich, daß es schwer verständlich ist, daß sie Halácsy mit

diesem vereinigen konnte. Der Wuchs des *L. leucanthum* hat mehr halbstrauchigen Charakter, der des *gyaricum* ist staudig. Die Blätter des letzteren sind viel größer, kürzer zugespitzt und stumpfer als bei ersterem. Bei *L. gyaricum* fand ich die größten (basalen) 4 cm lang und 11 mm breit, bei *leucanthum* 2·6 cm lang und 8 mm breit. Meist sind sie aber bei diesem im Verhältnis noch viel kleiner als bei jenem. Bei *L. gyaricum* sah ich die Blätter stets kahl, bei *leucanthum* die grundständigen oft mehr oder weniger dicht papillös-

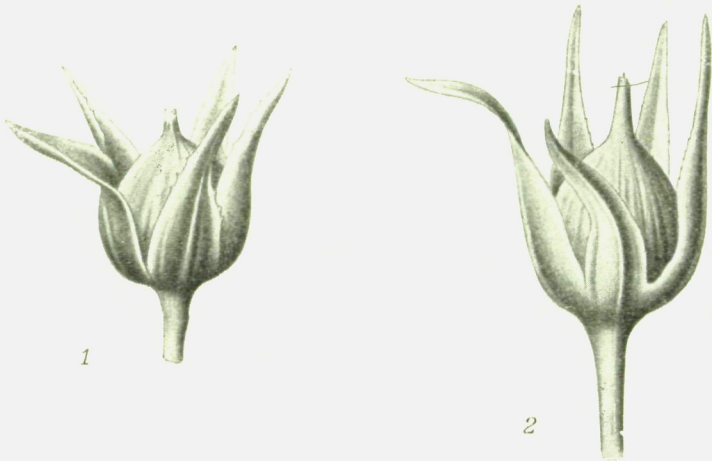


Abbildung 1. Fig. 1. Fruchtkelch samt Frucht von *Linum gyaricum* Vierh. — Fig. 2. Desgleichen von *L. turcicum* Podp. — Etwa $\frac{5}{1}$ der nat. Größe. — Kasper del.

behaart. Die größten Verschiedenheiten zeigen die Infloreszenzen. Während die Primanäste derselben bei *L. leucanthum* meist monochasial wickelig sind, oder, wenn dichasial, so doch mit Förderung eines Seitenastes, sind bei *L. gyaricum* meist die unteren Primanäste, wie bei *L. flavum* L., gleichmäßig dichasial und erst die oberen gleich den Sekundanästen stets wickelig. Die Kelchblätter sind bei *leucanthum* schmaler und länger — maximal 10 beziehungsweise 8·5 mm — mit lichterem, schärfer kielartig hervortretendem Mittelnerv, ausgesprochener leicht berandet und etwas gröber drüsigesägt als bei *gyaricum* und überragen zur Fruchtzeit die Kapsel

mehr als bei diesem: dort um mindestens die ganze Kapsellänge, hier nur um etwa die Hälfte derselben. Die Petalen sind bei *L. gyaricum* etwas kürzer und relativ breiter als bei *leucanthum*; ob auch in ihrer Farbe ein Unterschied ist, weiß ich nicht, halte es aber für wahrscheinlich, indem sie mir bei ersterem lichtgelb zu sein scheinen, während sie bei letzterem weiß sind.

Doch sei dem, wie ihm sei, auf jeden Fall steht unsere Pflanze den gelbblütigen *Syllinum*-Arten (*Flaviflora* Boissier, Flor. or., I [1867], p. 849) näher als den weißblütigen (*Albiflora* Boissier l. c.) und kommt, wie eine genauere Betrachtung lehrt, unter den ersteren dem *L. flavum* Linné (Spec. plant. [1753], p. 279) und dem *L. turcicum* Podpěra¹⁾ (in diesen „Verhandlungen“ LII [1902], p. 637) zunächst. Sie unterscheidet sich von beiden durch gedrungeneren, niedrigeren Wuchs, kleinere, dickere, einnervige — nicht drei- bis fünfnervige — Blätter und durch kürzer gestielte Blüten. Zur Fruchtzeit sind die Blütenstiele bei *L. gyaricum* höchstens 2·5, bei *flavum* bis zu 4·5 und bei *turcicum* bis zu 5 mm lang. Von *L. flavum* weicht sie überdies ab durch das Vorhandensein von Innovations sprossen (Podpěras „rosulae“) zur Blütezeit, durch die glauke Färbung und meist größere Breite der Stengelblätter und durch kleinere Petalen, von *L. turcicum* durch die kahlen — nicht flaumigrauen — Stengel, viel kürzer zugespitzte, stumpfere Blätter, kleinere, viel gedrungener Infloreszenzen, kürzere Fruchtkelche und kleinere, viel kürzer bespitzte Kapseln; bei *L. gyaricum* sind die Fruchtkelchblätter bis zu 8·5, die Kapseln 5, die Kapselspitzen 1 mm lang, für *L. turcicum* betragen die analogen Dimensionen 11, 6 und 2·5 mm.

Während *L. flavum* im Gebiete der pontischen Flora im zentralen Rußland, im östlichen Mitteleuropa und im nördlichen Teile der Balkanhalbinsel weit verbreitet ist, *L. turcicum* dagegen nur im Gebiete des thessalischen Olympos vorkommt — ich sah die Originalbelege vom „Litochori“: Strand bei Plaka 17. 8. (Sintenis et Bornmüller, It. turc. 1891, Nr. 1191, H, U) — ist *L. gyaricum* ein auf der Insel Jura der Sporaden endemischer Vertreter des so reich geographisch gegliederten Formenkreises des *L. flavum*, über welchen außer der schon zitierten Abhandlung

¹⁾ Siehe Abbildung 1. Fig. 2.

Podpëras (Ein Beitr. zu d. Vegetationsverh. v. Südbulgarien in diesen „Verhandlungen“, I. c., *Syllinum*: p. 635—643) in letzter Zeit auch noch ein Aufsatz Javorkas (Beitr. z. Kenntn. d. ung. Flora u. Revis. d. europ. Vertr. d. Formenkr. d. *L. flavum* L. in Mag. bot. lap., IX [1910], p. 147—160) Klarheit gebracht hat.

Durch die Eigenart ihres Wuchses, welche durch den sich etwas über das Substrat erhebenden, verzweigten und stark verholzenden Hauptstamm und die am Grunde der Stengel rosettenartig gehäuften unteren Blätter zum Ausdruck kommt, bildet *L. gyaricum* eine Art Bindeglied zwischen den typisch staudigen, der Rosetten entbehrenden pontischen Arten dieses Formenkreises, wie vor allem *L. flavum* selbst, und den ausgesprochen halbstrauchigen mediterranen mit Blattrosetten, wie insbesondere der kretischen *L. arboreum* L. und *caespitosum* S. et S., deren ersteres auch auf Karpathos vorkommt.

Auf dem griechischen Festlande wird die Gruppe des *L. flavum* nur noch durch das auch im südlichen Dalmatien auftretende *L. elegans* Sprun. und dessen nach Podpëra dem *L. thracicum* Griseb. sich nähernde Form *elatius* Hal. sowie durch das auf dem Athos endemische *L. iberidifolium* Auch. vertreten — insgesamt Gebirgspflanzen, welche von *L. gyaricum* schon durch ihre armlütigen Infloreszenzen, *elegans* überdies durch den ausgesprochen „alpinen Habitus“ weit abweichen.

L. leucanthum dagegen und auch das im Mittelmeergebiete weit verbreitete *L. nodiflorum* L. gehören gar nicht diesem Formenkreise an. Ersteres scheint mir, obwohl es sich von ihnen durch den Besitz drüsenartiger Stipulae unterscheidet, mit den nebenblattlosen, gleichfalls weißblühenden persischen Sippen *L. album* Kotschy und *persicum* Boiss. und wohl auch mit *L. velutinum* Steud. aus Kurdistan zunächst verwandt zu sein, mit denen es bereits Boissier (I. c.) zu der meines Erachtens natürlichen Untergruppe *Albiflora* der Sectio *Syllinum* vereinigt.

L. nodiflorum schließlich, die einzige annuelle Art der Sektion, nimmt eine etwas isolierte Stellung ein. Es scheint mir trotz seiner gelben Petalen den *Albiflora*, mit denen es vor allem im Baue der Infloreszenzen besser übereinstimmt, viel näher zu stehen als den *Flaviflora*.

138. *Linum angustifolium* Huds. — Korfu: Potamo (W).

Malvaceae.

139. *Alcea rosea* L. — Elis: Olympia (H).

140. *Malva silvestris* L.

γ) eriocarpa Boiss. — Santorin: Thera: Phira-Pyrgos (V); Hagios Elias (H). — Delos: Mikra-Delos (H, W). — Attika: Pikermi (A). — Phokis: Delphi (H).

141. *Malva parviflora* L. — Santorin!: Thera: Phira (Ha), Phira-Pyrgos (V), Hagios Elias (H).

Hypericaceae.

142. *Hypericum Apollinis* Boiss. et Heldr. — Phokis: Delphi-Liwadhi (G, Ha, H, V, W).

143. *Hypericum empetrifolium* Willd. — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (H, V). — Achaia: Megaspilaeon (A).

Aceraceae.

144. *Acer orientale* L. (*A. creticum* L.).

f. trichocladum Bornm. — Elis!: Olympia (V).

Die Form der Blätter unserer Pflanze nähert sich zum Teil der von *f. obtusifolium* Spach., zum Teil der von *f. sempervirens* (L) Pax.

In dem verhältnismäßig reichen Material, das mir von *A. orientale* vorliegt, sind mir insbesondere von Orphanides auf Euboea gesammelte Exemplare aufgefallen — Prope Skylojanni Euboeae (Orphanides, 26. VII., 7. VIII. 1871, Herb. Orph. Nr. 644, Ha, UV), von Halácsy (in Öst. Bot. Zeitschr., XLV [1895], p. 219) als var. *obtusifolium* (S. et S.) bezeichnet —, weil sie relativ große Blätter besitzen, die zum Unterschiede von allen bisher beschriebenen Formen der Art teilweise ausgesprochen 5-nervig und mitunter auch, indem dem äußeren Nervenpaar auch je eine seichtere oder tiefere Ausbuchtung entspricht, fast 5-lappig sind. Ich beschreibe sie hiemit als *f. quinque-nerve* mh. *foliis permagnis, saepius evidenter quinque-nerviis et non raro subquinelobis*. Die Form kommt der von Bornmüller (in Öst. Bot. Zeitschr., XLIV [1894], p. 127) erwähnten großblättrigen von der Insel Andros nahe, deren Blätter auch nicht

selten ein äußeres Nervenpaar aufweisen, das aber stets schwächer ist als das innere und nie in eine eigene Ausbuchtung verläuft. Außer der genannten Abart sammelte Orphanides auf Euboea am gleichen Standorte auch eine kleinblättrige Form von *A. orientale*, die ungefähr der f. *obtusifolium* Spach entspricht.

Zum Schlusse sei noch darauf hingewiesen, daß die letztgenannte Rasse des *A. orientale* (*A. creticum* var. *obtusifolium* Spach in Ann. sc. nat., Sér. 2, II [1834], p. 175) nicht, wie Spach annimmt, mit *A. obtusifolium* Sibth. et Sm. (Flor. Graec. Prodr. I [1806], p. 263; Flor. Graec., IV, p. 53, tab. 361) identisch ist. Diese ist vielmehr, wie Holmboe (Stud. veg. Cypr. in Berg. Mus. Skrift., N. R., I, 2 [1914], p. 123) nachgewiesen hat, eine eigene auf Zypern vorkommende Art, die sich von allen Formen des *A. orientale*, einschließlich *obtusifolium* Spach, schon durch die viel länger gestielten Blätter in auffälliger Weise unterscheidet.

Ampelidaceae.

145. *Vitis vinifera* L. — Santorin: Thera, kultiviert (H).

Die Rasse des Weinstockes von Thera hat ziemlich tief gelappte Blätter mit tief doppelt gesägten Abschnitten. Die Unterseite der Blätter ist in der Jugend dicht schneeweiß-, später graufilzig (H).

Geraniaceae.

146. *Geranium dissectum* L. — Korfu: Korfu-Potamo (Z). — Elis!: Pyrgos (Ha).

147. *Geranium molle* L. — Elis: Katakolon (H). — Santorin: Mikra Kaimeni (H); Nea Kaimeni! (H, Wi), Lava 1707 (J); Thera (Wi), Hagios Elias (V, W). — Delos!: Mikra-Delos (Ha, H, Wi). — Argolis: Mykenae (W). — Attika: Athen: Akropolis (H).

148. *Geranium brutium* Gasp. — Korfu (Ha, H); Korfu-Potamo (V). — Elis!: Pyrgos (Ha); Olympia (H).

Wurde sonst nirgends auf der Reise beobachtet (H).

Gleich Halácsy folge ich in der Auffassung dieser Pflanze Freyn (in Bull. herb. Boiss., VI [1898], p. 974—978). Original-exemplare der italienischen Pflanze habe ich zwar ebensowenig gesehen wie dieser, wohl aber die Originaldiagnose Gasparrinis (in Rend. acc. sc. Nap., I [1842], p. 49) gelesen, welche auf die Pflanze

der Balkanhalbinsel sehr gut paßt. Von dieser habe ich auch eine Menge von Belegen — aus Dalmatien, Bosnien, der Herzegowina, dem Sandschak, aus Albanien, Mazedonien, Griechenland und Korfu — gesehen und dieselben in den wesentlichen Merkmalen so sehr miteinander und mit der genannten Diagnose übereinstimmend gefunden, daß ich überzeugt bin, daß *G. molle* var. *β grandiflora* Visiani (Flor. Dalm., III [1852], p. 212) und *β macropetalum* Boissier (Flor. or. I [1867], p. 882) mit *G. brutium* Gasparrini identisch sind. Die einzige Abweichung in den Diagnosen, betreffend die relative Länge der Petalen, welche bei *grandiflorum* 2 mal, bei *macropetalum* 2—2,5 mal und bei *brutium* 3 mal länger als der Kelch sein sollen, erscheint mir demgegenüber um so weniger von Belang, als Lojacono Pojero (Flor. Sic., I [1888], p. 204), der *G. brutium* vom Originalstandorte gesehen hat, dessen Petalen doppelt so lang als den Kelch nennt.

Wenn Knuth (*Geraniaceae* in Engler, Das Pflanzenreich, IV, 129 [1912], p. 58, 59) *G. brutium* von *G. molle* var. *β grandiflorum* auseinanderhält, indem er ersterem sehr undeutlich netzgrubige, dem letzteren glatte Samen zuschreibt, und zu jenem außer der italienischen noch die Pflanze vom Miljačkatal bei Sarajewo — Bosnia. In valle rivuli „Miljačka“ prope „Sarajevo“, 560 m s. m. K. Maly in Dörfler, Herb. norm., Nr. 4321 — zu diesem aber alle anderen dem *grandiflorum* Vis. entsprechenden balkanischen Pflanzen nebst solchen aus Kalabrien und der Cyrenaika stellt, so kann ich dem nicht beipflichten. Die Beschaffenheit der Samenschale ist nämlich meines Erachtens in diesem Falle kein systematisch bedeutsames Merkmal. Es ist sehr auffällig, wie sehr sich die Angaben der Autoren in dieser Hinsicht widersprechen. Während Gasparrini die Samen seines *G. brutium* als „laevia“ bezeichnet, spricht Lojacono von „seminibus vix sub forte lente laevissime reticulatis“, und Knuth von „semina minutissime reticulatofoveolata“. Während nach Freyn die Samen des *G. brutium* (einschließlich des balkanischen *molle* var. *grandiflorum* und *macropetalum*) „scheinbar glatt, aber bei stärkerer Vergrößerung wie eingedrückt punktiert“ sind, fand Halácsy dieselben beim griechischen *G. brutium* auch unter starker Lupenvergrößerung immer glatt. Der Grund dieser Widersprüche liegt nun, glaube ich, weniger in

ungenauen Beobachtungen als vielmehr darin, daß, wie ich feststellen konnte, die Testa der Samen des *G. brutium* oft keine einheitliche Beschaffenheit aufweist, sondern über den prallen Kotyledonen, wo sie straff gespannt ist, auch bei starker Vergrößerung glatt, über der dünnen Radikula dagegen — vielleicht durch Schrumpfung? — sehr zart grubig-wabig erscheint. Auf keinen Fall aber läßt sich, wie Knuth dies tut, die Pflanze von Sarajewo von der von Korfu spezifisch trennen. Knuths Form *grandiflorum* des *G. molle* gehört vielmehr — abgesehen von dem als Synonym zitierten *G. stipulare* G. Kunze (in Flora, XXIX [1846], p. 698), das Freyn wohl mit Recht als Rasse des *molle* bezeichnet, und wohl noch einiger anderer Synonyme — zu *G. brutium* Gasp. Sollte aber ein Vergleich von Originalbelegen des letzteren lehren, daß die italienische Pflanze doch von der balkanischen verschieden ist, so hätte letztere, da der Name *grandiflorum* schon wiederholt vergeben, *macropetalum* (Boiss.) Pospichal (Flor. oest. Küstenl., II [1899], p. 30) zu heißen. Erst in zweiter Linie käme die Benennung *graecum* in Betracht, welche Terraciano (in Malpighia, IV [1890], p. 199) der von Haussknecht im Pindus — *Agrapha* (*Dolopia veterum*): in regione inferiore m. Pindi circa monasterium Koróna, in nemorosis quercinis, alt 3500'—3700', substrato schistoso (It. graec. 1885) — gesammelten und (in Symb. ad. flor. graec., p. 47 in Mitt. Thür. Bot. Ver. N. F. H. V [1893]) als *G. villosum* bezeichneten Pflanze — als *G. villosum* subsp. *pollinense* var. *graecum* — gegeben hat.

Über die Beziehungen des *G. brutium* zu *G. villosum* Tenore (Flor. Neap., I [1811], p. LXI, tab. 166) vergleiche man insbesondere die Ausführungen Terracianos (in Malpighia l. c., p. 193—202), Halácsys (in Öst. Bot. Zeitschr., XLV [1895], p. 219—221), Paollettis (in Fiori e Béguinot, Flor. anal. d'Ital., II [1900—1901], p. 235—236) und Fritschs (in Mitt. d. naturw. Vereines f. Steierm., L [1913], p. 383—384). Während diese Autoren die beiden Pflanzen für identisch oder doch ihre Identität für wahrscheinlich halten, führen Freyn und auch Knuth dieselben als eigene Arten, und trennt auch Graebner (in Syn. mitteleur. Flora, VII [1913], p. 51—54), *G. villosum* von *molle* B. *brutium*. Ist erstere Annahme die richtige, so hat natürlich die gemeinsame Art den Namen *villosum* zu führen. Auf jeden Fall aber entspricht die von Reichenbach

(Ic. flor. Germ. Helv., Vol. V—VI [1841], Fig. 4880) als *G. villosum* Ten. abgebildete vollkommen der von uns als *brutium* bezeichneten Pflanze.

149. *Geranium lucidum* L. — Elis: Olympia (V).

150. *Geranium purpureum* Vill. — Korfu!: Korfu-Potamo (Ha, V).

151. *Erodium laciniatum* (Cav.) Willd.

Var. **affine** Ten. (*E. laciniatum* [Cav.] Willd. β *Cavanillesii* [Willk.]). — Santorin: Thera (G, Ha!), Phira (W), Phira-Pyrgos (H!, V).

Näheres über diese Art und Unterart vergleiche man unter folgender Nummer.

152. *Erodium subtrilobum* Jordan, Pug. plant. nov. (1852), p. 42.

Var. **glanduliferum** (Hal.) (in sched. pro var. sp. *E. chium* [L.] Willd.) (*E. chium* [L.] Willd. β *cuneatum* Viv.). — Santorin: Mikra Kaimeni, auf Felsen (Ha!, V); Nea Kaimeni (H!, Wi).

Während Halácsy diese Pflanze in seinem Herbar als *E. chium* L. v. *glanduliferum* bezeichnet und dann (Suppl. II, p. 24 [134]) als *E. chium* β *cuneatum* Viv. publiziert hat, belehrte mich eine eingehende Untersuchung, daß es sich um die Form einer anderen Art handelt, des *E. subtrilobum* Jord. Zum Verständnis der systematischen Stellung dieser Art ist es nötig, etwas weiter auszuholen und den gesamten engeren Formenkreis des *E. malacoides* und *laciniatum*, dem sie angehört, in den Kreis der Betrachtung zu ziehen. Die Ansichten der Autoren über diese Artengruppe widersprechen einander in vielen gewichtigen Punkten.

Willkomm und Lange (Prodr. Flor. Hisp., III [1880], p. 538 ff.), welche ihr den Namen *Malacoidea* geben, machen für das Gebiet der spanischen Flora fünf Arten namhaft: *E. malacoides* (L.) Willd., *chium* (L.) Willd., *laciniatum* (Cav.) Willd., *Cavanillesii* Willk. und *litoreum* (Cav.) Lém. — Von diesen Arten hat Brumhard in seiner „Monographischen Übersicht der Gattung *Erodium*“ (Inaug. Diss. Breslau, 1905, p. 42 ff.) *Cavanillesii* zu *laciniatum* gestellt, das er gleich den drei übrigen aufrecht erhielt, durch die Aufnahme der Arten *geoides* St. Hil., *crenatum* Pomel, *macrophyllum* Hook. et Arn. und *cygnorum* Nees aber seine Subsectio *Malacoidea*

zu einer völlig unnatürlichen gestaltet. — Knuth (in *Geraniaceae* in Engler, Das Pflanzenreich, IV, 129 [1912], p. 240 ff.) hat Brumhards Einteilung vollinhaltlich übernommen.

Rouy (in Rouy et Foucaud, Flor. Fr., IV [1897], p. 117 ff.) vereinigt von den französischen Arten *E. malacoides* und *chium*, neben denen er auch das in Frankreich nicht spontan vorkommende *E. laciniatum* als Art anerkennt, mit *E. maritimum* Sm. und *E. corsicum* Lém. zur Soussection II. *Brevirostrata* seiner Section II. *Lobata*. Das von den früher genannten Autoren als eigene Spezies aufgefaßte *E. litoreum* unterstellt er als Form dem *E. chium*.

Battandier (Dicotylédones in Battandier et Trabut, Flore de l'Algérie [1888—1890], p. 121—128) weist unsere Arten, soweit sie in Algerien vorkommen, drei Gruppen seiner § 3 *Malacoidea c) caulescentia* zu, und zwar *E. laciniatum* nebst *mauritanicum* Coss., *medvense* Batt. und *crenatum* Pomel der „Groupe du *laciniatum*“; *chium*, *alnifolium* Guss., welches Brumhard und Knuth dem *malacoides* subsumieren, und auch *litoreum* als eigene Art der „Groupe de l' *E. chium*“ und *malacoides* sowie *pachyrrhizum* Coss. der „Groupe de l' *E. malacoides*“. Als vierte Gruppe der *Malacoidea caulescentia* führt er die „Groupe de l' *E. hymenodes* l'Hér.“ zu der außer dieser Art noch *E. montanum* Coss. gehört. — Für Siziliens Flora zählt Lojaccono-Pojero (Flor. Sic., I [1888], p. 208 ff.) außer *E. chium*, *malacoides* und *laciniatum* auch *alnifolium* und *soluntinum* Tod., das nach Brumhard und Knuth nur eine Form des *laciniatum* ist, als Arten auf und stellt auch *E. maritimum* (Burm.) l'Hér. in diesen Verwandtschaftskreis.

Im Gebiete der orientalischen Flora sind die *Malacoidea* nach Boissier (Flor. or. I [1867], p. 893—894), der sie allerdings nicht als eigene Gruppe behandelt, durch die vier Arten *E. laciniatum*, *malacoides*, *chium* und *aegyptiacum* Boiss. vertreten. Das Gleiche gilt nach Muschler (Man. Flor. Egypt., I [1912], p. 558 ff.) für Ägypten. Nur bezeichnet dieser Autor das *E. laciniatum* Ägyptens als *E. triangulare* (Forsk.) Muschl. Brumhard und Knuth erkennen *E. aegyptiacum* nicht als eigene Art an, sondern ziehen es zu *malacoides*. Post (Flor. of Syria, Palaestine and Sinai [1896], p. 192 ff.) gibt für diese Gebiete nur *E. laciniatum*, dem er gleich

Boissier dessen Form *pulverulentum* und überdies eine Form *glabrescens* unterordnet die vielleicht Boissiers gleichnamiger des *E. aegyptiacum* entspricht, und *malacoides*, Halácsy (Consp. I, p. 304—305) für Griechenland *laciniatum*, *chium* und *malacoides* an.

Besonders bezeichnend für die ungleiche systematische Bewertung, die unsere Arten bei verschiedenen Autoren erfahren haben, ist die vollkommen gegensätzliche Anschauung Paolettis (in Fiori ed Béguinot, Flor. anal. d'Ital., II [1900—1902], p. 242 ff.) und Graebners (in Ascherson u. Graebner, Syn. d. mitteleur. Flora, VII [1913], p. 69 ff.) in dieser Frage. Während nämlich ersterer unser *E. laciniatum* — gleich *alnifolium* und *soluntinum* — mit *chium* zu einer Art vereinigt, neben welcher er nur noch *malacoides* als eigene führt, faßt dieser *chium* und *malacoides* — inklusive *aegyptiacum* — als Gesamtart zusammen und hält daneben *laciniatum* als eigene Art aufrecht. — Nyman (Consp. Flor. Eur. [1878], p. 139) hingegen unterscheidet *laciniatum*, *malacoides*, *litoreum*, *alnifolium* und *chium* als distinkte Spezies der europäischen Flora.

Der Grund für diese abweichenden Ergebnisse einer Reihe der hervorragendsten Floristen liegt meines Erachtens hauptsächlich darin, daß man verschiedene systematisch, weil zu sehr von äußeren Einflüssen abhängig, minder wichtige Merkmale, wie sie vor allem in den Behaarungsverhältnissen, in der Blattform usw. liegen, über Gebühr in den Vordergrund stellte, während man anderen, besonders denen der Früchte, die der Einwirkung der Außenwelt mehr oder weniger entrückt und daher systematisch um so bedeutsamer sind, zu wenig Beachtung schenkte. Es wurden zwar die Beschaffenheit des apikalen Endes der Teilfrüchte, ob seine beiden Gruben einfach oder von einer Furche umgeben sind, ebenso wie die Länge der Granne von den meisten Autoren als spezifische Merkmale gewertet, aber die Form der Teilfrüchte und Grannen, ob erstere gegen den Grund zu kürzer oder länger zugespitzt, ob letztere gegen die Basis zu verschmälert sind oder nicht, ob schon von dieser an oder erst weiter oben gewunden und zu unterst nur gedreht oder gerade, und die Art ihrer Beborstung, ob diese sich bis zur Basis erstreckt oder nicht, usw. in ihrem systematischen Werte unterschätzt, beziehungsweise gänzlich ignoriert.

Eingehende Untersuchungen an den im Folgenden besprochenen Sippen überzeugten mich, daß bei ihnen gewisse Charaktere der Teilfrüchte ausnahmslos den Rang von Organisationsmerkmalen haben. Von minderer Bedeutung, wenn auch keineswegs geringzuschätzen, sind die Länge des Fruchtschnabels, das Vorhandensein oder Fehlen von Wimpern an den Staminodien, die Länge der Petalen, die Form der Spitze der Sepalen, die Zahl und Gestalt der Brakteen und deren Behaarungsverhältnisse. Erst in dritter Linie kommen die Art des Indumentes der Vegetationsorgane, Kelchblätter und Früchte, die Form der Laubblätter, die Lebensdauer, Wuchsform usw. in Betracht: Merkmale, die wohl innerhalb aller unserer Arten in größerem oder geringerem Grade der Anpassung an äußere Faktoren unterworfen sind. Dabei darf nicht übersehen werden, daß einzelne dieser Anpassungsmerkmale in anderen Fällen, wie vor allem die Blattform bei der Unterscheidung der *Pinnatisecta* Rouy und *Lobata* Rouy, auch den Rang von Organisationsmerkmalen besitzen können. In unserem Falle aber sind hauptsächlich nur die Merkmale der ersten und zweiten Kategorie zur Charakterisierung von Arten, die der dritten zur Kennzeichnung von Unterarten und kleineren Formen innerhalb jener verwendbar.

Die systematischen Erkenntnisse, zu denen ich auf Grund meiner vergleichenden Untersuchungen am Material der größeren Wiener Herbarien gelangt bin, sind im folgenden in übersichtlicher Weise zusammengestellt.

A) Gruben der Teilfrüchte einfach, ohne umgebende Furche, kahl, Grannen in der Mitte am breitesten, mit am Grunde gedrehtem oder fast geradem, stielartigem, ganz oder fast kahlem und erst weiter oben gewundenem, schmal bandförmig verbreitertem, innen schwächer bis stärker lang und kurz beborstetem, außen spärlich behaartem oder kahlem Basalteil. — Fruchthärchen wenig abstehend, kurz, < 0.5 mm. Grannenlänge 2—8 cm. Zahl der Windungen 6—12.

a) Nebenblätter der Laubblätter breit dreieckig-eiförmig, spitz oder zugespitzt, durchschnittlich etwa 3—5, maximal 8 mm lang; Spreiten dünn, von breit- bis rundlich-, selten elliptisch-eiförmigem Umriß, mehr minder tief drei- bis fünfflappig bis -teilig, mit breiten,

grob gekerbt-gesägten Abschnitten, selten ungeteilt. Hochblätter¹⁾ stets mehr als 2, meist 4—6, eiförmig, spitzlich bis spitz, im Mittel 2—2·5, maximal etwa 4 mm lang, stets viel, mindestens viermal, kürzer als die Blütenstiele. Kelchblätter 4—8·5 mm lang, mit stets plötzlich abgesetzter, 2·2—1 mm langer Spitze. Blumenblätter wenig länger als die Kelchblätter bis fast doppelt so lang. Staminodien lanzettlich. Filamente ganzrandig.

Indument der grünen Teile — Stengel, Laubblätter, Infloreszenz- und Blütenstiele, Außenseiten der Kelchblätter — meist nur oder fast nur aus einfachen Deckhaaren, seltener — an Infloreszenz- und Blütenstielen und Kelchblättern — überwiegend aus mehr minder reichlich auftretenden kürzeren oder längeren Köpfchenhaaren bestehend. Die längeren Deckhaare weich, meist dünn, oft kraus oder doch gebogen, nur an den Kelchen stets fast bis ganz gerade. Infloreszenz- und Blütenstiele niemals verkahlend. Neben- und Hochblätter mehr weniger reichlich gewimpert, Staminodien am Rande desgleichen, mitunter aber — nach Rouy, Paoletti usw. — auch kahl.

Teilfrüchte 3—4·5 mm lang, 1 mm dick, an der Basis kurz bis ziemlich lang zugespitzt; Grannen etwa 30—40 mm lang, schmal, mit am Grunde sehr dünnem, geradem oder schwach gedrehtem, kahlem Basalteil; Zahl der Windungen 6—7; Langborsten spärlich.

I. *E. chium* (Burm.) Willd.

Synonyme: *Geranium chium* Burman f., Spec. bot. Geran. (1759), p. 32; Linné, Spec. plant., ed. II (1763), p. 951. — *Erodium ribifolium* Jacquin, Ic. pl. rar., III (1786—1793), p. 8, tab. 509. — *E. chium* Willdenow, Phytogr., I (1794), p. 10; Brumhard, l. c., p. 44 ampl.; Knuth, l. c., p. 244 ampl. — *E. chium* α *typicum* Paoletti in Fiori ed Béguinot, Fl. anal. d'Ital., II (1900—1902), p. 242 etc.

Siehe Abbildung 2. Fig. 1.

Verbreitung: Makaronesien. — Mediterrangebiet: Nordafrika; Iberische Halbinsel; Balearen; Südfrankreich; Korsika und Sardinien; Apenninische Halbinsel; Sizilien; südlicher Teil der Balkanhalbinsel; Ägäische Inseln; Krim.²⁾ — (Kapland).³⁾

¹⁾ Es sind eigentlich Stipularbildungen.

²⁾ „Südrußland, Südliches Taurien“ nach Knuth, l. c.

³⁾ Offenbar nur eingeschleppt.

Standorte:

A) Makaronesien. I. Kanaren: 1. Teneriffa. Champs incultes à Guimar. Bourgeau, Pl. Canar., 1855 (M). — II. Azoren: 1. Porto santo. Lowe (M).

B) Mediterrangebiet. I. Nordafrika. a) Marokko: 1. Mauritania. Bové (M P); 2. South Marocco. Shedma. Hooker (U V); 3. Salé, Marocco. Grant (U V); 4. Rabat. Grant (U V); 5. Wadjiga. Gandoger (M P); 6. Tanger. Pl. Mar. ex herb. Schousboe (M P). — b) Algerien: 1. Oran, plaine. Durando (M P); 2. Oran, co-teaux argillo-calc. Durando (M P); 3. Mostaganem, lieux cultivées. Balansa (M P); 4. Murs et bords des chemins a Blidah. Lefebvre (M P). — c) Unterägypten: 1. Alexandria. Ehrenberg (M P); 2. Alexandria. Herb. Montbret (M P); 3. Mosure et ruins, terrains humides ombrages, près d'Alexandrie. Kralik (M P); 4. Lieux agues, ombrages, Alexandrie, Egypte. Kralik (M P); 5. Mariut. Ascherson, It. aeg. IV. (M P). — II. Iberische Halbinsel. a) Portugal: 1. In ruderatis Olissiponis. Hochstett. (M P). — b) Spanien: 1. Granada. Winkler (Ha); 2. Malaga, in agris. Funk (Z. b. G.); 3. Pr. Almeria. Hackel (M. P.); 4. Almeria, in valleculis loc. umbros. glareosis sol. calcar. 50—100m s. m. Porta et Rigo, It. hisp. II, Nr. 44 (Ha); 5. Regnum Granatense, locis ruderatis et cultis circa Almeria. Huter, Porta et Rigo, ex it. hisp. 1879, Nr. 446 (M P, U V); 6. Valence. Segorbe. Pau. Sennen, Pl. d'Esp. Nr. 1343 (M P); 7. Valence. Peñiscols, talus. Sennen, Pl. d'Esp. Nr. 749 (M P); 8. Catalogne. Cadaques. Tremols (Ha, U V); 9. Cadaques. Gizone, reg. mar. pr. 50m. Tremols (U V). — III. Balearen: 1. Mallorca. Pr. Soller. Herb. Willkomm (U V); 2. Alcudia. Gandoger (M P). — IV. Südfrankreich: 1. Pyr. or. ad Coillioure. Bubani (U V); 2. Coillioure. Herb. Beaudouin (Ro¹); 3. Pyr. or. Inter Banjols de mer et praedium las Abeillas. Un. it. Endress (M P, U V, Z. b. G.); 4. Aude. La Nouvelle, talus. Sennen, Pl. Fr. (U V); 5. Aude. Ile de la Sidrière de Fitou, dans l'étang de Leucate. Respaud. Magnier, Fl. sel. exs. Nr. 1113 (Ha, M P); 6. Narbonne. Herb. Endlicher (M P); 7. Ile de S^{te} Lucie près Narbonne. Gautier (U V); 8. In

¹) Ro = Herbarium Ronniger (Wien).

insula S^{te} Lucie. Dupuy (U V); 9. Ile de Soulien dans l'étang de Bayes près Narbonne. Gautier, Fl. Narb. et Corb. (Ro); 10. Bouches du Rhône. S. Marcel. Miciol (Ha); 11. Marseille. Grenier (M P); 12. Près Marseille. Mauler (U V); 13. Montredon prope Massiliam. Lereche (Ha, Z. b. G.). — V. Sardinien: 1. Scaffa di Cagliari. Sardagna, Pl. Sard. 1883 (U V). — VI. Italien: 1. Calabria. Prov. Reggio. In petrosis aridis collium pr. Palizzi. G. Rigo, it. ital. IV, Nr. 278. Cur. Dörfler (Ha, M P, U V); 2. Calabria austro-occid. S. Lazaro, ad muros et viarum margines. Huter, Porta, Rigo, ex. it. ital. III, Nr. 231 (M P, U V); 3. Calabria. Reggio, in collibus circa Lazzaro. Rigo (H). — VII. Sizilien: 1. In herbosis arenosis — Palermo a Catalfano. Todaro, Fl. Sic. exs. Nr. 1118 (Ha). — VIII. Griechenland: 1. Graecia. Dupl. ex herb. Monac. (U V); 2. Attika. In m. Hymetto ad Buliasmene. Heldreich (Ha); 3. Argolide. Spruner (M P); 4. Argolis. Am Fuße des Palamidhi. Spruner (M P). — IX. Ägäische Inseln: 1. In Cycladum insula Kythnos. Heldreich (Ha, U V); 2. In insula Cythno. Flor. Cycl. Tuntas (Ha); 3. In herbosis insulae Syri prope Coimos, frequens. Orphanides, Fl. Graec. exs. Nr. 621 (Ha, M P); 4. In Cycladum insula Tenos. Heldreich (Ha); 5. In insula Seyro. Tuntas, 1908, Nr. 670 a (Ha).

C) Kapland: 1. Terra capensis. Regio occidentalis. Hawston, Pl. Schlecht. Austr.-Afr. It. II. Nr. 9475 (M P).

Wie schon aus unserer Beschreibung zu entnehmen, ist *E. chium* in mehrfacher Hinsicht veränderlich. In erster Linie variieren die Größe der Neben- und Hochblätter, die Form und der Teilungsgrad der Blattspreiten, die Art des Indumentes der grünen Organe und der Grad der Zuspitzung und die Länge der Teilfrüchte. Überdies sind auch die Lebensdauer, die Höhe des Wuchses, die Größe der Blattspreiten, Kelchblätter und deren Spitzen und der Petalen, die Dichtigkeit des Indumentes der grünen Teile und der Neben- und Hochblätter sowie der Staminodien, die Länge der Grannen und der Grad der Drehung ihres Basalteiles usw. Schwankungen unterworfen. Da aber die meisten dieser Merkmale nur innerhalb enger Grenzen variieren und die Abwandlungen verschiedener meist nicht in bestimmter Weise kombiniert sind, erscheint *E. chium* nicht so ausgesprochen in

Formen gegliedert wie das nahe verwandte *laciniatum*. Eine Differenzierung in geographische Rassen fand ich kaum angedeutet.

Über die systematische Wertigkeit der von anderen Autoren beschriebenen Formen der Art vermag ich in Ermanglung von Originalbelegen und zum Teil auch, weil manche Diagnosen nichtsagend sind, leider nur Vermutungen auszusprechen. Es handelt sich um folgende Sippen:

1. *Cuneatum* (Viviani, App. ad Fl. Cors. Prodr. [1825], p. 5 pro sp.) Paoletti, l. c. — Steht wohl der „typischen“ Pflanze zunächst. Vivianis Diagnose gibt hierüber allerdings nicht die geringste Auskunft. Nach Paoletti unterscheidet sie sich vom Typus eigentlich nur durch das drüsige Indument der oberen Teile, nach Rouy (in Rouy et Foucaud, Fl. Fr., l. c.) ist sie auch schwächtiger als dieser und hat mehr rundliche Blattspreiten. Während sie nach diesem Autor nur auf Korsika vorkommt, wächst sie nach Paoletti auch in Italien. Brumhard, Knuth und Ascherson und Graebner haben sie nicht als eigene Form aufrecht erhalten, sondern als „*cutaneum*“ mit dem Typus vereinigt.

2. *Murcicum* (Willdenow, Spec. plant., III [1801], p. 636 pro sp.) Rouy sec. Willkomm et Lange, Suppl. Prodr. Fl. Hisp. (1893), p. 266 et in Rouy et Foucaud, Fl. Fr., l. c., p. 120; Paoletti, l. c.; Ascherson et Graebner, l. c., p. 72. — *Geranium murcicum* Cavanilles, Diss. bot. V (1788), p. 272 t. CXXVI f. 1. — Aus Cavanilles' Beschreibung und Abbildung vermag ich nicht zu entnehmen, wodurch sich diese Pflanze — vielleicht abgesehen von den etwas schmälere, minder tief geteilten Blättern — vom Typus des *E. chium* unterscheidet. Cavanilles hebt denn auch ihre nahen Beziehungen zu diesem mit den Worten: „Collocari debet prope *G. Chium*“ hervor. Nach Rouy erinnert sie habituell an *E. laciniatum*, ist höherwüchsig als typisches *chium*, hat größere Petalen als dieses und besitzt überdies zum Unterschiede von ihm gleich *cuneatum* kahle Staminodien und in den oberen Teilen drüsenhaariges Indument. Die beiden letztgenannten Merkmale hebt auch Paoletti als bezeichnend für *murcicum* hervor. Nach Knuth sind die Blätter „cordato-reniformia“, was mit Cavanilles' Abbildung nicht in Einklang steht. Ich selbst bin mir über die Wertigkeit der Pflanze nicht ins Klare gekommen, halte sie aber

keinesfalls für von *chium* spezifisch verschieden. Die mir als *murcicum* vorliegenden Exemplare — von Marokko (4) und Aude (Südfrankreich 4) — sind nicht drüsenhaarig und besitzen gewimperte Staminodien. Cavanilles' Abbildung hat mich nicht an *laciniatum* erinnert.

3. *Litoreum* (Léman in Lamarck et De Candolle, Fl. Fr., III. éd. IV [1805], p. 843 pro sp.) Rouy in Rouy et Foucaud, l. c., p. 120, die in bezug auf ihre systematische Wertigkeit strittigste Form. Während die Originaldiagnose zu allgemein gefaßt ist, um entscheiden zu können, ob die beschriebene Pflanze dem typischen *chium* entspricht oder eine von diesem abweichende Form ist, hat sie nach Rouy zum Unterschiede von ihm gleich *murcicum* kahle Staminodien und oben drüsiges Indument und unterscheidet sich von letzterem durch den gedrungeneren Wuchs und die nur drei-, nicht fünfteiligen Blattspreiten. Belege, welche der Pflanze Rouys vollkommen entsprechen, habe ich nicht gesehen, wohl aber solche, welche ihr sehr nahekommen, indem sie nur durch bewimperte Staminodien abweichen, von Narbonne (Südfrankreich 6 und 9), dem Originalstandorte des *E. litoreum* Lém., und von Marokko (2). Und diese sind gewiß nichts anderes als eine Form von *E. chium*. Daß sie aber mit *E. litoreum* Léman identisch sind, ist nicht ganz sicher, da Lémans Diagnose nicht sagt, ob das Indument drüsig ist oder nicht, und um Narbonne auch nicht drüsige Formen des *E. chium* vorkommen. — Im Gegensatze zu Rouy halten Willkomm und Lange (l. c.), Nyman (l. c.), Battandier (l. c.), Brumhard (l. c.) und Knuth (l. c.) das *litoreum* neben *E. chium* als eigene Spezies aufrecht, und zwar hauptsächlich auf Grund seines perennen Wuchses, eines im Formenkreise des *E. chium* keineswegs konstanten Merkmales. Wenn überdies Brumhard das *E. chium* als drüsig („totum subglandulosum“) und *litoreum* als zottig („totum villosum“) bezeichnet, so steht dies mit Rouys Diagnosen und auch mit meinen Erfahrungen keineswegs in Einklang. Das Areal des *E. litoreum* im Sinne Brumhards umfaßt die „Küstenregion des westlichen Mediterrangebietes mit Ausschluß Italiens und Siziliens.“ Ein abschließendes Urteil über die Pflanze ließe sich nur auf Grund von Originalexemplaren fällen.

4. *Renifolium* Brumhard (l. c., p. 44) ist zwar nur durch die Blattform, aber in dieser Hinsicht sehr auffällig vom Typus ver-

schieden. Belege, die vielleicht hieher gehören, sah ich von Almeria in Granada (Spanien 5) und von Marokko (3).

Als unbedeutende, nur oder doch hauptsächlich durch die Dimensionen der Blattspreiten verschiedene Formen sind schließlich noch Rouys als *platyphyllum* und *microphyllum* bezeichnete Subvarietäten des *E. chium* und seiner Abart *litoreum* zu erwähnen.

Mir selbst ist unter dem mir vorliegenden Material nur eine Form aufgefallen, welche, durch eine bestimmte Kombination von Merkmalen ausgezeichnet und vom Typus verschieden, vielleicht den Rang einer eigenen Abart verdient. Es handelt sich um Exemplare aus Griechenland (2, 3, 4) und Marokko (3, 4), die durch große, wenig tief geteilte Blattspreiten, große Neben- und Hochblätter und meist auch lang und fein zugespitzte Kelchblätter und sehr große Petalen ausgezeichnet sind. Sie verhalten sich anscheinend zum typischen *chium* ähnlich wie die Form *involutatum* zu typischem *laciniatum*, das heißt vielleicht wie eine Jugendform zur Normalform im Sinne Diels.¹⁾ Ferner beobachtete ich, daß insbesondere aus Nordafrika (Marokko 5, Algerien 3, Unterägypten 4) stammende Belege oft durch am Grunde nach Art des *laciniatum* relativ lang zugespitzte Teilfrüchte ausgezeichnet sind, vermag sie aber wegen des Auftretens von Zwischenformen nicht als eigene Rasse zu unterscheiden. Die an und für sich so auffällige Bekleidung der Infloreszenz- und Blütenstiele und Kelche mit Drüsenhaaren scheint mir systematisch nicht sehr viel zu bedeuten, da mir von einem und demselben Standorte (Palizzi, Prov. Reggio in Calabrien: Italien 1) Exemplare vorliegen, die bei sonst vollkommener Übereinstimmung zum Teil reichlich, zum Teil gar nicht drüsenhaarig sind. Über alle anderen Merkmale bin ich zur gleichen Ansicht gelangt. Vielleicht vermöchte sie ein reicheres Material in dieser oder jener Hinsicht zu korrigieren.

Wenn auch *E. chium* dem *laciniatum* zunächst steht, so sind die Unterschiede der beiden doch so bedeutsam, daß man sie als Arten aufrecht erhalten kann. Ich habe wohl Annäherungen in einzelnen Merkmalen, aber keine wirklichen Übergangsformen zwischen ihnen feststellen können. Paoletti (l. c.) scheint mir ent-

¹⁾ Jugendformen und Blütenreife im Pflanzenreich. Breslau 1906.

schieden zu weit zugehen, wenn er sie lediglich als Varietäten oder Subspezies einer Art subsumiert. Jedenfalls ist aber *E. chium* mit *laciniatum* viel näher verwandt als mit irgendeiner anderen Sippe, und Ascherson und Graebner, die ersteres mit *malacoides* zu einer Gesamtart vereinigen und *laciniatum* als separate Art aufführen, tun hiemit ebenso Unrecht wie Battandier, wenn er *chium* nebst *litoreum* mit *alnifolium* in einer Gruppe zusammenfaßt, *laciniatum* dagegen einer anderen zuweist.

b) Nebenblätter der Laubblätter meist breit eiförmig, stumpflich bis spitzlich, durchschnittlich etwa 4—6, maximal 12 mm lang; Spreiten dicklich, von breiter bis schmaler eiförmigem Umriß, die basalen meist seichter bis tiefer drei- bis fünfflappig bis -schnittig, mit breiten bis schmalen, gekerbt-gezähnten oder fiederlappigen bis -spaltigen Abschnitten, die oberen entsprechend tiefer geteilt. Hochblätter meist 2, rundlich-eiförmig bis fast nierenförmig, stumpf bis stumpflich, relativ groß, im Mittel etwa 4, maximal 8 mm lang, bis zu $2\frac{1}{2}$ mal kürzer als die Blütenstiele. Kelchblätter 4—10 mm lang, mit meist nicht plötzlich abgesetzter, 1, selten bis zu 2 mm langer Spitze. Blumenblätter ebensolang wie die Kelchblätter bis fast doppelt so lang. Staminodien schmal lanzettlich. Filamente meist jederseits einzählig.

Indument der grünen Teile — Stengel, Laubblätter, Infloreszenz- und Blütenstiele, Außenseiten der Kelchblätter — dicht bis locker, meist nur aus einfachen Deckbaaren, seltener — vornehmlich an Infloreszenz- und Blütenstielen und Kelchblättern — auch aus kürzeren oder längeren Köpfchenhaaren bestehend. Die längeren Deckhaare meist nach abwärts abstehend bis fast angedrückt, steif, dicklich bis ziemlich dünn, gerade oder schwach gebogen. Infloreszenz- und Blütenstiele oft ganz verkahlend. Neben- und Hochblätter meist kahl. Staminodien kahl oder — nach Paoletti usw. — am Grunde schwach gewimpert.

Teilfrüchte 4·5—6·5 mm lang, 1—1·25 mm dick, an der Basis lang zugespitzt; Grannen etwa 40—80 mm lang, ziemlich schmal, mit am Grunde dünnem, meist schwach gedrehtem, kahlem oder sehr spärlich kurz beborstetem Basalteil; Zahl der Windungen 7 bis 12; Langborsten spärlich bis ziemlich reichlich.

II. *E. laciniatum* (Cav.) Willd.

Synonyme: *Geranium laciniatum* Cavanilles, Diss. bot., IV (1787), p. 228, tab. CXIII, Fig. 3 ampl. — *Erodium laciniatum* Willdenow, Spec. plant., III (1801), p. 633 ampl.; Brumhard, l. c., p. 43 p. p.; Knuth, l. c., p. 241 p. p. — *E. chium* γ und δ Paoletti in Fiori ed Béguinot, Fl. anal. d'Ital., II (1900—1901), p. 242 etc.

Siehe Abbildung 2. Fig. 2 u. 3.

Verbreitung: Makaronesien. — Mediterrangebiet: Nordafrika; Iberische Halbinsel; (Südfrankreich¹); (Korsika¹) und Sardinien; Apenninische Halbinsel; Sizilien; südlicher Teil der Balkanhalbinsel; Ägäische Inseln; Kreta, Zypern; Vorderasien bis Persien. — Unterägyptische Wüste. — (Südamerika²).

E. laciniatum ist eine vielgestaltige Art, deren Formen durch mannigfaltige Übergänge miteinander verbunden sind. Die auffälligsten Formen sind im Folgenden übersichtlich zusammengestellt.

α) Nieder- bis ziemlich hochwüchsig. Grundblätter fiederförmig bis fiederschnittig mit schmalen fiederlappigen bis -spaltigen Segmenten und Buchten, die breiter oder höchstens ebensobreit sind wie diese. Neben- und Hochblätter und Blüten klein bis mittelgroß. Stengelgrund und Blattstiele fast kahl bis locker, seltener dichter kurz bis mittellang steifhaarig, mit nach abwärts angeordneten oder abstehenden Haaren. Hochblätter kahl. Teilfrüchte schlank. Fruchtschnäbel etwa 3·5 bis 6 cm lang.

Var. *dissectum* (Loj.) ampl.

Synonyme: *Geranium laciniatum* Cavanilles, l. c., s. s. — *Erodium laciniatum* Willdenow, l. c., s. s. — *E. laciniatum* var. *a*) *dissectum* Lojacono, Flor. Sic. I (1888), p. 211 ampl. — *E. laciniatum* var. α) *genuinum* Knuth, l. c., p. 242 p. p. et γ) *affine* Knuth, l. c., p. 243 quoad descr.; vix *E. affine* Tenore.

Siehe Abbildung 2. Fig. 2.

Verbreitung: Hauptsächlich im südlichen Teile des Areales der Art.

Standorte:

Mediterrangebiet. I. Nordafrika. *a*) Tunesien: 1. In incultis ad Sidi Boul Baba prope Gabes. Kralik, Pl. Tun. Nr. 43

¹) Nach Rouy l. c. nur eingeschleppt.

²) Nach Brumhard, l. c.

(M P); 2. Tunetia méridion. Gabes, in arenosis maritimis. Murbeck, It. Alg.-Tun. 1896 (U V); 3. Steppen bei Ain Chrasesia zwischen Sousse und Kairouan. Vierhapper (M P, U V), Hayek (H). — b) Unterägypten: 1. Alexandria. Montbret (M P); 2. Prope Naehl inter Cairo et el Arysch. Kotschy, It. Syr. 1855. Pl. ex Aegypto, Nr. 418 (M P). — II. Spanien: 1. Murcie. Carthagène, sables maritimes. Jimenez in Sennen, Pl. d'Esp. Nr. 946 (M P); 2. Valencia. In arenosis maritimis. Dehesa d'Albufera, près de Valence. Leresche, Voy. en Esp. 1862 (Z¹); 3. Regn. Valentinum, in herbidis ad Cabo de S. Pola et prope pagum Elseche, sol. calcar. 8—100 m s. m. Porta et Rigo, It. III. Hisp. 1891, Nr. 691 (127) (Ha, U V); 4. Catalogne. Tarragona, sables maritimes. Sennen, Pl. d'Esp. Nr. 758 (M P); 5. Catalogne. Sables maritimes à Castelldefels. Sennen, Pl. d'Esp. Nr. 1167 (M P); 6. Castelldefels pr. Barcelonam. In arenosis maritimis. Herb. Tremols (Ha). — III. Südfrankreich: 1. Bessan près Agde. Herb. Thevenau (Ha); 2. Montpellier. Portjuvenal (M P, U V); 3. Marseille. Grenier (M P); 4. Hyères (U V). — IV. Korsika: 1. Bastia: In maritimis (M P). — V. Sardinien: 1. In pascuis maritimis prope Cagliari. Müller (M P, U V). — VI. Italien: 1. Italia media: Aprutio, in glareosis maritimis pr. Vasto, solo calcareo, 1—10' s. m. Porta et Rigo ex it. II. ital. Nr. 267 (M P); 2. Italia: In glareosis maritimis circa Rodi in Apulia et Pescara in Aprutio. Porta et Rigo, ex it. ital. I. (M P). — VII. Sizilien: 1. In arenosis maritimis prope Mazzara. A. et E. Huet du Pavillon, Pl. Sic. (M P); 2. In arenosis maritimis Fondachelli. Todaro, Fl. Sic. exs. Nr. 831 (Ha); 3. In arenosis ad vias Balestrate. Lojacono, Pl. Sic. rar. Nr. 53 (Ha). — VIII. Griechenland: 1. Nauplia. Zuccarini (M P); 2. Nauplia. Tuntas, Pl. exs. Flor. Hell. Nr. 95 (Ha); 3. Grèce. Cap colonne. Herb. Montbret (M P). — IX. Kreta: 1. Kissamos, lieux sablonneux. Reverchon, Pl. Cret. 1884, Nr. 23 (Ha); 2. L'Akroteri, sables. Reverchon, Pl. Cret. 1883 Nr. 24 (Ha, U V); 3. Nordküste: Knossos. Hayek (H, U V); 4. Südküste: Tybaki—Klima. F. v. Wettstein (U V). — X. Kleinasien: Pamphylien. 1. In arenosis Pamphylicae ad fl. Melos. Heldreich (M P); 2. Ter-

¹) Früher als „Z. b. G.“

messus. Heider, It. per Pamph. et Pis. (U V). — XI. Syrien: 1. Libanon. Broummana. Coll. Blanche (M P); 2. Ad hortos urbis Joppe. Kotschy, It. Syr. 1855, Nr. 1002 (M P); 3. Crescit prope Joppe ad littora. Kotschy, It. Syr. 1855. Libanon, Nr. 1358 (M P).

Gleich den beiden folgenden Formen ist var. *dissectum* eine recht veränderliche Sippe. Die systematisch bedeutsamsten Variationen zeigen das Indument der Blütenstiele und Kelche sowie der Stengelbasen und Blattstiele und der Grad der Teilung der Blattspreiten.

Die Blütenstiele sind gleich den Kelchen entweder nur mit einfachen oder mit Köpfchen tragenden Haaren besetzt und verkahlen in ersterem Falle — im Gegensatze zu den Kelchen — sehr häufig. Die Form mit durch Köpfchenhaare drüsigen Blütenstielen habe ich seinerzeit — in Öst. Bot. Zeitsch., LXIV (1914), p. 476 — als forma *glanduloso-pilosum* beschrieben. Es gehören zu ihr die Belege: Kreta 2 (U V), 3 und 4, Spanien 4, und annähernd auch Italien 1 (U V).

Die Stengelbasen und Blattstiele sind mit nach abwärts abstehenden oder fast angedrückten, mehr minder steiflichen, dickeren oder dünneren, einfachen Haaren sehr spärlich bis reichlich bekleidet. Formen mit auffällig dichter Behaarung dieser Teile sind als f. *hispidum* Presl (Flor. Sic., I [1826], p. 208) anzusprechen, so vor allem die Belege: Sizilien 3, Kreta 1 usw. mit längeren und Ägypten 2, Sizilien 2, Kreta 2 usw. mit kurzen Haaren.

Noch mehr Beachtung verdient die dicht abstehend behaarte Form aus Termessus in Pamphylien (Kleinasien 2). • Sie ist außer durch die Eigenart des Indumentes überhaupt insbesondere noch dadurch ausgezeichnet, daß die — insgesamt einfachen — Haare der Blütenstiele sehr lange — bis zur Fruchtreife — erhalten bleiben, während sie sonst bei *laciniatum* in der Regel schon zur Blütezeit größtenteils verschwunden sind. Ich bezeichne hiemit diese habituell cinigermäßen an *E. triangulare* gemahnende Sippe als forma *hispidissimum* der Varietät *dissectum* des *E. laciniatum* und beschreibe sie folgendermaßen:

Caules, petioli, pedicelli pilis subpatulis — patulis inferne crassioribus, superne tenuioribus dense hirti, laminae indumento conformi cinerascens; notae reliquae varietatis.

Provenit prope Termessum Pamphylicae in Asia minore. Legit Heider (UV).

In bezug auf den Grad der Teilung der Blattspreiten ist *dissectum* mit der folgenden Abart durch eine Reihe von Zwischenformen verbunden. Die auffälligsten mir vorliegenden sind: Ägypten 2, Spanien 6, Südfrankreich 4, Korsika 1, Italien 1.

In typischer Ausbildung entspricht die Varietät meines Erachtens dem *E. laciniatum* Cavanilles' im engeren Sinne, mit welchem Namen dieser Autor, wie aus seiner Abbildung und Diagnose — „foliis profundissime trifidis, laciniis pinnatis, linearibus“ und „Folia . . . usque ad petiolum fere partita in tres lacinias pinnatas, pinnulis linearibus“ — hervorgeht, eine besonders ausgesprochen schlitzblättrige Sippe bezeichnen wollte. Wenn Knuth als *laciniatum* α) *genuinum* eine Form mit weniger tief geteilten Blättern anspricht, so ist er, wie im folgenden noch näher erörtert werden soll, wohl im Unrecht.

β) Nieder- bis ziemlich hochwüchsig. Grundblätter fiederlappig bis fiederteilig, mit breiten, grob kerbig-gesägten bis fiederlappigen Segmenten und Buchten, die schmaler sind als diese. Neben- und Hochblätter mittelgroß bis groß, Blüten mittelgroß. Stengelgrund und Blattstiele meist mehr minder dicht mittellang steifhaarig mit nach abwärts abstehenden Haaren. Hochblätter kahl. Teilfrüchte schlank. Fruchtschnäbel etwa 4—6 cm lang

var. *affine* (Ten.) ampl.

Synonyme. *Erodium affine* Tenore, Ind. Sem. Hort. Neap. (1830), p. 13 et Flor. neap., IV (1830), p. 95 ampl. — *E. laciniatum* var. γ *affine* Brumhard, l. c., p. 44? — *E. laciniatum* α *genuinum* Knuth, l. c., p. 242 p. p. et β *involutatum* Knuth, l. c., p. p.

Verbreitung: In allen Teilen des Areales der Art.

Standorte:

Mediterranengebiet. I. Nordafrika. *a*) Marokko: 1. Oued Mehedouma. Grant (UV). — *b*) Algerien: 1. Bou Saada, sud de la prov. de Constantine. Algérie. Reboud (MP). — *c*) Unterägypten: 1. Alexandria. Ehrenberg (MP); 2. Alexandria. Herb. Montbret (MP); 3. Aboukir près Alexandrie. Montbret (MP); 4. Alexandria. Siuf. Ascherson, it. aeg. IV. Nr. 1529 (MP);

5. Alexandria. Ramleh. Bulkeley. Ascherson, it. aeg. IV. Nr. 1530 (M P); 6. Umgebung von Alexandrien, östlich bis Abukir, westlich bis Mex. Blumenkron (U V). — II. Südfrankreich: 1. Montpellier. Port Juvenal. Brunner (U V); 2. Sables maritimes au Ceinturon près d'Hyères. Huet (Ha, U V). — III. Italien: 1. Mte. Circello (Roma). Terraciano (Ro); 2. Ad Adriaticum pr. Pescara: in arenosis maritimis. Levier, plant. neap. (Ha); 3. Aprutii. Pescara. In arenosis maritimis. Rigo, It. ital. V. 1899 cur. Dörfler, Nr. 159 (Ha, U V); 4. Italia media: Aprutii, in glareos. maritimis pr. Vasto. sol. calcaro. 1—10' s. m. Porta et Rigo, ex it. II. ital. Nr. 267 (U V); 5. Italia: In glareosis maritimis circa Rodi in Apulia et Pescara in Aprutio. Porta et Rigo, ex it. ital. I. (U V); 6. Gargano, circa Viati et Rodi, in arenos. maritimis. Porta et Rigo, ex it. II. ital. Nr. 23 (U V); Nr. 180 (M P). — IV. Sizilien: 1. Sicilia. Helfer (M P); 2. In arenosis maritimis prope Catanam. Strobl, Fl. aetn. (M P); 3. In arenosis maritimis prope Ficarazzi. A. et E. Huet du Pavillon, Plant. sic. (M P); 4. In dumis sabulosis. Palma Montechiaro. Lojacono, Pl. sic. rar. Nr. 57 (U V); 5. In sabulosis maritimis Marina di Palma. Lojacono, Pl. sic. rar. (Ha); 6. Alcamo. Todaro (U V); 7. In collibus arenosis Alcamo. Todaro, Fl. sic. exs. (Ha); 8. In arenosis maritimis — Fondachelli. Todaro, Fl. sic. exs. Nr. 831 (M P). — V. Griechenland: 1. Attica. In arenosis maritimis Phaleri. Heldreich (Ha, U V, Z); 2. In arenosis maritimis ad Phalerum Atticae. Heldreich, Herb. graec. norm. Nr. 126 (Ha); 3. In arenosis maritimis ad Phalerum. Pichler, Pl. Graec. exs. (U V); 4. Argolis. Spruner (M P). — VII. Ägäische Inseln: Santorin. 1. Thera. Ad agrorum margines pr. urbem Phira. Halácsy, It. graec. III. 1911 (Ha); 2. An Ackerrändern zwischen Phira und Pyrgos. Hayek (H); 3. Zwischen Phira und Pyrgos. Ginzberger (U V); 4. Ebendort. Vierhapper und Watzl (U V). — VIII. Kreta: 1. La Canée. Sables. Reverchon, Pl. Cr. 1883, Nr. 23 (Ha, U V). — VIII. Zypern: 1. Ad Larnacam frequens. Kotschy, Pl. per ins. „Cypro“ lect. Nr. 10 (M P); 2. Ad maris litus pr. Yalussa. Sintenis et Rigo, It. cypr. 1880 Nr. 191 (U V). — IX. Persien: 1. Überall um Buschir. Stapf (U V); 2. Im Sande an der Straße zwischen Bordschan und Buschir. Stapf (U V); 3. Bei Rischar (Stapf U V).

4. In l. arenosis ins. Kerek et Kargo sin. Persici. Kotschy, Pl. Pers. austr. Ed. Hohenacker, Nr. 417, 532 (M P).

Die Varietät *affine* ist in gleichem Sinne veränderlich wie *dissectum*. Die Blütenstiele tragen in der Regel gleich den Kelchen einfache Haare, um später zumeist weniger oder mehr bis vollkommen zu verkahlen, selten, und ebenfalls wie die Kelche, viele Köpfchenhaare, die sie zeitlebens beibehalten. Formen mit drüsenhaarigen Blütenstielen sah ich aus Kreta (1: U V), Zypern (2) und Unterägypten (1, 2, 3). Erstere habe ich früher (l. c., p. 477) als forma *glanduloso-pilosum* (Blattspreiten „wenig tief eingeschnitten mit breiten Segmenten“) angesprochen. An letzteren sind die Drüsenhaare mit meist bleibenden, längeren, abstehenden einfachen Haaren gemischt, und ist auch die Kleinheit der Blattspreiten beachtenswert. — Die Stengelbasen und Blattstiele sind meistens mehr oder weniger dicht mit nach abwärts abstehenden, mittellangen dicklichen — nur an den Exemplaren „Persien 4“ langen, dünnen — einfachen Haaren besetzt, seltener — so Ägäische Inseln 1, 3 — durch sehr dicht gestellte, fast angedrückte kurze, dickliche Haare gleich den Blattspreiten graugrün gefärbt. Diese Pflanze hat Halácsy (Suppl., II, p. 24 [134]) Anlaß zur Verwechslung mit *E. Cavanillesii* Willk. gegeben, einer in den Formenkreis des *E. pulverulentum* gehörigen Sippe, von welcher sie vor allem durch die größeren, rundlichen, stumpfen, kahlen Brakteen leicht auseinanderzuhalten ist. Sie sei hiemit als forma *griseo-viride* bezeichnet. Von den kurzhaarigen Formen des *dissectum hispidum* ist sie nicht ohne Zweifel auseinanderzuhalten.

Bezüglich der Tiefe der Teilung der Blattspreiten ist var. *affine* mit *dissectum* durch viele Zwischenformen verbunden, deren augenfälligste mir aus Algerien (1), Südfrankreich (1, 2), Italien (1, 2, 3), Sizilien (4, 5, 6, 7), Griechenland (1, 2) und den Ägäischen Inseln (1, 3) vorliegen. Auch von der folgenden Varietät ist sie keinesfalls scharf geschieden.

Zur Nomenklatur sei bemerkt, daß ich Knuths Ansicht, daß *affine* eine relativ kahle, tief schlitzblättrige Form des *E. laciniatum* ist — „Totum ± glabrum, laete viride. Bracteeae parum maiores quam in varietate typica. Folia intensius incisa, praecipue superiora in lacinias ± oblongo-lineares vel lineares partita“ —, die also zu

unserem *dissectum* gehören würde, nicht beipflichten kann, denn sie steht in vollkommenem Widerspruche zu Tenores Beschreibung; die ausdrücklich die im Vergleiche zum typischen *laciniatum* geringere Blatteilung und stärkere Behaarung hervorhebt. Tenore sei hier wörtlich zitiert: „*E. affine*; caule prostrato foliisque hispidis sinuato-pinnatifidis, lobis acutis bidentatis, dentibus cuspidatis, pedunculis multifloris, calycibus breviter aristatis, petalis calyce duplo longioribus, carpellorum caudis longissimis glabriusculis“ und „Obs. Ab *E. laciniato* differt hirsutie maiore, foliis non bipinnatis, laciniis linearibus, habitu rigidiori aliisque notis“ (Fl. neap., I. c.).

γ) Mehr minder hochwüchsig. Grundblätter seicht bis tief fiederlappig, selten fiederteilig, mit ungeteilten bis gelappten, grob bis fein kerbig-gezähnten oder gekerbten Segmenten und Buchten, die viel schmaler sind als diese. Neben- und Hochblätter sowie Blüten groß. Stengelgrund und Blattstiele mit längeren oder kürzeren, mehr minder dünnen nach abwärts gerichteten Haaren besetzt bis fast kahl. Hochblätter kahl. Teilfrüchte schlank bis dicklich. Fruchtschnäbel etwa 5—8 cm lang

var. *involutum* (Kze.) Willk. et Lge.

Synonyme: *Erodium involutum* Kunze in Flora, XXIX (1846), p. 740. — *E. laciniatum* var.? *involutum* Willkomm et Lange, Prodr. Flor. Hisp., III (1880), p. 539.

Siehe Abbildung 2. Fig. 3.

Verbreitung: Im südwestlichen Teile des Areales der Art.

Standorte:

Makaronesien. Kanaren: 1. Tenerifa. Hillebrand, Rel. Hill. (U V).

Mediterranengebiet. I. Nordafrika. a) Marokko: 1. Mauritania Bové, 126, 127 (M P). — b) Algerien. 1. Mostaganem, lieux cultivées. Balansa (M P); 2. Sidi Ferruch. Battandier et Trabut, Pl. d'Alg. Nr. 66 (U V). — c) Cyrenaika. 1. Benghasi. Petrovich, Flor. Cyr. Nr. 192 (U V). — II. Spanien. 1. Gibraltar. Willkomm (M P); 2. Regnum Granatense. Prov. Malacitana, loc. herbidis ad pontem de Churiana ad flum. Guadalhorce. Huter, Porta et Rigo, ex it. hisp. 1879, Nr. 448 (M P, U V); 3. Malaga. Winkler, Reise d. Span. u. Port. (U V). — III. Sardinien. 1. Scaffa di Cagliari. Sardinia, Plant. Sard. (U V). — IV. Sizilien. 1. Sandige

Plätze am Meeresstrande bei Catania. Wetschky (Ha); 2. In sabulosis maritimis Siciliae meridionalis: Torre di Manfreda pr. Licata. Lojacono, Pl. Sic. rar. Nr. 559 (Ha); 3. In arenosis cultis et ad vias Balestrate. Lojacono, Pl. Sic. rar. Nr. 472 (Ha); 4. Sicile. Collines sablonneuses a Balestrate. Lojacono in Magnier, Flor. sel. exs. Nr. 1391 (Ha, M P, U V); 5. In collibus arenosis Catalfano. Todaro (Ha, U V); 6. In maritimis Catalfano. Lojacono (U V).

Auch an dieser Varietät zeigt die Bekleidung der Stengelbasen und Blattstiele große Schwankungen. Denn es gibt Formen, an denen diese Teile fast kahl, nebst solchen, an denen sie ziemlich dicht, kürzer bis länger, mehr minder steiflich behaart sind, und zwischen ihnen Übergänge. Auch scheint hier die Länge der Spitzen der Sepalen mehr zu variieren als bei den anderen Varietäten. *E. soluntinum* Todaro in Ind. sem. hort. Pan. (1868), p. 36 = *E. glaucovirens* Lojacono, Nat. Sic., I, fasc. 5 (1882) p. 105 aus Sizilien (3, 4) ist nach letzterem Autor eine Form mit relativ kurz steiflich behaarten, nach oben verkahlenden Stengeln und kurzen Kelchblattspitzen, während typisches *involutum* (Sizilien 2) nach dem gleichen Autor lang steifhaarig-wimperige Stengel, lang zugespitzte Kelchblätter und relativ kleine Petalen besitzt. Wenn ich auch Lojaconos Ansicht, daß letztere Form das typische *involutum* ist, da ich sie mit den spanischen Belegen nicht ganz übereinstimmend finde, nicht teilen und auch *soluntinum* für keine Art halten kann, so habe ich mich doch überzeugt, daß die beiden von ihm unterschiedenen Sippen Siziliens einigermaßen voneinander abweichen. Eine durch fast völlige Kahlheit der grünen Organe, verbunden mit spitzen Sägezähnen der Blattlappen und langen Sepalenspitzen, ausgezeichnete Sippe ist die mir aus Sardinien (1) vorliegende Pflanze. Formen mit drüsenhaarigen Blütenstielen und Kelchen habe ich nicht gesehen. Durch sehr große Blüten, insbesondere Petalen, ausgezeichnet ist der Beleg von Sidi Feruch (Algerien 2). Mit der vorigen Varietät ist *involutum* durch Zwischenformen (wie Cyrenaika 1) verbunden.

♂) Grundblätter zur Blütezeit schon vertrocknet. Untere Stengelblätter fiederlappig bis -teilig mit grob kerbig-gesägten Abschnitten und Buchten, die schmaler sind als diese. Neben- und

Hochblätter sowie Blüten klein. Stengelbasen und Blattstiele — ob stets? — mit sehr kurzen, dicklichen, fast angedrückten Haaren dicht besetzt. Hochblätter am Rande gewimpert. Teilfrüchte schlank. Fruchtschnäbel 4—4.5 cm lang. — Äste und Infloreszenzstiele abstehend steifhaarig oder auch mehr minder reich drüsenhaarig, Blütenstiele und Kelche drüsenhaarig var. *pyramidum* (Presl).

Synonyme. *Erodium laciniatum* Sieber in sched. — *E. pyramidum* Presl, Bot. Bem. (in Abh. k. böhm. Ges. d. Wiss., V. F., Bd. 3. [1844]), p. 26.

Verbreitung: Unterägypten.

Standorte: Unterägypten. 1. Pyramiden. Sieber (M P); 2. Qahieh. Ascherson, It. aeg. IV. Nr. 1542 (M P).

Obwohl die vegetativen Achsen der von Sieber gesammelten Pflanze, von der mir leider nur Zweige vorliegen, nahezu kahl sind, während sie an der Aschersonschen reiche Behaarung aufweisen, zweifle ich nicht an der Zusammengehörigkeit der beiden Typen. Es unterscheidet sich diese Varietät von den drei vorausgehenden vor allem durch die deutlich gewimperten Brakteen. In der Form der Blattspreiten stimmt sie mit var. *affine* überein. Von *E. pulverulentum* Cav., dem sie durch die Bewimperung der Brakteen nahekommt, ist sie durch deren geringe Zahl, rundliche Form und bedeutendere Größe, durch die länger bespitzten Sepalen und überdies durch die viel dickeren Haare der Stengelbasen und Blattstiele leicht auseinanderzuhalten. Sie bildet eine Art Bindeglied zwischen den beiden Arten *laciniatum* und *pulverulentum*. Wenn ich sie trotz Siebers Meinung, daß sie letzterem näher steht — „Affinius *E. pulverulento* quam *E. laciniato*“ — doch dem ersteren unterordne, so geschieht es, weil ich die Form der Brakteen und ihre Zahl, die auch Presl als 2—3 bezeichnet — „involucro bi-triphylo“ — für gewichtigere Merkmale ansehe als deren Behaarung. Der Form *pyramidum* kommen die unter *affine* aufgezählten Belege: Unterägypten 1, 2 nahe, unterscheiden sich aber durch die kahlen oder nur äußerst minutiös gewimperten Brakteen und das aus einfachen und drüsentragenden Haaren bestehende Indument der Blütenstiele. Sie sind wohl als Intermediärformen zwischen den beiden Rassen zu deuten.

Die im Vorausgehenden versuchte Gliederung des *E. laciniatum* entspricht, wie ich mir wohl bewußt bin, nicht vollkommen den natürlichen Verhältnissen. Sie versucht es lediglich, auf Grund hauptsächlich eines Merkmales, der Gliederung der Blattspreiten, zu einer Übersicht zu gelangen, welche aber, da es sich um ein innerhalb der Gattung systematisch bedeutsames Merkmal handelt, immerhin etwas mehr zu sein beabsichtigt als eine bloß logische Konstruktion. Um zu einem abschließenden Ergebnis zu gelangen, wäre die Einsicht in ein viel umfangreicheres Material, ein umfassender Vergleich mit anderen Arten und das Studium der Formen an ihren natürlichen Standorten vonnöten.

Die Beziehungen des *E. laciniatum* zu *chium* wurden schon unter diesem besprochen, die zu *pulverulentum*, dem es noch näher steht, sollen dort erörtert werden; über die zu den perennierenden Arten *mauritanicum* Coss. et Dur., *medvense* Batt. und *crenatum* Pomel, mit denen es Battandier (l. c.) zu einer Gruppe zusammenfaßt, während er *chium* einer anderen zuweist, vermag ich mich in Ermanglung ausreichenden Vergleichsmateriales nicht abschließend zu äußern, glaube aber, daß sie, speziell zu *crenatum*, sehr innige sind, und daß unsere Art ein Abkömmling einer dieser oder doch einer nahe verwandten ausdauernden Gebirgssippe des nordwestlichen Afrika ist.

c) Nebenblätter der Laubblätter länglich-, seltener breit-eiförmig, spitzlich bis stumpf, etwa 3—5 mm lang; Spreiten dicklich bis dünn, von eiförmigem Umriß, die basalen, wenn vorhanden, meist seichter bis tiefer fünflobig bis -teilig, mit breiteren bis schmälere gekerbten oder fiederlappigen bis -teiligen Abschnitten, die oberen entsprechend tiefer geteilt. Hochblätter meist mehr als 2, mehr minder breit dreieckig-eiförmig, spitzlich bis stumpflich, relativ klein, im Mittel etwa 2·5, maximal 5 mm lang, bis zu dreimal kürzer als die Blütenstiele. Kelchblätter 3·5—7·5 mm lang, in eine etwa 0·5 mm lange Spitze zusammengezogen. Blumenblätter etwa um die Hälfte länger als die Kelchblätter. Staminodien schmallanzettlich. Filamente ganzrandig bis undeutlich einzählig.

Indument der grünen Teile — Stengel, Laubblätter, Infloreszenz- und Blütenstiele, Außenseiten der Kelchblätter — dicht, aus einfachen Deckhaaren, seltener aus Köpfchenhaaren bestehend.

Deckhaare nach abwärts abstehend bis angedrückt, stets kurz, weich, meist dünn, gerade bis schwach gekrümmt oder etwas gekräuselt. Infloreszenz- und Blütenstiele nie verkahlend. Neben- und Hochblätter am Rande und oft auch auf der Außenseite mehr minder reichlich gewimpert. Staminodien kahl.

Teilfrüchte 3·5—5 mm lang, 1 mm dick, an der Basis mehr minder lang zugespitzt; Grannen etwa 30—50 mm lang, ziemlich schmal, mit am Grunde dünnem, meist schwach gedrehtem, kahlem oder spärlich kurz beborstetem Basalteil; Zahl der Windungen 6—?; Langborsten zahlreich.

III. *E. pulverulentum* (Cav.) Willd.

Synonyme: *Geranium pulverulentum* Cavanilles, Diss. bot., V (1788), p. 272, tab. CXXV, Fig. 1 ampl. — *Erodium pulverulentum* Willdenow, Spec. plant., III (1801), p. 632. — *E. laciniatum* β *pulverulentum* Boissier, Flor. or., I (1867), p. 893. — *E. laciniatum* var. δ *pulverulentum* und ϵ *Bovei* Knuth, l. c., p. 244. — *E. triangulare* Muschler, Man. Flor. Egypt., I (1912), p. 558.

Verbreitung: Mediterrangebiet: Südspanien. — Nordafrikanisch-vorderasiatisches Wüstengebiet: Algerien, Tunesien,¹⁾ Cyrenaika,¹⁾ Ägypten, Nordabessinien,¹⁾ Arabien, Mesopotamien, Persien, Affghanistan,²⁾ Belutschistan²⁾ Ostküste des Kaspisees.²⁾

Diese Art zerfällt in die folgenden nicht sehr scharf voneinander geschiedenen Formen:

α) Untere Blätter doppelt fiederteilig bis fiederlappig. Spreiten durch ziemlich dichte Behaarung graugrün. Unterste Infloreszenzstiele meist hoch über dem Grunde der stets verlängerten Achsen entspringend. Brakteen stets mehr als zwei, klein, bis zu 2·5 mm lang, eiförmig, spitzlich, stark behaart. Blütenstiele und Kelche relativ locker und kurz flaumig-kraushaarig oder drüsenhaarig. Kelchblätter bis zu 7·5 mm lang, kurz bespitzt. Blumenblätter wenig länger als der Kelch. Filamente undeutlich einzählig. Fruchtschnäbel 4—5 cm lang. var. *hispanicum* DC.

Synonyme: *Geranium pulverulentum* Cavanilles l. c. s. s. — *Erodium pulverulentum* β *hispanicum* De Candolle, Prodr. I (1824),

¹⁾ Nach Knuth, l. c.

²⁾ Nach Boissier, l. c.

p. 645. — *E. Cavanillesii* Willkomm, Strand- u. Steppengeb. d. Iber. Halbinsel (1852), p. 111 et in Willkomm et Lange, Prodr. Flor. Hisp., III (1880), p. 539. — *E. laciniatum* var. δ *pulverulentum* Brumhard, l. c., p. 44. — *E. pulverulentum* var. *carthaginense* Pau in sched.

Siehe Abbildung 2. Fig. 4.

Verbreitung: Südlicher Teil der Iberischen Halbinsel.

Standorte: Südspanien. 1. Malaca, in arenis. Boissier (M P); 2. Regnum Granatense: in collibus arenos. argillosis versus Viatar pr. Almería perraro. Huter, Porta, Rigo, ex. it. hisp. 1879 Nr. 449 (M P); 3. Arenosos maritimos. Los Nietos. Jimenez (H); 4. Murcie: Carthagène. Rambla de Benipila. Jimenez in Sennen, Pl. d'Esp. Nr. 947 (Ha, M P); 5. Regn. Valentinum, in herbis ad Cabo de S. Pola et prope pagum Elsche; sol. calcar. 8—100 m s. m. Porta et Rigo, It. III. Hisp. 1891, Nr. 691 (127) (Ha, M P, Ro, U V).

Diese Form variiert hauptsächlich in zweierlei Richtung, und zwar: 1. In bezug auf die Teilung der Blattspreiten. Neben Exemplaren, deren Spreiten etwa so tief geteilt sind wie die von *laciniatum dissectum*, gibt es solche, bei denen die Teilung der Blattflächen nur den Grad von *laciniatum affine* erreicht. Solche der ersteren Art sah ich von den Standorten 1, 2, 3 und 4, solche der letzteren von 2 und 5. Paus Bezeichnung *carthaginense* bezieht sich anscheinend hauptsächlich auf jene. 2. In bezug auf das Indument der Blütenstiele und Kelche, welches zumeist flaumig (2, 4, 5), seltener drüsig (1, 3) ist.

In gewissem Sinne ist Var. *hispanicum* eine Art Bindeglied zwischen den folgenden Varietäten und *E. laciniatum*. Denn wenn es auch infolge der Beschaffenheit — Zahl, Form und Behaarung — seiner Brakteen zweifellos zu *pulverulentum* gehört, kommt es doch habituell und auch durch die gelegentlich stumpf einzähligen Filamente dem *laciniatum* nahe. Offenbar wegen dieser habituellen Ähnlichkeit wurden denn auch die Belege Nr. 5 gemeinsam mit solchen von *laciniatum dissectum* (Spanien 3) als *E. Cavanillesii* ausgegeben, und fällt es schwer, die beiden Formen bei bloß oberflächlicher Betrachtung auseinanderzuhalten, während sich bei genauerem Zusehen sofort ihre spezifische Verschiedenheit offenbart.

β) Unterste Blätter stark geteilt, fiederschnittig bis fieder-
 teilig mit schmalen, fiederteiligen bis fiederlappigen Abschnitten
 und breiteren Buchten. Spreiten durch mehr minder dichte Be-
 haarung graugrün bis grün. Unterste Infloreszenzstiele nie über
 der Mitte, oft nahe dem Grunde der mitunter stark verkürzten
 Achsen entspringend. Brakteen stets mehr als zwei, klein, bis zu
 2·5 mm lang, eiförmig, spitzlich, stark behaart. Blütenstiele und
 Kelche dicht und lang flaumig-kraushaarig oder drüsenhaarig.
 Kelchblätter bis zu 6 mm lang, kurz bis sehr kurz bespitzt. Blumen-
 blätter wenig länger als der Kelch. Filamente ganzrandig. Frucht-
 schnäbel 3—4·5 cm lang var. *tunetanus* DC.

Synonyme: *Geranium pulverulentum* Desfontaine, Flor. Atl.,
 II, (1800), p. 111, non Cavanilles. — *Erodium pulverulentum*
a tunetanus De Candolle, Prodr., I (1824), p. 645. — *E. pul-
 verulentum* Battandier in Battandier et Trabut, Flor. d'Alg.
 Dicot. (1888—1890), p. 126. — *E. laciniatum* subsp. *Bovei* Murbeck,
 Contr. Flor. Tun., I (1897), p. 53. — *E. laciniatum* var. *ε mabo-
 poides* f. 2. *tunetanus* Brumhard l. c., p. 44. — *E. laciniatum*
 var. *δ pulverulentum* und *ε Bovei* Knuth l. c., p. 243, 244.

Siehe Abbildung 2. Fig. 5.

Verbreitung: Nordafrika, Vorderasien.

Standorte: I. Nordafrika. a) Algerien: 1. Tadjerouna, in
 arena petrosa. Paris, It. bor. afr. (U V); 2. Biskra, in arenis frequens.
 Chevallier, Plant. Saharae alg. Nr. 21 (U V). — b) Ägypten:
 1. Aegypt. sup. Kotschy, Nr. 993 (M P); 2. Damiette, in arenosis.
 Ehrenberg (M P); 3. In Aegypti infer. regione „Birket el Hadschi“.
 Wiest, Un. it. 1835, Nr. 537 (M P); 4. Wüste zwischen Kairo und
 Suez. Frauenfeld (M P); 5. In Aegypto inferiori prope Cahiram.
 Wiest, Un. it. 1835, Nr. 583 (M P); 6. Kairo, in desertis arenosis
 ad pyramides (prope Gise). Bornmüller, It. Aeg. 1908, Nr. 10455
 (M P, U V); 7. In depressis arenosis ad montem Mokattam prope
 Kahiram. Aeg. inf. Letourneux, Plant. Aeg. Nr. 235^a (M P).
 — II. Vorderasien. a) Mesopotamien: Ad confines Mesopotamiae
 et Arabiae borealis. Handel-Mazzetti, Mesopotamien-Exp. des
 naturw. Orientvereines in Wien. 1. In steppis ad Euphratem me-
 dium inter Meskene et Der es Sor, prope El Hammam versus
 oppidum Rakka. Substratu calcareo. Ca. 250—350 m, Nr. 503 (U V);

2. Ad Euphratem medium inter Abukemal et Ramadi, in desertis glareosis infra oppidum Hit. Substratu calcareo. Ca. 120—180 m. Nr. 824 (U V). — *b*) Persien: 1. Persiae austro-orient. prov. Kerman: in collibus regionis calidae prope Kerman. c. 2000 m s. m. Bornmüller, It. Pers.-tunc. 1892—1893, Nr. 3405 (M P, U V); 2. Persia australis: (Laristan) in arenosis ad Bender Abbas. Bornmüller, It. Pers.-tunc. 1892—1893, Nr. 151 (Ha, M P, U V); 3. In saxosis planitiei orientalis prope Teheran. Kotschy, Pl. Pers. bor. 1843, Nr. 23 (M P).

Gleich ihren Verwandten variiert auch diese Form im Indument der Blütenstiele und Kelche, welche entweder mit einfachen oder — Ägypten 6, Persien 1 — mit Köpfchen tragenden Haaren besetzt sind. In Bezug auf den Grad der Teilung der Blattspreiten ist sie mit der folgenden, in Bezug auf die Dichtigkeit der Behaarung der Blattspreiten mit der zweitfolgenden durch Übergänge verbunden. Zu ersteren gehören die Belege: Ägypten 1, 2, 4, 7, Mesopotamien 1, 2 und Persien 2, 3, zu letzteren vor allem: Ägypten 3 und 5.

Es fällt mir sehr auf, daß die aus Ägypten und Persien stammenden Belege der Pflanze viel kleiner sind und größtenteils kürzere Achsen mit weniger Infloreszenzen besitzen als die tunesischen. Sie verhalten sich zu diesen ähnlich wie *E. praecox* DC. zu typischem *cicutarium*. Es dürfte diese Differenz wohl durch die verschieden lange Vegetationsdauer bedingt sein, welche diesen Gewächsen beschieden ist. Je kürzer dieselbe, desto kleiner ihr Wuchs und ihre Achsen, und desto geringer die Zahl der von diesen erzeugten Infloreszenzen.

γ) Unterste Blätter schwach geteilt, fiederspaltig bis fiederlappig mit breiten, fiederlappigen bis grob gekerbten Abschnitten und schmälere Buchten. Spreiten durch wenig dichte Behaarung grün bis graugrün. Sonst wie vorige . . . var. *Bovei* (Del.).

Synonyme. *Erodium Bovei* Delile, Ind. Hort. Monsp. (1838), p. 6 et in Linnaea, Litt.-Ber. f. 1839 (1839), p. 104. — *Geranium triangulare* Forskål, Flor. Aeg. Ar. (1775), p. 123.?

Verbreitung: Ägyptisch-arabisches Wüstengebiet.

Standorte: *a*) Ägypten: 1. Aegyptus (M P); 2. Ägypten. Kotschy (U V); 3. In Aegypto inferiore: ad ripas Nili. Kotschy,

Nr. 20, 91, 223, 254 (M P); 4. Mittelägyptische Wüste, arabische Seite: W. Abu Risch. Schweinfurth, 1878, Nr. 69 (M P). —
 b) Arabien: 1. Hauarae ad Ras Hamam in Arab. petr. Schimper, Un. it. 1836 (M P).

Auch diese Varietät hat entweder flaumig oder drüsig behaarte Blütenstiele und Kelche. Die Pflanzen aus Arabien verhalten sich auf erstere, die von Ägypten auf letztere Art. In bezug auf die Teilung der Blattspreiten ist sie mit der vorausgehenden, in bezug auf die Dichtigkeit des Indumentes der Blattspreiten mit der folgenden durch Übergänge verbunden. In ihrem niedrigen Wuchse gleicht sie mehr den ägyptischen als den tunesischen Belegen der vorigen Rasse.

Deliles Beschreibung des *E. Bovei* „Undique pallens, cinereo-pubens; caule ramoso diffuso; foliis subcordatis, 3- vel 5- lobis, dentatis; . . .“ paßt so gut auf unsere Pflanze, daß ich keine Bedenken trage, sie mit diesem Namen zu belegen. Wahrscheinlich bezieht sich auch Forskåls „*Geranium triangulare*“ hauptsächlich auf dieselbe, doch scheint mir die Diagnose: „foliis triangularibus, subpinnatifidis, dentatis, vix villosis“ doch zu ungenau, um dieser Bezeichnung, obwohl sie viel älter ist, den Vorzug zu geben.

δ) Spreiten durch sehr dichte Behaarung grau; sonst wie vorige var. *arabicum* (Decne).

Synonyme. *Erodium arabicum* Decaisne, Flor. Sin., in Ann. sc. nat. II. sér. III (1835), p. 285. — *E. leucophyllum* Presl, Bot. Bemerk. (1844), p. 26.

Verbreitung: Ägyptisch-arabisches Wüstengebiet.

Standorte: a) Ägypten: 1. In Aegypti infer. regione „Birket el Hadschi,“ Wiest, Un. it. 1835 (M P); 2. Mittelägyptische Wüste, arabische Seite: Wüstensand bei Gubba. Schweinfurth, 1878, Nr. 164 (M P). — b) Arabien: 1. Wadi Ghurundul? Plant. Sin. ex Herb. Postian. ap. Colleg. Syr. Prot. (M P).

Diese Varietät ist von der vorigen durch die dichtere Behaarung der Blattspreiten ebenso wie von der vorvorigen durch deren viel weniger tiefe Teilung nur graduell verschieden. Formen mit drüsig behaarten Blütenstielen und Kelchen, wie sie unter diesen auftreten, habe ich hier nicht gesehen, zweifle aber nicht, daß sie vorkommen.

Der Passus in Decaisnes Diagnose: „foliis lanceolatis inciso-lobatis vel grosse crenatis crassiusculis utrinque breviter incanotomentosis“ paßt ebenso wie der in Presls: „caulibus, foliis calycibusque albo-tomentosis primo intuitu distinctum“ gut auf unsere Pflanze.

ε) Unterste Blätter schwach geteilt, fiederspaltig bis fiederlappig mit breiten fiederlappigen bis grob gekerbten Abschnitten und schmäleren Buchten. Spreiten durch dichte Behaarung graugrün. Unterste Infloreszenzstiele nahe dem Grunde der nicht sehr langen Achsen entspringend. Brakteen oft nur zwei, groß, bis gegen 5 mm lang, breit eiförmig, stumpf, oft schwach behaart. Blütenstiele und Kelche dicht und lang flaumhaarig. Kelchblätter bis zu 6 mm lang, sehr kurz bespitzt. Blumenblätter fast doppelt so lang als der Kelch. Filamente ganzrandig. Fruchtschnäbel 3·5—4·5 cm lang

var. *persicum* mh.

Folia ima parum partita, pinnatifida — pinnatilobata, segmentis latis pinnatilobatis vel grosse crenatis et sinibus angustioribus. Laminae indumento denso cinereo-virides. Inflorescentiarum pedunculi parum supra basin axium admodum longarum orientes. Bracteaë saepius 2, usque ad 5 mm longae, magnae, late ovatae, obtusae, saepe parum ciliatae. Pedicelli et calyces dense et longe pubescentes. Sepala usque 6 mm longa, brevissime apiculata. Petala calycem duplo fere superantia. Filamenta integra. Fructus rostrum 3·5—4·5 cm longum.

Synonyme. *Erodium pulverulentum* Stapf, in Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Math.-nat. Kl., LI. Bd. (1886), p. 309.

Verbreitung: Südpersien.

Standorte: Südpersien: 1. Zwischen Rustanabad und Rudbar. Porphy. Polak (U V).

Während diese Pflanze in der Behaarung ihrer grünen Teile und auch habituell sehr gut mit der Varietät *Bovei* übereinstimmt, unterscheidet sie sich durch die geringere Zahl, bedeutendere Größe, größere Breite, Stumpfheit und schwächere Behaarung der Brakteen und die größeren Petalen von diesem sowohl als auch von allen anderen Varietäten des *E. pulverulentum* und nähert sich in diesen Belangen dem *laciniatum*. Sie ist wohl als ein zwischen diesen beiden Arten vermittelnder Typus aufzufassen.

Stapfs Angabe, daß diese Pflanze im Gegensatze zu *Cavanilles' pulverulentum*, mit dem er sie identifiziert, nur zwei, höchstens drei, oft aber auch nur eine Blüte in den Infloreszenzen aufweist, kann ich an dem mir vorliegenden Material nicht bestätigen, denn ich finde in demselben Exemplare zwei bis zu zehnlütige Blütenstände.

E. pulverulentum ist von *laciniatum* vor allem durch die größere Zahl, geringere Größe und die Behaarung der Brakteen sowie durch das viel dichtere, feinere Indument aller grünen Teile so auffällig verschieden, daß ich es von ihm als Spezies abtrennen zu müssen glaube. Die Existenz von Formen, wie die zuletztgenannte oder wie var. *pyramidum* des *laciniatum*, die in gewisser Hinsicht intermediäre Charaktere zeigen, kann meines Erachtens an der Spezies-Wertigkeit der beiden Sippen nichts ändern. Daß Knuth die Brakteen des *pulverulentum* im Vergleiche mit denen des *laciniatum* als nicht selten größer bezeichnet („Bractee non raro maiores quam in varietate typica“), hat offenbar darin seinen Grund, daß er Formen des *laciniatum* aus Griechenland und Kreta mit *pulverulentum* identifiziert, welches in diesen Gebieten sicherlich nicht vorkommt.

Durch Zahl und Beschaffenheit seiner Brakteen erinnert *E. pulverulentum* an *chium*, von dem es aber durch die Form der Blattspreiten, Kelchblätter, Staminodien und Früchte ebenso wie durch die Art der Behaarung der grünen Teile, insbesondere der Stengelbasen und Blattstiele, leicht auseinanderzuhalten ist. Von *E. crenatum*, dem es auch nahe kommt, unterscheidet es sich durch den nicht perennen Wuchs, die stärkere Teilung der Blattspreiten, längere, weniger dicht angedrückte Behaarung der grünen Teile usw.

B) Gruben der Teilfrüchte von einer konzentrischen, viel schmälern und seichteren Furche umgeben, gleich dieser kahl; Grannen an der Basis kaum schmaler als in der Mitte, mit vom Grunde an gewundenem, schmal bandförmigem, innen reichlich kurz und spärlich lang beborstetem, außen kahlem oder spärlich bewimpertem Basalteil. — Fruchthärchen etwas abstehend, kurz, etwa 0·5 mm lang. Grannenlänge 2·5—4·5 cm. Zahl der Windungen 3—10.

Nebenblätter der Laubblätter dreieckig- bis länglicheiförmig, spitz bis zugespitzt, selten stumpflich, durchschnittlich etwa 4—6 mm lang; Spreiten dünn, von länglich- bis rundlicheiförmigem Umriß, mehr minder tief drei- bis siebenlappig bis -teilig mit breiten, grob kerbig gesägten bis gelappten Abschnitten, selten ungeteilt. Hochblätter stets mehr als 2, meist 4—6, rundlich- bis länglicheiförmig, stumpf bis spitz, 2—3·5 mm lang, stets viel, mindestens dreimal, kürzer als die Blütenstiele. Kelchblätter 3·5—7 mm lang, mit mehr minder plötzlich abgesetzter, 0·5—2·5 mm langer Spitze. Blumenblätter wenig länger als die Kelchblätter. Staminodien lanzettlich. Filamente ganzrandig.

Indument der grünen Teile — Stengel, Laubblätter, Infloreszenz- und Blütenstiele, Außenseiten der Kelchblätter — meist nur aus einfachen Deckhaaren, seltener — an Blatt-, Infloreszenz- und Blütenstielen und Kelchblättern — überwiegend bis ausschließlich aus Köpfchenhaaren bestehend. Die längeren Deckhaare in rechtem Winkel oder nach abwärts abstehend bis fast angedrückt, ziemlich weich bis steiflich, dünn bis dicklich, gerade oder schwach gebogen. Infloreszenz- und Blütenstiele niemals verkahlend. Neben- und Hochblätter mehr minder reichlich gewimpert. Staminodien kahl.

Teilfrüchte 4·5 mm lang, 1 mm dick, an der Basis ziemlich lang zugespitzt. Grannen etwa 0·5 mm breit.

IV. *E. subtrilobum* Jord. ampl.

Synonyme. *Erodium subtrilobum* Jordan, Pug. plant. nov. (1852), p. 42, ampl. — *E. malacoides* var. *ribifolium* Brumhard, l. c., p. 45; Knuth, l. c., p. 247; Ascherson et Graebner, Syn. d. mitteleur. Fl., VII (1913), p. 74. — *E. malacoides* var. *subtrilobum* Rouy in Rouy et Foucaud, Fl. Fr., IV (1897), p. 118; Thellung, Flore adv. Montp. in Mém. Soc. nat. Sc. nat. et math. Cherb., XXXVIII (1911—1912), p. 350.

Siehe Abbildung 2. Fig. 6 u. 7.

Verbreitung: Makaronesien: Kanaren. Mediterrangebiet: (Südfrankreich¹⁾); Iberische Halbinsel; Nordafrika; Griechenland?. Ägäische Inseln; Palästina; Persien.

¹⁾ Eingeschleppt nach Rouy, l. c., Thellung, l. c.

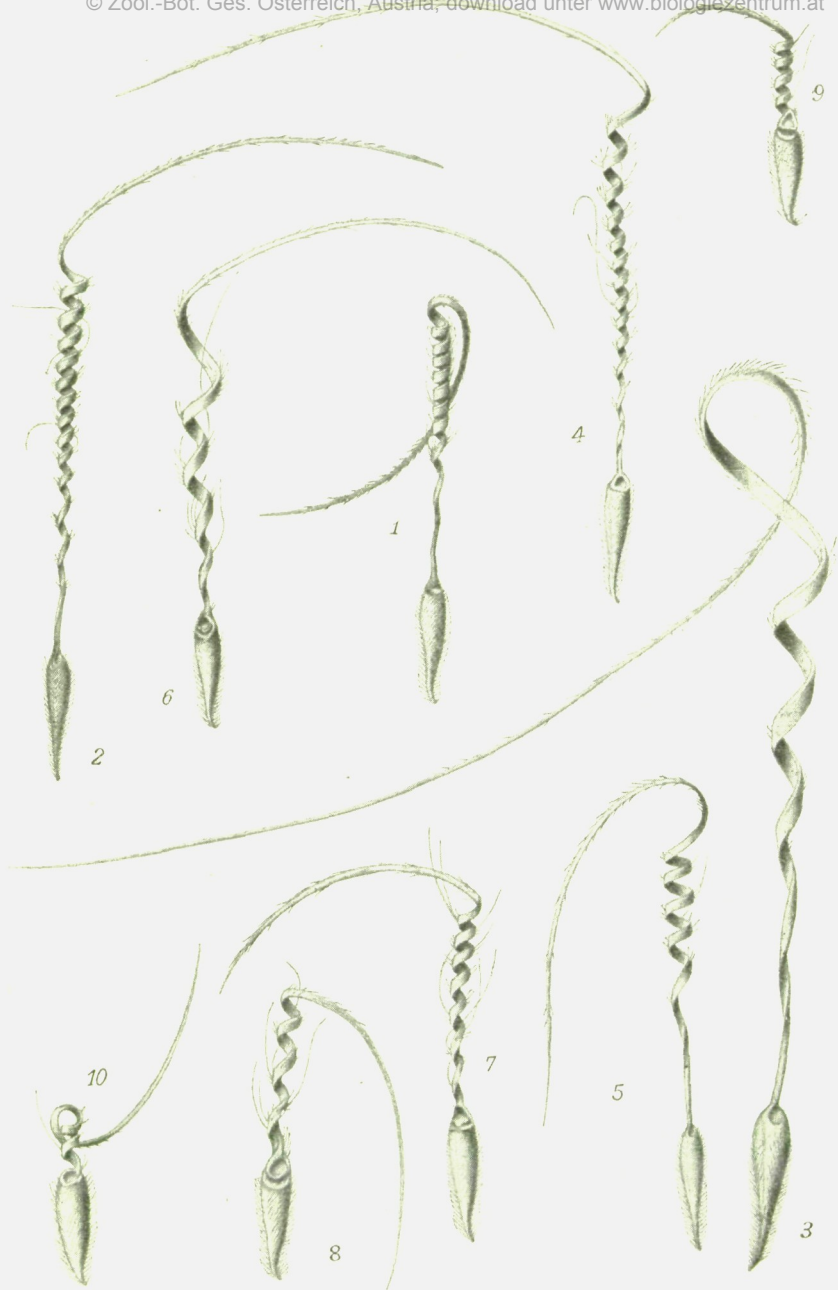


Abbildung 2. Teilfrüchte von *Erodium*-Arten.

Fig. 1. *E. chium* (Burm.) Willd. — Fig. 2. *E. laciniatum* (Cav.) Willd. var. *dissectum* (Loj.). — Fig. 3. Var. *involutum* (Kze.) Willk. et Lge. — Fig. 4. *E. pulverulentum* (Cav.) Willd. var. *hispanicum* DC. — Fig. 5. Var. *tinetanum* DC. — Fig. 6. *E. subtrilobum* Jord. var. *glanduliferum* (Hal.) aus Spanien. — Fig. 7. Desgleichen von den Kaimeni-Inseln. — Fig. 8. *E. malacoides* (L.) Willd. var. *malvaceum* (Jord.). — Fig. 9. Var. *althaeoides* (Jord.). — Fig. 10. *E. alvifolium* Guss. — Etwa $\frac{2}{3}$ der nat. Größe. — Kasper del.

Diese Art ist in mehrere Formen gegliedert, welche durch den Grad der Teilung der Blattspreiten und deren Größe — var. *platyphyllum* und *microphyllum* Rouy, l. c. — die Bespitzung der Kelchblätter und das Indument der grünen Teile wohl nur sehr graduell von einander verschieden sind. Nach dem mir vorliegenden Material erscheint mir die nachfolgende Einteilung den natürlichen Verhältnissen zunächst zu kommen.

α) Untere Blätter fiederteilig. Kelchblätter kurz bespitzt. Indument der Blütenstiele und Kelche nur oder doch größtenteils aus einfachen Haaren bestehend. Blattspreiten durch dichte Behaarung graugrün var. *neuradaefolium* (Del.).

Synonyme. *Erodium neuradaefolium* Delile apud Godron, Flor. Juv. in Mém. Acad. Montp. (Sectio Médic.), I (1853), p. 425 (sep., p. 17).

Verbreitung: Kanaren, Nordafrika, Persien.

Standorte:

A) Makaronesien: Kanaren: 1 Tenerife. Environs de Sta Cruz. Husnot, Pl. Canar. 1866 (U V).

B) Mediterrangebiet: a) Algerien: 1. Gravieres de l'Oued-Biskra, à Biskra. Balansa, Pl. d'Algér. 1853 Nr. 940 (M P). —

b) Tunesien: 1. Ad muros umbrosos. Gabes. Kralik, Pl. Tunet. Nr. 19 (M P); 2. In collibus aridis ad Sidi-Boul-Baba prope Gabes. Kralik, Pl. Tunet. Nr. 199 (M P); — c) Ägypten: 1. In Aegypto inferiore: ad ripas Nili. Kotschy (U V); 2. Minieh Aeg. Delile (M P); 3. Bords des champs, El Bacatin près Caire. Herb. Kralik (M P); 4. Champs Denderah, H^{te} Egypte. Herb. Kralik (M P); 5. Aboukir près Alexandrie. Montbret (M P). — d) Persien:

1. Sinus Persicus australis: in apricis arenosis insulae Hormus. Bornmüller, It. Pers.-turb. 1892—1893, Nr. 151^b (M P, U V).

Die Form variiert einigermaßen in der Beschaffenheit des Indumentes der grünen Teile, indem die Haare bald kürzer, bald länger, bald weicher und gekrümmt, bald steifer und gerade, bald mehr angedrückt, bald abstehehend sind, und in der Tiefe der die Grübchen der Teilfrüchte umgebenden Furche. Von der folgenden ist sie nicht scharf geschieden.

Daß *E. neuradaefolium* unter allen Abarten des *subtrilobum* die tiefst geteilten Blätter hat, bringen die Worte: „Folia . . pin-

natifida, lobis inciso-dentatis“ in Deliles Diagnose zum Ausdruck.

β) Untere Blätter tief fiederlappig. Kelchblätter kurz bespitzt. Indument der Blütenstiele und Kelche nur oder doch größtenteils aus einfachen Haaren bestehend. Blattspreiten durch ziemlich dichte, seltener lockerere Behaarung, mehr minder ausgesprochen graugrün, seltener grün . . . var. *β aegyptiacum* (Boiss.).

Synonyme: *Erodium aegyptiacum* Boissier, Diagn. plant. or. nov. III, ser. II, fasc. 1 (1854), p. 111; Flor. or., I (1867), p. 894.

Verbreitung: Nordafrika, Iberische Halbinsel.

Standorte: Mediterrangebiet. a) Ägypten: 1. In Aegypto comm. Raddi, Herb. Hort. Pis. (M P); 2. In Aegypti inferioris deserto prope Kankam. Wiest, Un. it. 1835 (M P) Or.! — b) Algerien: 1. Biskra: ad margines agrorum frequens. Chevallier, Plant. Sah. alg. Nr. 22 (U V). — c) Spanien: 1. In incultis ad littora murcica prope opp. el Pinatar. Willkomm, Herb. hisp. (M P); 2. Zeluan (Riff) in muris Alcazaba. Pau, Herb. hisp. (H); 3. Aragonia australis: c. Castelserás. Loscos (Ha) als *E. aragonense*. — Vielleicht gehören hieher auch Belege aus Griechenland: Flora Attica: in Acropoli Athenarum, Heldreich (Ha), deren Deutung infolge fehlender Früchte sehr schwierig ist.

Von dieser Sippe liegt mir zu wenig Material vor, um beurteilen zu können, inwieweit sie variabel ist. Da die spanischen Belege, deren von Loscos gesammelte als *aragonense* Loscos bezeichnet sind, mit der ägyptischen Originalpflanze sehr gut übereinstimmen, muß ich annehmen, daß *E. aragonense* Loscos (Trat. pl. Arag., II [1877—1879], p. 228) mit *aegyptiacum* synonym ist. Mit voller Bestimmtheit behaupten kann ich aber dies nicht, da mir Loscos' Diagnose nicht zugänglich ist und die von Willkomm (Suppl. Prodr. Flor. Hisp. [1893], p. 266) von „carpidiis . . . foveola non glandulosa neque concentrice plicata“ spricht, welch letzterer Passus an den mir vorliegenden Exemplaren nicht zutrifft.

γ) Untere Blätter seicht fiederlappig. Kelchblätter mehr oder weniger kurz bespitzt. Indument der Blütenstiele und Kelche nur oder doch größtenteils aus köpfchentragenden Haaren bestehend. Blattspreiten locker behaart, grün

var. *glanduliferum* (Hal.) mh.

Synonyme: *Erodium subtrilobum* Jordan, l. c. s. s. — *E. chium* β *cuneatum* Halácsy, Suppl., II, p. 24 (134). — *E. chium* v. *glanduliferum* Halácsy in schedis.

Siehe Abbildung 2. Fig. 6 u. 7.

Verbreitung: Iberische Halbinsel; Ägäische Inseln; Palästina.

Standorte: a) Spanien: 1. Pr. Castelserás non rarum in satis ad Los Pedreñales. Loscos, Ser. exs. Flor. Arag. Cent. I. Nr. 26 (M P); 2. Murcia in sepibus. Herb. M. Funk (M P). — b) Ägäische Inseln: α) Cerigo. 1. Cerigo, Graecia. Makowsky (Z). — β) Santorin. 1. Mikra Kaimeni, auf vulkanischem Gestein. Vierhapper (U V); 2. Mikra Kaimeni: ad saxa vulcanica. Halácsy, It. graec. III (Ha); 3. Nea Kaimeni. Auf alten Blocklavafeldern. Hayek (H). — c) Palästina: 1. Mont Sion. Fr. Jouannet-Marie. Herb. de Jérusalem (M P).

Diese Form variiert insbesondere in bezug auf die Tiefe der die Gruben der Teilfrüchte umgebende Furche. Während diese nämlich bei den Exemplaren von Spanien, Cerigo und Palästina ziemlich tief ist, erscheint sie bei denen von den Kaimeni-Inseln so seicht, daß sie sich fast nur durch den Mangel der Behaarung von der Teilfrucht abhebt, was bei oberflächlicher Betrachtung Anlaß zu einer Verwechslung mit *E. chium* geben kann. Intermediärformen zwischen *glanduliferum* und den anderen Sippen des *subtrilobum* wurden bisher nicht beobachtet, doch ist ihr Vorhandensein sehr wahrscheinlich.

δ) Untere Blätter ziemlich tief fiederlappig. Kelchblätter lang bespitzt. Indument der Blütenstiele und Kelche nur aus einfachen Haaren bestehend. Blattspreiten locker behaart, grün
var. *glabrescens* (Boiss.).

Synonyme: *Erodium aegyptiacum* β *glabrescens* Boissier, Flor. or., I (1867), p. 894.

Verbreitung: Palästina.

Standorte: Palästina: 1. Crescit prope Hebron inter frutices. alt. 2600 ped. Kotschy, It. Syr. 1855. Palästina, Nr. 887 a.

Von der Varietät *aegyptiacum*, der sie wohl zunächst steht, ist diese Sippe außer durch das schon von Boissier hervorgehobene Merkmal der relativ wenig behaarten Blätter („folia glabrescentia“)

und wie auch von den beiden anderen Formen durch die viel längeren Spitzen der Kelchblätter verschieden.

E. subtrilobum nimmt in mancherlei Hinsicht, insbesondere aber in der Beschaffenheit seiner Teilfrüchte, eine auffällige Mittelstellung zwischen *E. chium* und *malacoides* ein. In der Blattform und der Art der Behaarung seiner grünen Teile nähert es sich mehr dem ersteren, während es in der Kahlheit der Staminodien mit letzterem übereinstimmt. Die Gruben seiner Teilfrüchte sind wie bei *malacoides*, mit einer Furche umgeben, welche jedoch viel schmaler und seichter ist, als bei diesem und auch zum Unterschiede von ihm, wie bei *chium*, niemals Drüsenköpfchen besitzt. Die Grannen der Teilfrüchte halten in bezug auf Länge und Breite die Mitte zwischen denen von *chium* und *malacoides* und sind vom Grunde an gewunden wie bei diesem, jedoch mit steileren Gängen, wodurch sie sich wiederum jenem nähern, bei dem sie an der Basis ganz gerade sind. Nach all dem ist der Gedanke an eine zur Art gewordene Hybride der beiden zum Vergleiche herangezogenen Arten nicht ganz von der Hand zu weisen, wenn auch die Verbreitungsverhältnisse der in Betracht kommenden Sippen, indem in Vorderasien, wo *E. subtrilobum* vorkommt, *chium* zu fehlen scheint, nicht gerade für seine Richtigkeit beweisend sind. Auf keinen Fall aber ist es gerechtfertigt, die Sippe dem *malacoides* als Varietät zu subsumieren, wie Brumhard und, ihm folgend, auch Knuth und Ascherson und Graebner dies unternehmen.

E. ribifolium Jacquin (Ic. plant. rar. hort. Vind., III [1786—1793], p. 8, tab. 509), mit dem diese beiden Autoren *E. subtrilobum* vereinigen, halte ich nach Jacquins Abbildung und Heimatsangabe („Caput bonae spei“) für mit *E. chium* identisch.

C) Gruben der Teilfrüchte von einer konzentrischen halb bis ebenso breiten und tiefen Furche umgeben, gleich dieser meist drüsig. Grannen an der Basis ebenso breit bis etwas breiter als in der Mitte, mit vom Grund an gewundenem, schmal bandförmigem, innen reichlich kurz und spärlich lang beborstetem, außen kahlem Basalteil. Fruchthärchen aufrecht-abstehend, bis zu 0.7 mm lang, Grannenzahl 20—30 mm. Zahl der Windungen: 4—5.

Nebenblätter der Laubblätter breit- bis lanzettlicheiförmig, stumpf bis spitzlich, durchschnittlich etwa 6—8 mm lang; Spreiten dünn bis dicklich, von schmaler bis breiter herz-eiförmigem Umriß, mehr minder schwach gelappt, mit sehr breiten Lappen und schmalen Buchten, bis ungeteilt, am Rande feiner bis gröber kerbig-gezähnt. Hochblätter stets mehr als 2, meist 4—6, rundlich-eiförmig bis eiförmig, stumpf bis spitz, stets viel, mindestens dreimal, kürzer als die Blütenstiele. Kelchblätter 4—7 mm lang, allmählich bis plötzlich kurz zugespitzt, mit bis zu 1·5 mm langer Spitze. Blumenblätter wenig länger als die Kelchblätter bis nur ebensolang. Staminodien eiförmig-lanzettlich. Filamente ganzrandig.

Indument der grünen Teile — Stengel, Laubblätter, Infloreszenz- und Blütenstiele, Außenseiten der Kelchblätter — aus einfachen Deckhaaren und, insbesondere an den Infloreszenz- und Blütenstielen und Kelchen überwiegend, an den Blütenstielen meist nur aus längeren Köpfchenhaaren bestehend. Die längeren Deckhaare in rechtem Winkel oder nach abwärts abstehend, ziemlich weich, dünn bis dicklich, mäßig lang, gerade bis schwach gebogen. Infloreszenz- und Blütenstiele niemals verkahlend. Neben- und Hochblätter mehr minder reichlich wimperig behaart. Staminodien kahl.

Teilfrüchte 4·5 mm lang, 1·25 mm dick, an der Basis ziemlich kurz zugespitzt. Grannen etwa 0·5 mm breit

V. *E. malacoides* (L.) Willd.

Synonyme: *Geranium malacoides* Linné, Spec. plant. (1753), p. 680. — *Erodium malacoides* Willdenow, Phytogr., I (1794), p. 10.

Siehe Abbildung 2. Fig. 8 u. 9.

Verbreitung: Mediterrangebiet. Durch Verschleppung in Makaronesien, im Kaplande, in Nord- und Südamerika eingebürgert.¹⁾

Standorte:

A) Makaronesien. a) Kanaren: 1. Tenerifa. Hillebrand; Rel. Hill. (U V); 2. Teneriffa, in cultis. H. de la Perrau-

¹⁾ Nach Brumhard, l. c., p. 45.

dière (U V); 3. Teneriffa, in vervactis ad coenobium S^{ti} Dionysii del monte. Bourgeau, Pl. Canar. Nr. 609 (M P); 4. Bords de chemins, — S^{ta} Cruz. Husnot, Pl. Canar 1866, Nr. 614 (U V). — b) Azoren: 1. In maritimis insul. St. Miguel. Höchst. (M P). — c) Madeira: 1. Madeira (M P); 2. Ribero sero, ad muros. Mandon, Pl. Mader. (M P); 3. ? Gargatho fields. Lowe (M P).

B) Mediterrangebiet. I. Nordafrika. a) Algerien: 1. Mostaganem. Lieux cultivées. Balansa (M P); 2. Kerrata; lieux incultes, sur le calcaire, 800 m. Reverchon, Plant. d'Alg. (Kahylie 1897), Nr. 282 (M P). — b) Ägypten: 1. Egypte, bords de la mer. Orient. herb. Montbret (M P); 2. Umgebung von Alexandrien, östl. bis Abukir, westl. bis Mex. Blumenkron (U V). 3. Fedmia im Fajum. In Opuntien-Pflanzungen, Sandboden. Schweinfurth, Nr. 139 (M P). — II. Iberische Halbinsel: a) Portugal: 1. Barro bei Torres Vedras. Menyharth (U V); 2. Arredores de Coimbra. Siras. Ferreira, Flor. Lus. exs. Nr. 479 (Ha, U V). — b) Spanien: 1. Gades et ins. Leontina (M P); 2. Granada. Pr. Casarabonela. Huter, Porta et Rigo, It. hisp. 1879 (U V); 3. Malaga (M P); 4. Murcia. Bullias, in olivetis. Gandoger, Fl. hisp. exs. (Ha); 5. Hab. ad muros veteres et in ruderatis marit. frequ. cum *Erodio moschato*. Gijon. Durieu, Pl. sel. hisp. lus. Sect. I, Astur. (M P); 6. Castille. S^{ta} Olalla, décombres. Elias. Sennen, Pl. d'Esp. Nr. 1629 (M P); 7. Barcelone. S. Pedro. Bourgeau, Pyr. Esp. Nr. 355 (M P); 8. Gèdre (Hautes Pyrenées). Torla (Hispania) 800 m. Bordère. Baenitz, Herb. Eur. (Ha, U V); 9. Torla, Espagne. Bordère (Ha, U V); 10. Broto. Espagne. Bordère (U V). — III. Frankreich: 1. Vendee. Noirmontie (U V); 2. Vendee. Talmond. Pontarlier (M P, Z); 3. Gironde. Ad vias Talence. Delbos (Z); 4. Bordeaux. Delbos (Z); 5. In apricis ad solem Lectoure. Dupuy (U V); 6. Lectoure. Herb. Irat (M P); 7. Gallia merid. Najoc (Aveyron), in rupibus granit. Leg. Saltel. Baenitz, Herb. Eur. (Ha, M P, Ro); 8. Haute Garonne. Fousoches. Sudre (Ha); 9. Haute Garonne. Avignonnet. Timbal Lagrave et Marçais. Herb. Gall. austr. et Pyr. (U V); 10. Corbières. Pech d'Agnete. Herb. Forestière (M P); 11. Aude. Carcassonne, bords des champs Baichère. Magnier, Fl. sel. exs. Nr. 1112 (Ha, M P); 12. Agde. Bords de chemins. Herb. Theveneau (U V); 13. Lan-

guedoc. Sieber (M P); 14. Montpellier. Kühlewein (Z); 15. Vaucluse. Schimper (Z); 16. Chateau Bareilly près Marseille. Miciol (Ha); 17. Decombres près Marseille (Bouches du Rhone). Miciol (Ha); 18. Martigues (Bouches du Rhone) au bords des champs et des chemins. Autheman (Ha); 19. St. Marcel (Bouches du Rhone). Miciol (Ha); 20. Toulon. Grenier (U V); 21. Nice (M P); 22. Nice. Beaulieu (M P); 23. Pelouses au bord de la mer près Nice. Bourgeau. Pl. Alp. mar. 1861 Nr. 57 (M P); 24. Lieux incultes, pierreux, rocailleux, bords des chemins à Nice (Alp. Marit. France). Schultz, herb. norm. nov. ser. cent. I, Nr. 30 (Ha, Ro, U V). — IV. Korsika: 1. Bastia. Debeaux (U V). — V. Sardinien: 1. Ad vias et muros prope Cagliari. Müller (M P). — VI. Italien: 1. Lombardia orient. Ditio Brixiana (Brescia): in collibus apricis ad lacum Benacum (Gardasee) sol. calcar. 70—130 m. Porta, Plantae ex Lombard. (M P, U V); 2. Dit. Brixiana: ad Benacum in aridis apricis, sol. calc. alt. 300'—600'. Porta (U V, Z); 3. Verona. Kokeil (Z); 4. In sepibus urbis Veronae. Kellner (M P); 4. In fossis urbis Veronae. Jabornegg (M P); 5. In fossis urbis Veronae orientem versus. Manganotti (Z); 6. In fossis urbis Veronae e regione portae Pistoriae. Manganotti (Ha); 7. Nahe an der Porta Vittoria in Verona. Kellner (M P); 8. Verona: im Stadtgraben nahe vor der Porta Vittoria. Kellner v. Köllenstein. Rchb. exs. Nr. 2279 (M P); 9. In den Stadtgräben von Verona nächst der Porta Vittoria. Jabornegg (Ha); 10. In fossis silvae manticae pr. Veronam. Bracht (Z); 11. Lido di Venezia. Kellner (M P); 12. Bei Venedig am Lido. Rainer (Z); 13. Venetiis, nel Lido, sui muri antichi (M P); 14. Venetiis in arce Alberoni. Bracht (M P, U V); 15. Aemilia. Bononia (Bologna), in collibus loco dicto M. Paderno, alt. 260 m circ., solo argilloso. Fiori in Fiori, Béguinot, Pampanini, Fl. it. exs. Nr. 605 (U V); 16. In monte Pisano (U V); 17. In ruderatis agri Pisani. Savi (M P); 18. In m. Pisano. Cesati, Caruel, Savi, Pl. It. bor. Ed. Hohenacker, Nr. 212b (M P); 19. Environs de Florence. Gazons. Sommier (Ha); 20. In olivis herbosis agri Florentini hinc inde. Levier, Pl. etr. (Ha, Z); 21. In arenosis et herbosis agri Florentini passim. Levier, Herb. etr. (Ro); 22. In arvis Florentiae (U V); 23. Florentiae: in aggere herboso viae Lorenzo il magnifico. Levier, Herb. etr. (Ha);

24. Careggi bei Florenz. H. Frh. v. Handel-Mazzetti (U V);
 25. Loreto. Sardagna, Pl. Ital. (U V); 26. Rome. Ragn . . . (M P);
 27. Tivoli. M. Ripoli presso il Cimitero. Vaccari, Fl. Rom. (Ha);
 28. In regno Neapolitano prope Minturnum. Gasparrini (M P).
 — VII. Sizilien: 1. In campis et collibus herbosis reg. infer. et submont. Palermo. Ross., herb. Sic. Nr. 520 (U V); 2. In herbosis arenosis Palermo a Catalfano. Todaro, Nr. 631 (Ha); 3. Pr. Catanam ad viam Misterbianco versus. Heidenreich (Ha); 4. Syrakus, Ruderalstellen. Vierhapper (U V); 5. Ficuzza. Todaro, Nr. 1229 (Ha, Ro). — VIII. Malta: 1. Oued Baba bei Zuricco. Hayek (H). — IX. Balkanhalbinsel. *a*) Istrien: 1. Triest. San Andrea. Marchesetti (Z); 2. Tergestum. In decliv. Campi Martii ad stationem ferroviae S. Andrea. Evers (H, U V); 3. Auf bebautem Boden in Istrien. Campo Marzo. Tommasini (U V); 4. Rovigno (Z); Rovigno. Kraskovits (U V); 6. Isola S. Caterina bei Rovigno. Engelhardt (Ha); 7. Scoglio S. Caterina bei Rovigno (Z); 8. Scoglio San Giovanni u. Pelago bei Rovigno. Tommasini (Z); 9. Pola. Castello. Marchesetti (Z); 10. Pola. Scoglio Pietr. Untchj (H); 11. Pola. Scoglio dei . . . Papperitz (M P). 12. Brioni (Z); 13. Brioni. Bartsch (Z); 14. Brioni. Makowsky (Z); 15. Brioni grande. Makowsky (Z); 16. Insel Brioni grande bei Pola. Schiffner (U V); 17. Auf dem ehemaligen, jetzt abgetragenen Scoglio degli olivi bei Pola. Tommasini (Z). — *b*) Quarnero: 1. Cherso. Noe (U V); 2. In graminosis insulae Cherso. Sadler (M P); 3. Veglia. Müller (M P); 4. Lussin. In ruderatis urbis Lussin piccolo. Heider (Ha, U V); 5. Lussin piccolo. Hayek (H); 6. Ad Lussin piccolo (M P); 7. An Mauern von Lussin piccolo. Witting (M P); 8. Wüste Plätze von Lussin piccolo. Witting (M P); 9. Lussin grande. Wüste Plätze. Rechinger (U V); 10. Lussin. Chimachi. Jetter (Ro); 11. Lussin. Chimachi. Tommasini (Z); 12. Lussin. Grasplätze bei Neresine. Müllner (M P); 13. In graminosis insulae Lussin supra Neresine. Halácsy (Ha). — *c*) Dalmatien: 1. Dalmatien. Fenzl (M P); 2. Dalmatien. Petter (M P); 3. Spalato (M P); 4. Spalato. Makowsky (Z); 5. Spalato. Simonić (U V); 6. Spalato. Ad muros. Herb. Portenschlag (M P); 7. Allenthalben an Wegen um Spalato, z. B. am Wege nach S. Stefano. Petter (M P); 8. An Feldwegen, Hecken,

auf Schutt um Spalato. Petter, Fl. dalm. 188 (U V, Z); 9. Salona. Hayek (H); 10. Prope Ragusam (Z); 11. Ragusa. Gelmi (U V); 12. Ragusa. Ad vias Lapad (U V); 13. Lapad. Breindl (M P); 14. Gravosa: am Meere in Valle. Baenitz, Herb. Eur. (M P, U V); 15. Malfi bei Gravosa. Boresch (U V); 16. An Hecken bei Stagno piccolo. Ascherson (Z). — *c*) Dalmatinische Inseln: 1. Lesina. Botteri (M P); 2. Lesina. A. Richter (H); 3. Lesina. In herbidis. Botteri (U V); 4. Lesina, unter Gräsern. Keller (Ha); 5. Lesina, zwischen Gräsern auf steinigem Kalkboden. Maroevic (M P, Ro); ? 6. Isola Torronda. Breindl (M P). — *d*) Korfu: 1. In arvis insulae Coreyrae. Unger (M P); 2. Prope urbem. Sagburg, Pl. ins. Core. (Ha); 3. Coreyra: in herbosis prope urbem. Halácsy, It. graec. III 1911 (Ha); 4. Korfu: Korfu—Potamo. Vierhapper (U V); 5. Korfu. Nächst der Stadt. Rechinger (M P). — *e*) Mazedonien: 1. In lapidosis Hagion Oros prope coenobium Prodrom. Dimonie (M P, U V). — *f*) Türkei: 1. Constantinople. Orient herb. Montbret (M P); 2. Bei Konstantinopel. Pichler (Z). — *g*) Griechenland: 1. Graecia. Friedrichsthal (M P); 2. Graecia. Berger (M P); 3. Achaia. In collibus lapidosis prope urbem Patras. Alt. 30m. Solo calcareo. Halácsy, It. graec. II., 1893 (Ha); 4. Attica: ad vias. Heldreich (M P, U V, Z); 5. Attica: ad vias versus Phalerum. Heldreich (M P); 5. Flora Attica: in valle Cephissi pr. Palinia. Heldreich (Ha); 6. Felsen der Akropolis. Friedrichsthal (M P); 7. Lykabettos von Athen. Adamović, It. graec. turc. 1905, Nr. 242 (U V); 8. Elis. Olympia. Watzl (U V); 9. Argolide. Spruner (M P); 10. Nauplia. Zuccarini (M P); 11. Pr. Chalkis Euboeae. Adamović, It. graec.-turc. Nr. 241 (Ha, U V). — X. Kreta: 1. Creta. Friwaldsky (M P); 2. Kreta, Nordküste: Candia. Nabelek und Watzl (U V); 3. Kreta, Südküste: Tybaki. Vierhapper (U V). — XI. Zypern: 1. Crescit in diversis insulae locis divulgatum. Kotschy, Pl. per ins. Cypro lectae, 1862, Nr. 425 (M P); 2. In mont. ca. Kythraeam. Sintenis et Rigo, It. cypr. 1880, Nr. 190 (U V). — XII. Vorderasien: *a*) Syrien. 1. Syria. Machmoud (M P); 2. Saida. Blanche (M P); 3. Berytus. Libanon. Unger, It. syr. 327 (M P); 4. Crescit prope Askalon in arenosis. Kotschy, It. syr. 1855. Palästina, Nr. 881 (M P). — *b*) Armenien: 1. Armenia. Szovits (M P). — *c*) Persien: 1. Zwischen Steinen und Quellen

bei Buschir. Stapf (U V); 2. Sinus Persicus australis: in apricis arenosis insulae Kischm. Bornmüller, It. pers.-turc. 1892—1893, Nr. 148 (M P, U V).

C) Südamerika. a) Chile: 1. Chili. Cumming (M P); 2. Santiago. Philippi (M P).

Trotz seines weiten Verbreitungsgebietes ist *E. malacoides* weniger veränderlich als etwa *E. laciniatum* oder selbst *chium*. Es sind vor allem die Behaarungsverhältnisse der grünen Teile viel beständiger als bei diesen und anderen Arten. Als variable Merkmale kommen in erster Linie die Form, der Grad der Teilung und die Größe der Blattspreiten, die Größe der Petalen und Staminodien, die Länge der Fruchtschnäbel, Breite der Furche der Teilfrüchte usw., in zweiter die Höhe des Wuchses, Dichtigkeit der Bekleidung usw. in Betracht.

Auf Grund von Abweichungen in den erstgenannten und einzelnen anderen Merkmalen hat Jordan *E. malacoides* in zwei Arten getrennt, welche, wohl nur als Varietäten aufzufassen, folgendermaßen charakterisiert sind:

a) *E. malvaceum* Jordan, Pug. pl. nov. (1852), p. 42. — *E. malacoides* α *genuinum* Rouy in Rouy et Foucaud, Fl. Fr., IV (1897), p. 117. — *E. malacoides* I. *malvaceum* Graebner in Ascherson und Graebner, Syn. mitteleur. Fl., VII (1913), p. 73. — Siehe Abbildung 2. Fig. 8. — Grundständige Blätter breit-oval, mit sich deckenden Lappen und spitzen, schmalen Buchten. Blumenblätter länger als die Kelchblätter. Staubfäden breiter. Staminodien deutlich kürzer als der Fruchtknoten. Drüsen des Blütenbodens braun, fast nierenförmig. Fruchtschnabel 2·5 bis 3·5 cm lang. Furche der Teilfrüchte ungefähr so breit als die Grube.

b) *E. althaeoides* Jordan, Pug. pl. nov. (1852), p. 41. — *E. malacoides* γ *macrophyllum* Lange, Pug. plant., IV (1865), p. 329. — *E. malacoides* β *althaeoides* Rouy in Rouy et Foucaud, Fl. Fr., IV (1897), p. 118. — *E. malacoides* II. *althaeoides* Graebner in Ascherson und Graebner, Syn. mitteleur. Fl., VII (1913), p. 74. — Siehe Abbildung 2. Fig. 9. — Grundständige Blätter weniger breit-oval, weniger tief gelappt oder nur kleinlappig-gekerbt, mit

sich nicht deckenden Lappen und breiten offeneren Buchten. Blumenblätter kaum länger als die Kelchblätter. Staubfäden aus lanzettlicher Basis lineal. Staminodien den Fruchtknoten nicht überragend. Drüsen des Blütenbodens olivengrün, rundlich, scharf abgestutzt. Fruchtschnabel kürzer, höchstens 2 cm lang. Furche der Teilfrüchte doppelt schmaler als die Grube.

Diese mit der vorigen durch Zwischenformen verbundene Rasse kommt, wie bereits Graebner hervorhebt, in typischer Ausbildung anscheinend nur im westlichen Teile des Verbreitungsgebietes der Art vor. Unter dem mir vorliegenden Material gehören zweifellos hierher die Belege: Kanaren 3, Madeira 2, Spanien 6, 8, Frankreich 1, 3, 8, 9, 16, Korsika 1, Italien 4, 5, Sizilien 4, Dalmatien 15. Dazu kommen noch einige annähernde Exemplare, wie Dalmatien 7, 15, Dalmatinische Inseln 4, 5, Korfu 4, Mazedonien 1, Griechenland 4, 5, 9, 10.

Noch geringere systematische Wertigkeit kommt den von Rouy (l. c., p. 118) nach den Dimensionen der Blattspreiten sowohl von *malvaceum* als auch *althaeoides* unterschiedenen Subvarietäten *platyphyllum* und *microphyllum* zu. Eine besonders großblättrige Form des *althaeoides* ist *macrophyllum* Lge. (Spanien 6). Sie erinnert in ihrem Habitus an die früher erwähnte großblättrige Form des *E. chium*, l. c. Durch infolge relativ dichter Behaarung graugrünes Kolorit ihrer Blattspreiten und sonstigen assimilierenden Teile sind die Belege Spanien 4 ausgezeichnet und repräsentieren vielleicht eine eigene, wenn auch untergeordnete Rasse.

Daß der dritten von Rouy (l. c.) unter dem Namen *subtrilobum*, von Graebner (l. c.) unter *ribifolium* als Varietät des *E. malacoides* namhaft gemachten Sippe, die auch Brumhard und Knuth in diesem Sinne auffassen, in Wirklichkeit der Rang einer eigenen, wenn auch nahe verwandten, Spezies gebührt, wurde bereits oben des näheren auseinandergesetzt.

Eine sehr auffällige Form des *E. malacoides* scheint die von Battandier (in Bull. soc. bot. Fr., XXX [1883], p. 265) beschriebene var. *floribundum* zu sein, eine robuste, im Gesträuch klimmende Pflanze mit Blüten, welche viel größer sind als beim Typus und die des *chium* erreichen oder übertreffen. Hierher vielleicht die Exemplare: Algérie: Sidi Yacoub. Lefebvre (M P). Ob auch das von

Battandier (in Battandier et Trabut, Fl. Alg., I [1888—1890], p. 121—128) zu *E. malacoides* gestellte *E. angulatum* Pomel (Nouv. mat. Fl. Atl. [1875], p. 341) tatsächlich zu diesem, oder aber, wie Brumhard und Knuth annehmen, zu *ribifolium* oder besser gesagt *subtrilobum* gehört, welches Battandier nicht separat erwähnt, muß ich leider unentschieden lassen.

Unter den mit *E. malacoides* zunächst verwandten Arten ist neben *subtrilobum* in erster Linie *E. maritimum* (Burman f.) L'Héritier ex Aiton, Hort. Kew., II (1789), p. 416 zu nennen, ein in der ligurisch-tyrrhenischen Provinz des Mediterrangebietes und im nördlichen Teile der atlantischen Provinz Europas — Mittelitalien, Korsika, Sardinien, Marettimo (bei Sizilien), Frankreich, England und Irland — vorkommender Typus. Wenn dieser auch durch die viel kleineren Dimensionen aller Teile, die Art der Behaarung usw. von *malacoides* sehr auffällig verschieden ist, so spricht doch der analoge Bau der Früchte für seine sehr nahen Beziehungen zu diesem. Jedenfalls ist er näher mit ihm verwandt als *E. pachyrrhizum* Cosson (Bull. soc. bot. Fr., IX, 1862, p. 432), eine ausdauernde algerische Art, mit welcher es Battandier (l. c.) zu einer Gruppe („Groupe de l'*E. malacoides*“) vereinigt.

D) Gruben der Teilfrüchte ohne konzentrische Furche, kahl. Grannen an der Basis ebenso breit als in der Mitte, mit vom Grunde an gewundenem, schmal bandförmigem, innen reichlich kurz und spärlich lang beborstetem, außen kahlem Basalteil. Fruchthärchen aufrecht abstehend, bis zu 0.7 mm lang. Grannlänge 15—20 mm. Zahl der Windungen 2—3.

Nebenblätter der Laubblätter rundlich-eiförmig bis eiförmig, spitzlich bis zugespitzt, etwa 5—8 mm lang; Spreiten dicklich, von eiförmigem Umriß, mehr minder schwach gelappt bis ungeteilt, stets mehr minder grob sägig-gekerbt. Hochblätter meist vier, eiförmig, spitz, stets viel, mindestens etwa fünfmal, kürzer als die Blütenstiele. Kelchblätter 4—7 mm lang, ziemlich plötzlich mäßig lang zugespitzt, mit bis zu 1.5 mm langer Spitze. Blumenblätter wenig länger als die Kelchblätter. Staminodien eilanzettlich. Filamente ganzrandig.

Indument der Stengel und Laubblätter zum größtenteil aus einfachen Deckhaaren, zum geringeren aus langen Köpfchenhaaren,

der Infloreszenz- und Blütenstiele und Außenseiten der Kelchblätter ausschließlich aus solchen bestehend. Die längeren Deckhaare nach abwärts abstehend, steiflich und dicklich, lang, gerade oder schwach gebogen bis etwas kraus. Infloreszenz- und Blütenstiele nicht verkahlend. Neben- und Hochblätter kahl oder wimperig behaart. Staminodien kahl.

Teilfrüchte 4 mm lang, 1·5 mm dick, an der Basis kurz zugespitzt. Grannen etwa 0·5 mm breit VI. *E. alnifolium* Guss.

Synonyme: *Erodium alnifolium* Gussone, Flor. Sic. Prodr., II (1828), p. 307; Nyman, Consp. (1878), p. 139; Lojacono, Fl. sic. I (1888), p. 209; Battandier, Dicot. in Battandier et Trabut, Fl. Alg. (1888—1890), p. 127. — *Geranium crassifolium* Cavanilles, Diss. bot. IV (1787), p. 219, tab. XC, Fig. I. — *Erodium malacoides* Presl, Fl. sic. I (1826), p. 211, non Desfontaine nec Willdenow. — *E. chium* β *alnifolium* Paoletti in Fiori ed Béguinot, Fl. anal. d'Ital. II (1900—1902), p. 242. — *E. malacoides* β *alnifolium* Strobl, Dialyp. Nebr. in Verh. zool.-bot. Ges., LIII (1903), p. 509. — *E. malacoides* γ *crassifolium* Brumhard, l. c. p. 45; Knuth, l. c. p. 247 p. p.; Graebner, Syn. VII (1913), p. 73 p. p.

Siehe Abbildung 2. Fig. 10.

Verbreitung: Westlicher Teil des Mediterrangebietes: Italien, Sardinien, Sizilien, Nebroden,¹⁾ — Algerien.²⁾

Standorte: I. Italien: 1. Hetruria. Pisar... Rossetti. Poggi et Rossetti, Plant. Ital. (Ha). — II. Nebroden: 1. In arvis ditionis inferioris Madoniarum prope Isnello. Strobl, Flor. nebr. (U V).

Inwieweit diese Art variabel ist, vermag ich, da sie mir nur von zwei Standorten vorliegt, nicht zu beurteilen. Es verdient aber erwähnt zu werden, daß die Exemplare vom einen Standorte große, vom anderen kleine Blätter besitzen, so daß Rouy sicherlich aus jenen eine var. *platyphyllum*, aus diesen ein *microphyllum* gemacht hätte.

¹⁾ Nach Knuth, l. c. und Graebner, l. c., auch in Spanien und auf der Balkanhalbinsel, was ich lebhaft bezweifle.

²⁾ Nach Battandier, l. c., an verschiedenen Standorten.

E. alnifolium nimmt in morphologischer Hinsicht bis zu einem gewissen Grade eine intermediäre Stellung zwischen *E. malacoides* und *chium* ein, indem es ersterem in der gedrungenen Form und abstehenden Behaarung der Teilfrüchte, in der Gestalt, Art der Drehung und geringeren Länge der Granne, sowie in der reichen Bedrüsung der grünen Teile nahekommt, sich aber von ihm durch die einfache Grube der Teilfrüchte unterscheidet und hiedurch dem *chium* gleicht, welchem es aber meines Erachtens weniger nahe steht als jenem. Auch Gussone hebt seine engen Beziehungen mit *malacoides* hervor, während es Battandier mit *chium* und *litoreum* zu seiner „Groupe de l'*E. chium*“ vereinigt. Auf jeden Fall ist es aber eine ausgezeichnete Spezies, die weder dem einen noch dem anderen subsumiert werden darf.

Zum Schlusse dieser Ausführungen sei noch mit Nachdruck hervorgehoben, daß ich wohl weiß, daß die besprochenen Arten keine phyletische Reihe bilden, daß sie vielmehr zum Teil mit anderen Typen, zum Teil auch perennen, näher verwandt sind als untereinander, wie dies auch Battandier¹⁾ durch seine Gruppen zum Ausdruck bringt, die freilich, da nur auf algerisches Material begründet, wohl noch kaum den natürlichen Verhältnissen entsprechen. Ein natürliches System dieser *Erodium*-Arten wäre nur durch ein neuerliches vergleichendes Studium der ganzen Gattung zu begründen.

153. *Erodium malacoides* (L.) Willd. — Korfu: Korfu-Potamo (Ha, V). — Elis: Olympia (W).

154. *Erodium moschatum* (L.) L'Hérit. — Korfu: Korfu—Kanone (G); Kastrades (H). — Elis: Olympia (H).

155. *Erodium cicutarium* (L.) L'Hérit. — Elis: Pyrgos (Ha). — Santorin: Mikra Kaimeni (Ha, V); Nea Kaimeni: Lava 1707 (J).

Var. *praecox* DC. — Elis: Olympia (Ha, H, W).

156. *Erodium chrysanthum* L'Hér. — Phokis: Parnaß: Liwathi (Ha, H, V, W).

Oxalidaceae.

157. *Oxalis cernua* Thunb. — Korfu: Korfu (Ha, W); Mon Repos (H); Korfu — Kanone (G).

¹⁾ L. c.

Rutaceae.

158. *Ruta divaricata* Ten. (*R. graveolens* L. β *divaricata* Ten.).
— Phokis: Delphi (V).

159. *Ruta bracteosa* Del. (*R. chalepensis* L. β *bracteosa* [DC]
Boiss.). — Delos!: Mikra Delos: Kynthos (Ha, V).

Rhamnaceae.

160. *Rhamnus graeca* Boiss. et Reut.

α) *typica* Hal. — Argolis: Mykenae (V). — Attika: Lykabettos (H). — Phokis: Delphi (V).

Terebinthaceae.

161. *Pistacia lentiscus* L. — Elis: Katakolo (H). — Argolis: Mykenae (Z). — Attika: Pikermi (We).

Bei Pikermi wurde neben der typischen Form mit schmalen auch die mit breiteren Blättchen gesammelt.

Beiträge zur Kenntnis der Flora Griechenlands.

Bearbeitung der anlässlich der zweiten Wiener Universitätsreise im
April 1911 in Griechenland gesammelten Pflanzen.

A. Anthophyta und Pteridophyta.

Von

Dr. F. Vierhapper.

III.

Mit 6 Abbildungen im Texte.

(Eingelaufen am 3. Mai 1918.)

Papilionaceae.

162. *Anagyris foetida* L. — Argolis: Mykenae-Phychtia
(H). — Phokis: Itea (H); Delphi (Z).

163. *Spartium junceum* L. — Attika: Pikermi (A).

164. *Genista acanthoclada* DC.

Subsp. *graeca* Vierh. (*G. acanthoclada* DC.). — Argolis:
Mykenae (V). — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (V); Pentelikon,
gegen Pikermi (H).

Forma *Alpini* (Spach). — Attika: Raphina (A).

Während Spach (in Ann. sc. nat., III, sér. Bot., II [1844],
p. 247—250) *G. acanthoclada* in vier Arten zerlegte, hat Boissier
(Flor. or., II [1872], p. 39) diese mit einem Hinweisse auf die Va-
riabilität der Gesamtart wieder zu einer Art zusammengezogen, und
auch Halácsy (Consp. I, p. 329) ist, soweit es sich um die euro-
päischen Formen handelt, diesem Vorgange gefolgt. Dieser Mangel
an Übereinstimmung in den Ansichten verschiedener Autoren ver-
anlaßte mich, das einschlägige Material der Wiener Herbarien
genauer zu untersuchen, und ich bin hiedurch zu einem zwischen
den beiden Extremen vermittelnden Standpunkte gelangt.

Spach unterscheidet seine vier Arten wie folgt:

1. *G. Alpini*. Kelchabschnitte dreieckig; die oberen spitz, wenig kürzer als die Röhre und der untere (dreizählige) Abschnitt. Fahne herzeiförmig oder herzförmig-oval, ausgerandet, um $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{4}$ kürzer als das (zumeist etwas sichelig gebogene) Schiffchen. — Blütenstiele kaum über $\frac{1}{2}$ Linie lang. Kelch $1\frac{1}{2}$ —2 Linien lang; Zähne seines unteren Abschnittes aus verbreiteter Basis pfriemlich, seitliche schmaler und wenig kürzer als der mittlere. Fahne 3—4 Linien lang. — Wächst in Griechenland, auf Kreta und den Ägäischen Inseln.

2. *G. Bruguierei*. Obere Kelchabschnitte dreieckig, zugespitzt, fast ebensolang wie die Röhre, wenig kürzer als der keilförmige, bis zur Mitte dreispaltige untere. Fahne herzeiförmig, ausgerandet, ganz oder fast ebensolang wie das (gerade) Schiffchen. — Blütenstiele $\frac{1}{2}$ —1 Linie lang. Kelch 2 Linien lang; Zähnchen seines unteren Abschnittes pfriemlich, untereinander fast gleichlang. Fahne 4— $4\frac{1}{2}$ Linie lang. — Wächst bei Athen.

3. *G. echinus*. Kelchabschnitte dreieckig; die oberen spitz, wenig kürzer als die Röhre, dem unteren (kurz dreizähligen) Abschnitt an Länge gleichend. Fahne oval oder fast kreisförmig, ausgerandet, ebensolang wie das (gerade) Schiffchen oder etwas länger. — Blütenstiele ungefähr 1 Linie lang. Kelch 2— $2\frac{1}{4}$ Linien lang; Zähne seines unteren Abschnittes unähnlich: seitliche fast lineal, kürzer und schmaler als der dreieckige mittlere. Fahne 5— $5\frac{1}{2}$ Linie lang. — Wächst an der Küste Kariens in Kleinasien.

4. *G. peloponnesiaca*. Kelchabschnitte dreieckig; die oberen zugespitzt, fast halb so kurz als die Röhre, wenig kürzer als der untere (bis zur Mitte dreispaltige) Abschnitt. Fahne eiförmig oder oval, stumpf, ebensolang wie das (gerade) Schiffchen oder etwas länger. — Blütenstiele kaum über $\frac{1}{2}$ Linie lang. Kelch $2\frac{1}{2}$ Linien lang; Zähnchen des unteren Abschnittes pfriemlich, ungleich lang. Fahne $5\frac{1}{2}$ —6 Linien lang. — Wächst im Peloponnes (bei Navarin und dem Kap Colonne).

Die von Spach für seine Arten hervorgehobenen Unterschiede beziehen sich also auf das Verhältnis der Länge der oberen Kelchabschnitte zu der der Kelchröhre und des unteren Kelchabschnittes, auf die Tiefe der Zählung des letzteren, die Längendifferenz von Fahne und Schiffchen, die Form der beiden und auf die absolute

Länge der Blütenstiele, des Kelches und der Fahne. Wie mich nun die vergleichende Untersuchung lehrte, sind diese Unterschiede zwar vorhanden, scheinen aber zum Teil doch nicht so scharf ausgeprägt zu sein, daß sie die Trennung der *G. acanthoclada* in mehrere Arten rechtfertigen würden. So sind insbesondere das Längenverhältnis der Kelchabschnitte und der Kelchröhre, der Grad der Zähnung des unteren Abschnittes und die Form des Schiffchens recht veränderliche Merkmale, und ähnliches gilt auch in geringerem Grade von den anderen Merkmalen. Jedenfalls hat Boissier Recht, wenn er *G. acanthoclada* eine „Species quoad dentium calycis cum tubo et vexilli cum carina proportionem variabilis“ nennt.

Wenn man freilich nur Extreme, wie die zweifellos der *echinus* entsprechende Pflanze von Mersina in Zilizien mit der zu *Alpini* gehörenden von der Halbinsel Akrotiri auf Kreta, vergleicht, so sind die Gegensätze so groß, daß man die beiden ohne weiteres als distinkte Arten aufzufassen geneigt ist. Denn erstere hat fast doppelt so lange Blütenstiele und doppelt so große Blüten als letztere. Überdies ist bei dieser die Platte der Fahne am Grunde ziemlich tief herzförmig ausgebuchtet und kürzer als das Schiffchen, bei jener kaum ausgebuchtet und länger als das Schiffchen, bei ersterer der Nagel der Fahne breiter als bei letzterer. Wie ich aber schon an einem verhältnismäßig dürftigen Vergleichsmaterial feststellen konnte, werden diese extremen Typen durch eine ganze Reihe von Übergangsformen verbunden. Als solche ist vor allem die Pflanze von Adalia in Lyzien zu nennen, welche in bezug auf Länge der Blütenstiele und Größe der Blüten der von Mersina sehr nahekommt und ihr in der Form der Fahne gleicht, sich aber von ihr durch das Verhältnis der Länge von Fahne und Schiffchen unterscheidet, indem dieses jene etwas an Länge übertrifft, was schon an die griechischen Sippen erinnert. Ihrer nahen Verwandtschaft wegen hat Boissier die Pflanzen von Mersina und Adalia als Varietät *β tenuior* der *G. acanthoclada* zusammengefaßt, und dieselbe vom Typus der Art nicht nur durch längere Blütenstiele und größere Blüten sondern auch durch dünnere Zweige und Blätter auseinander gehalten, wozu ich bemerke, daß mir wohl die beiden ersteren Merkmale, aber nicht die Beschaffenheit der

Zweige und Blätter zur Unterscheidung von Boissiers *G. acanthoclada* und β *tenuior* geeignet erscheinen. Denn es besitzt einerseits die kleinasiatische Pflanze mitunter auch ziemlich dicke Zweige und kommt andererseits auch die griechische mit recht dünnen Zweigen und Blättern vor.

Zwischen der Pflanze von Adalia und der letzteren nimmt, was Länge der Blütenstiele und Blütengröße anlangt, die von Rhodos eine Art Mittelstellung ein, steht aber des kaum ausgebuchteten Grundes der Platte und des schmalen Nagels der Fahne wegen der ersteren viel näher und verdient wohl ob der Schmalheit der letzteren den Rang einer eigenen — wenn auch schwach abgegrenzten — Rasse. Ich bezeichne sie hiemit als *forma rhodica*. Da die beiden vorderasiatischen Formen *tenuior* und *rhodica* der *G. acanthoclada* miteinander näher verwandt sind als eine derselben mit den griechischen, von denen sie aber doch nicht spezifisch verschieden sind, stelle ich sie diesen, die ich als subsp. *graeca* zusammenfasse, als eigene Unterart, subsp. *echinus*, gegenüber.

Die *G. acanthoclada* Griechenlands, welche Spachs Arten *Alpini*, *Bruguieri* und vielleicht auch *peloponnesiaca* entspricht, unterscheidet sich von subsp. *echinus* vor allem durch kürzer gestielte, kleinere Blüten mit tiefer herzförmigem Grunde der Platte, relativ kleinere Länge der Korolle und breiterem Nagel der Fahne derselben. Sie zerfällt meines Erachtens in drei Formen, die sich aber durch nichts anderes als die Blütengröße auseinander halten lassen und durch Zwischenformen verbunden sind: eine großblütige, die anscheinend nur auf dem griechischen Festlande und auf Korfu vorkommt, eine mittelgroßblütige im Gesamtverbreitungsgebiete der Unterart und eine kleinblütige, die sich hauptsächlich auf Kreta findet, aber auch dem griechischen Festlande nicht zu fehlen scheint. Ich bezeichne die erste als *Bruguieri*, die zweite als *Alpini* und die dritte als *micropetala* (= *Alpini* Spach p. p.), fasse alle, da sie miteinander näher verwandt sind als eine derselben mit subsp. *echinus*, als dieser koordinierte subsp. *graeca* mh. zusammen.

Diese drei Sippen variieren wiederum in bezug auf Länge der Blütenstiele, Größe der Blüten, Art der Zähnung des unteren Kelchabschnittes, Form der Platte und relative Länge des Nagels

der Fahne, Dicke der Zweige usw. Die Länge der Blütenstiele schwankt zwischen fast 0 und 2 mm. In der Größe der Blüten ist insbesondere *G. Alpini* variabel. Sagt ja schon Spach, daß die Länge ihrer Fahne 3—4 Linien beträgt. Von der größerblütigen *Bruguieri* ist *Alpini* in dieser Hinsicht ebensowenig scharf geschieden wie von der kleinerblütigen *cretica*. Was die Zähnung des unteren Kelchabschnittes betrifft, so herrscht betreffs der absoluten und relativen Länge der Zähne, indem diese ziemlich gleichlang oder die seitlichen viel kürzer als der mittlere sind, und betreffs der Richtung derselben, indem die seitlichen mit dem mittleren gleichgerichtet sind oder in kleinerem* oder größerem Winkel von ihm absteigen, ziemlich große Mannigfaltigkeit; ohne daß jedoch dieses Merkmal dem der Blütengröße beigeordnet wäre. *G. Bruguieri* im Sinne Spachs ist offenbar eine großblütige Form der *graeca* mit tief und gleichmäßig gezähntem unterem Kelchabschnitte. Ich möchte nun diesen Namen, indem ich ihn auch für großblütige Formen der letzteren mit seicht und ungleichartig gezähntem unterem Kelchabschnitt anwende, in etwas weiterem Sinne gebrauchen als Spach. Die Fahnenplatten sind bei beiden Formen entweder eiförmig oder rundlich eiförmig, an der Spitze ausgerandet oder stumpf. Die Nägel der Fahnen messen zumeist 2 mm oder etwas weniger, selten mehr, was dann an subsp. *echinus* erinnert. Was die Dicke der Zweige betrifft, so nenne ich als extremen Typus die auffällig dünnzweigigen Belege der *Alpini* von Tatoi.

Eine Pflanze, welche Spachs *G. peloponnesiaca* entspräche, habe ich nicht gesehen. Es sind zwar gerade die Exemplare der *G. graeca* vom Peloponnes recht großblütig. Doch entsprechen sie keineswegs Spachs Diagnose seiner *peloponnesiaca*. Denn nach dieser ist die Fahne $5\frac{1}{2}$ —6 Linien (12—13 mm) lang, also länger als bei *G. echinus*, während ich die Länge der Fahne an den peloponnesischen Belegen höchstens 9 mm (4 Linien) maß, und auch an denen von Kap Colonne nicht länger fand, was umso auffälliger ist, als diese die Originale der Spachschen Pflanze sind.

Soweit ich es beurteilen kann, ist *G. graeca* im gleichen Sinne veränderlich wie *echinus*. Wenn mir aber die Variationsweite größer erscheint, so mag dies darin seinen Grund haben, daß mir von ihr ein viel reicheres Material zur Verfügung steht.

Im folgenden sind die von mir unterschiedenen Formen der *G. acanthoclada* mit Angabe ihrer Unterschiede übersichtlich zusammengestellt:

A) *Vexillum carina longius vel ei subaequilongum, lamina suborbiculari vel ovali, basi subrotundata vel subcordata, ungue maximum 1mm lato. Pedicelli 4—0·5, calyces 5—3, vexilla 12—9mm longa* subsp. *echinus* (Spach).

a) *Vexilli lamina suborbicularis, basi subrotundata. Pedicelli usque 4, calyces usque 5mm, vexilla 12—10mm longa*
forma *tenuior* Boiss. (Asia minor).

Siehe Abbildung 1. Fig. 1.

b) *Vexilli lamina ovalis, basi subrotundata—subcordata. Pedicelli usque 2·5, calyces usque 4·5, vexilla 11—9mm longa*
forma *rhodica* Vierh. (Rhodus).

Siehe Abbildung 1. Fig. 2.

B) *Vexillum carina brevius, lamina orbiculari-ovata vel ovata, basi ± evidenter cordata, ungue usque 1·2mm lato. Pedicelli 2 — paene 0, calyces 4·5—3, vexilla 10—6·5mm longa*
subsp. *graeca* mh. (Graecia continentalis, Coreyra).

a) *Calyces 4·5, vexilla 10—9mm longa*
forma *Bruguierei* (Spach).

Siehe Abbildung 1. Fig. 3.

b) *Calyces 4—3·5, vexilla 9—7mm longa*
forma *Alpini* (Spach). (Graecia, Coreyra, Creta, insulae maris Aegaei, Asia minor).

Siehe Abbildung 1. Fig. 4.

c) *Calyces 3·5—3, vexilla 7—6·5mm longa*
forma *micropetala* Vierh. (Creta, insulae maris Aegaei, Graecia continentalis).

Siehe Abbildung 1. Fig. 5.

Ich sah die einzelnen Formen von nachfolgenden Standorten:

A) Subsp. *echinus* (Spach).

a) forma *tenuior* Boiss. Kleinasien: 1. Village de Bouloukli, au nord de Mersina (Cilicie). — Coteaux calcaires de la region

chaude. Balansa, Pl. d'or. 1855 Nr. 460 (M P); 2. Lyzien. Adalia, in collibus. Bourgeau, Pl. Lyc. 1860 (M P); 3. Laryma. Luschan (U V).

b) forma *rhodica* Vierh. Rhodos: 1. Rhodos. Hedenborg (M P); 2. Tres abundant dans la vallée de Bastida. Bourgeau, Pl. de l'île de Rhodes, 1870, Nr. 19 (M P); 3. Rhodos. Pichler

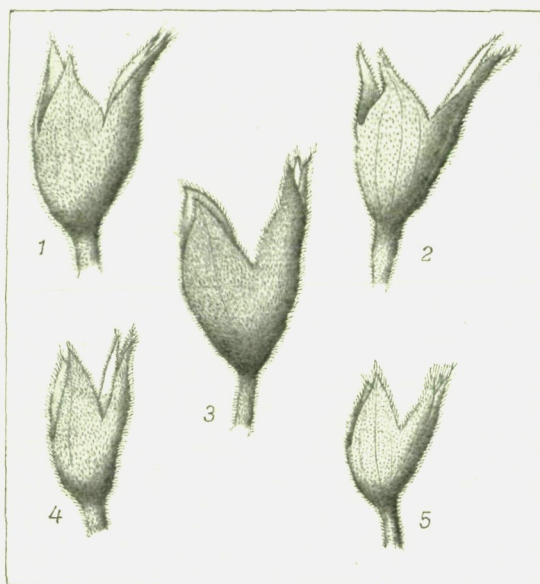


Abbildung 1. Kelche von *Genista acanthoclada* DC. — Fig. 1. Subsp. *echinus* (Spach) f. *tenuior* Boiss. Adalia. — Fig. 2. f. *rhodica* Vierh. Rhodos. — Fig. 3. Subsp. *graeca* f. *Bruguieri* (Spach). Cap Colonne. — Fig. 4. f. *Alpini* (Spach). Amarsysia. — Fig. 5. f. *micropetala* Vierh. Akroteri. — Etwa $\frac{7}{1}$ der nat. Größe.

Kasper del.

Plant. in ins. Karpathos et Lycia, ausp. W. Barbey lect. Nr. 163 (U V); 4. Insel Rhodes. Auf trockenen Plätzen bei Simbuli nächst Rhodes. Pichler (U V).

B) Subsp. *graeca* Vierh.

a) forma *Bruguieri* (Spach). I. Griechenland: 1. Graecia. Friedrichsthal (M P); 2. Cap Colonne (Grèce). Herb. Montbret (M P); 3. In confinibus Messeniae et Laconiae pr. Kalamata. Zahn

(Ha); 4. Flora Argolica. Insula Spetsae (Pithyusa veterum). Herb. Tuntasianum Nr. 1918 (Ha); 5. Flora Attica: in regione Laurii in collibus saxosis prope Thoriko. Heldreich (Ha); 6. Attica: in pinetis ad radices mt. Parnethis pr. Dekeleiam. Halácsy, it. graec. 1888 (Ha). — II. Korfu: 1. Pr. Spagus (al mare). Isola di Corfu. Bicknell (Ha).

b) forma *Alpini* (Spach).¹⁾ I. Graecia: 1. In Graecia Kotschy (M P); 2. In collibus apricis Graeciae. Sartori (M P); 3. Atticae collibus pr. Athenas. Orphanides, Fl. gr. exs. Nr. 256 (Ha, M P, U V); 4. In collibus saxosis et submontosis Atticae. Sartori. Heldreich, Herb. graec. norm. Nr. 352 (Ha); 5. Attica: in collibus saxosis regionis inferioris. Legi prope Amarysiam ad radices m. Pentelici. Heldreich, Herb. graec. norm. Nr. 1128 (Ha, M P, U V); 6. Attica: Raphina. Abel (U V); 7. Flora Attica: in valle Cephissi super. Heldreich (U V); 8. Hymettos. Spruner (M P); 9. Hymettos. Vorberge (M P); 10. In m. Hymetto. Heldreich (Z. b. G.); 11. Ad rad. Hymetti. Heldreich (Z. b. G.); 12. Flora Attica: in submontosis Tatoi. Heldreich (M P); 13. Morea: pr. Xerocampos. Pichler, Fl. Graec. exs. (Ha, U V); 14. Argolis. Spruner (M P, U V); 15. In m. Malevo Laconiae pr. Hagios Petros. Orphanides (U V); 16. In regione . . Taygeti copiosissime. Heldreich (M P, Z. b. G.); 17. Cap Colonne (Grèce). Herb. Montbret (M P). — II. Korfu: 1. In collibus petrosis apricis prope Palaeocastrizza in insula Corfou. Letourneux, Plant. or. var. (M P). — III. Cerigo: 1. Cerigo. Massenhaft auf der ganzen Insel, namentlich aber dominierend auf der Ebene zwischen San Nicolo und dem Mte San Georgio. Spreitzenhofer, it. jon. IV (Ha, M P, Z. b. G.) — IV. Kreta: 1. Cap Maleca. Sieber (M P, U V); 2. Crête. Kissamos, lieux arides. Reverchon. Magnier, Fl. sel. exs. Nr. 809 (Ha, M P, U V). — V. Ägäische Inseln: 1. In Euboea septentrionali pr. Kurbatzi. Wild (Ha); 2. Insel Sikino. Bretzl (Ha); 3. Flora Cycladum. In insula Tenos: Exomeria ad pagum Kardia. Heldreich (Ha); 4. In insula Seyro. Tuntas (Ha); 5. Ile de Cos. Aucher (M P). — VI. Kleinasien: 1. Broussailles

¹⁾ Im U V liegen auch Exemplare dieser Sippe von der Sierra de Alcaraz in der spanischen Sierra Nevada, was wohl auf einem Irrtume beruht.

entre Sédikoi et Trianda, au sud de Smyrne. Balansa, Pl. d'or. 1854, Nr. 190 (M P).

c) forma *micropetala* Vierh. I. Kreta. 1. Fl. Cretensis. Akroteri. Reverchon. Baenitz, herb. eur. Nr. 4877 (Ha, M P); 2. In dumetis penins. Akrothiri, distr. Khaniotika. Baldacci, It. cret. 1893, Nr. 8 (M P, U V); 3. L'Akroteri, lieux arides. Reverchon, Pl. de Crète 1883, Nr. 28 (Ha, Z. b. G.); 4. Kissamos, rochers. Reverchon, Pl. de Crète 1884, Nr. 28 (Ha, M P); 5. In dumetis infra Kani Kastelli et Daphnes. Distr. Temenos. Baldacci, It. cret. 1899, Nr. 11 (M P, U V). — II. Ägäische Inseln: 1. Naxos. Jupiterberg. Heldreich (M P). — III. Griechenland. 1. In collibus saxosis et submontosis Atticae. Heldreich, Herb. graec. norm. Nr. 352 (U V); 2. Ad rad. Hymetti. Sartori (M P).

Belege, die, weil nicht blühend, nicht näher bestimmt werden konnten: I. Kleinasien. 1. Lyzien. Bazirgian Zailany. Luschan (U V). — II. Griechenland. 1. Attika. Pentelikon: Hang gegen Kephisia. Vierhapper (U V); 2. Argolis. Mykenae. Vierhapper (U V). — III. Kreta. 1. Nordküste. Knossos. Vierhapper und F. v. Wettstein (U V); 2. Südküste. Tybaki—Klima. Höfler (U V).

Nach Fiori (in Fiori e Béguinot, Fl. anal. d'Ital. II [1900—1902], p. 22) wächst *G. acanthoclada* auch auf Sardinien (als *G. aspalathoides* δ *acanthoclada*), nach Barceló y Combis (Fl. Isl. Bal. [1879—81], p. 581) auf den Balearen (Mallorca). Ich sah jedoch weder von hier noch von dort irgend welche Belege.

In Syrien und Palästina, auf Zypern und interessanter Weise auch auf Karpathos (Boissier, Flor. or. Suppl. [1888], p. 459; Barbey, Cat. rais. in Stefani, Forsyth Major et Barbey, Karpathos [1895], p. 103) wird der Formenkreis der *G. acanthoclada* durch die nicht sehr nahestehende *G. sphacelata* Dec. vertreten. Auf Zypern findet sich neben deren Typus die häufigere var. *Bovilliana* Holmboe, Stud. veg. Cypr. in Berg. Mus. Skr. Ny raekke I, 2 (1914), p. 102.

Nach all dem Gesagten ist also *G. acanthoclada* in zwei geographische Rassen gegliedert: eine östliche, subsp. *echinus*, und eine westliche, subsp. *graeca*. Von diesen zerfällt subsp. *echinus* wiederum in zwei — anscheinend geographische — Rassen, von denen die eine, forma *tenuior*, die Südküste Kleinasiens, die andere,

forma *rhodica*, die Insel Rhodos bewohnt. Ob diese Gliederung freilich eine so scharfe ist, wie es ein spärliches Material schliessen läßt, ist fraglich und wäre an mehr Belegen zu untersuchen. Subspezies *graeca* kann man in drei Formen zerlegen: α) *Bruguieri*, β) *Alpini* und γ) *micropetala*, welche durch Übergänge mit einander verbunden und, da sich ihre Areale teilweise decken, keine ausgesprochen geographischen Rassen sind. Immerhin ist aber auch hier eine geographische Gliederung wenigstens angedeutet, indem die großblütige Form *Bruguieri* nur auf dem griechischen Festlande vorkommt, die kleinblütige *micropetala* auf Kreta überwiegt, während die die Mitte haltende *Alpini* im ganzen Areale der Unterart anzutreffen ist.

165. *Genista parnassica* Halácsy, Suppl. II, p. 26 (136)! — Phokis: Delphi — Liwadhi, 600—1100 m, über Kalkboden (G, Ha!, H, V).

Zweifellos die interessanteste unter den von uns gefundenen Pflanzen. Da Halácsys Diagnose zu kurz und ungenau ist, beschreibe ich sie hier etwas ausführlicher:

Fruticulosa, 1—2 pedalis, dumulosa, intricatim ramosissima, ramis ramulisque erectopatulis, spinescentibus. Ramuli teretes, novelli adpresse sericeo-pubescentes, annotini lignescentes et spinescentes, stricti, longitudinaliter sulcato-striati, glabrescentes, vetusti glabri, foliorum pulvinis parvis, inconspicue longitudinaliter bisulcatis subtuberculati, cortice flavescente, in ramis castaneo. Folia eodem tempore, quo flores, evoluta, alterna, primum fasciculata, demum internodiis ipsis brevioribus remota, pulvino minuto instructa, estipulata, unifoliolata, foliolo anguste lanceolato, acuto, subtus dense sericeo, supra glabrescente, usque 8 mm longo, 2 mm lato; ramulorum inferiora multo minora, ovata vel obovata. — Flores in ramulorum annotinorum fasciculis foliorum 1—3. Pedicelli breves, usque 3·5 mm longi, parum infra medium bracteas 2 suboppositas, minutissimas, filiformes, sicut ipsi pubescentes, maximum 0·5 mm longas, nonnumquam oblitteratas gerentes. Calyx campanulatus, extus sericeus, ad apicem purpurascens, 5 mm longus, segmentis tubo parum longioribus, usque ad 3 mm longis, superioribus 2 triangulari-ovatis, acutis, inferiore ad medium tridentato, dentibus recurvis lineari-subulatis, 1·5 mm longis. Petala subaequilonga, carina alisque demum

deflexis, genitalia nudantibus, vexillo et carina extus sericeis, alis glabris, vexillo 14 mm longo, lamina rotundato-ovata, 9—10 mm lata, apice retusa, basi cuneata ± abrupte contracta in unguem latiusculum, 2.5 mm longum, carina vexillo brevior, cultriformis, 12.5 mm longa, alis cultriformibus, carina sublongioribus et angustioribus, 13.5 mm longis, unguibus filiformibus in his 4, in illo 3.5 mm longis. Germen subarcuatum, compressum, 4—7 ovulatum, marginibus sericeis exceptis glabrum, 6 mm longum, stylus filiformis, 7 mm longus, stigma unilaterale, introrsum minutum, breviter striiforme. Legumen ignotum.

Siehe Abbildung 2. Fig. 1; Abbildung 3. Fig. 1.

Während Halácsy von der Pflanze behauptet, daß ihre Blätter zum Teil Nebenblätter besitzen und die Blütenstiele der Brakteen entbehren, habe ich an ihr niemals Nebenblätter, wohl aber in der Regel Brakteen gesehen.

Was die verwandtschaftlichen Beziehungen der *G. parnassica* anlangt, so vergleicht sie Halácsy am angegebenen Orte nur mit der ihm gleich mir nur aus der Diagnose bekannten *G. melia* Boissier (Diagn. pl. or. nov., I, 9 [1849], p. 2) von der Insel Melos und meint, daß sie sich durch die in seiner Beschreibung verzeichneten Merkmale dieser Pflanze nähere, daß aber letztere von ihr durch krause Behaarung der Zweigchen, pfriemlich-dornige Nebenblätter, keilig-eiförmige,¹⁾ oft ausgerandete Blättchen, kahlen Kelch und kahle Blumenblätter verschieden sei. In einer unveröffentlichten handschriftlichen Notiz in seinem Herbarium äussert er sich über *G. parnassica* noch folgendermaßen: „Mangels von Hülsen nicht mit Sicherheit einer Sektion einzureihen, der übrigen Merkmale wegen jedoch wahrscheinlich in die Sect. *Stenocarpus* subsect. *Erinacoides* Spach gehörig. Von den griechischen Arten der nicht wiedergefundenen *G. melia* Boiss. zunächst stehend . . . Von den westeuropäischen Arten steht ihr *G. Lobelii* De Candolle zunächst; diese ist aber von höherem Wuchse, länger dornig, ihre Behaarung minder seidig, ihre Blätter stets nebenblattlos, ihre Kelchzipfel schmaler und länger.“

¹⁾ „Foliis cuneato-ovalis“ bei Halácsy l. c. beruht auf einem Druckfehler, denn in der erwähnten Handschrift heißt es richtig „cuneato-ovatis“.

Von diesen beiden von Halácsy zum Vergleiche herangezogenen Arten kommt jedenfalls *Lobelii* unserer Pflanze viel näher als *melia*. Es geht dies nicht nur aus den von Halácsy genannten Unterscheidungsmerkmalen sondern auch daraus hervor, daß *G. parnassica*, wie er selbst zugibt, höchst wahrscheinlich in Spachs (in Ann. sc. nat. III, sér. Bot. III [1845], p. 109—113) Sectio *Erinacoides* der Untergattung *Stenocarpus*, während *melia* nach Boissier (Flor. or. II, 1872, p. 41) in die Sectio *Scorpius* des gleichen Subgenus gehört und der *G. scorpius* L. nahe steht, einer von *G. parnassica* und *Lobelii* schon habituell — durch die Art der Bedornung — weit abstehenden Art. Die Worte der Boissierschen Diagnose der *G. melia*: „*G. fruticosa patule dense-que ramosa ramis intricatis rigidis brevibus tomentellis striatis alternatim et crebre spinosis, spinis brevibus patulis subincurvis . . .*“ passen denn auch zwar gut auf *G. scorpius* oder noch mehr auf *corsica*, aber ganz und gar nicht auf unsere Pflanze.

Bevor wir nun auf die Beziehungen unserer Art zu *G. Lobelii* zu sprechen kommen, seien ein paar Worte über letztere gesagt. Vor allem sei hervorgehoben, daß *G. Lobelii* von *G. aspalathoides* (Poiret) Lamarck, mit der sie von verschiedenen Autoren, wie Grenier und Godron und in neuester Zeit Ascherson und Graebner, vereinigt wurde, wie schon aus Spachs' (l. c., p. 110) Darstellung hervorgeht und jüngst wieder Briquet (Spic. cors. [1905], p. 33—39, Fig. 1 et 2 und Prodr. Flor. Cors. II, 1 [1913], p. 239—240) betont hat, scharf geschieden ist. Wie letzterer Autor feststellt, ist ihr unterer Kelchabschnitt breiter und viel tiefer geteilt als bei dieser, und ihre Narbe befindet sich nur auf der Innenseite, nicht wie bei letzterer auf beiden Seiten, der Griffelspitze. Schon Spach spricht von „stigmatè hippocrepidoideo“ bei *G. aspalathoides*, von „stigmatè introrso“ bei *Lobelii*, und auch ich habe namentlich den letztgenannten Unterschied so konstant gefunden und halte ihn für so gewichtig, daß ich von der zum mindesten spezifischen Verschiedenheit der beiden Sippen vollauf überzeugt bin. Während *G. aspalathoides* nach Briquet in Algerien und Tunesien und auf der Sizilien benachbarten Insel Pantelleria und nach meinen Beobachtungen auch auf Sizilien selbst vorkommt, wächst *G. Lobelii* in dem Umfange, den ihr Briquet und die

meisten anderen Autoren geben, in Spanien, Südfrankreich, Italien, auf Elba, Korsika, Sardinien und Sizilien, wozu ich aber bemerke, daß ich von letztgenannter Insel nur *G. aspalathoides* gesehen habe.

Diese *G. Lobelii* im Sinne De Candolles, Spachs, Rouys, Briquets, Willkomms und Langes usw., oder *G. aspalathoides* in dem Greniers und Godrons, Nymans, Aschersons und Graebners, aber nicht Poirets und Lamarcks, ist nun keineswegs eine einheitliche Art, zerfällt vielmehr in zwei Sippen, welche einander ausschließende Areale bewohnen und morphologisch so stark und konstant von einander abweichen, daß sie zweifellos als zwei gesonderte Arten zu werten sind. Die eine, in Südfrankreich und auf der iberischen Halbinsel vorkommend, sei als *G. erinaceoides* (Loiseleur), die andere, Italien und den Inseln Elba, Korsika und Sardinien eigen, als *G. Salzmanni* De Candolle bezeichnet. Die wichtigsten Unterschiede zwischen den beiden sind die folgenden: Die Blüten stehen bei *Lobelii* stets einzeln, bei *Salzmanni* oft zu zwei bis vier an den Kurztrieben und sind bei jener meist länger gestielt als bei dieser. Die Blütenstiele tragen bei letzterer oft zwei bis drei relativ lange Vorblätter, während bei ersterer diese Vorblätter entweder fehlen oder höchstens zu zweien auftreten und dann sehr klein sind. Die Kelche sind bei *erinaceoides* kleiner und oft weniger tief geteilt als bei *Salzmanni*, und besitzen kürzere, verhältnismäßig breitere Zähne des mittleren Abschnittes. Die Blätter der heurigen Langtriebe sind bei ersterer kleiner und hinfalliger als bei letzterer, sodaß die Büsche jener, abgesehen von den meist zu zweien vorhandenen Blättern der Blütenkurztriebe, zur Blütezeit oft schon völlig laublos sind, wodurch im Zusammenhange mit der dichteren Stellung der Zweige ein von *Salzmanni* wesentlich abweichender Habitus zustandekommt. Zur Bevorzugung des Namens *erinaceoides* vor *Lobelii* veranlaßt mich der Umstand, daß letztere Bezeichnung zweideutig ist, indem sie von De Candolle, Spach und vielen späteren Autoren sowohl für die südfranzösische, als auch korsische Pflanze, also zwei grundverschiedene Arten, gebraucht wurde, während Loiseleur, wie sowohl aus seiner Beschreibung — „Flores axillares pedunculati, pedunculis unifloris“ — als auch Verbreitungsangabe — „Habitat in fissuris rupium circa Telonem“ — hervorgeht, nur an die südfranzösische Pflanze

dachte und auch deren Identität mit De Candolles *Lobelii* als fraglich bezeichnet.

Von diesen beiden Arten ist *Salzmanni* in zwei durch Übergänge miteinander verbundene Rassen gegliedert: eine höherwüchsige, weitläufiger verzweigte mit längeren, wenig stechenden Ästen und lockerer gestellten Blüten, das ist *G. Salzmanni* s. s. = α) *laxior* mh., und eine niedererwüchsige, dichter buschige β) *confertior* (Moris) mh. (= *G. aspalathoides* var. *confertior* Moris; *G. Lobelii* var. *confertior* Briquet), mit kürzeren, steiferen stark stechenden Ästen und an den Spitzen der Zweige gehäuften Blüten. Erstere wächst in den niederen, letztere in den höheren Lagen des Verbreitungsgebietes der Art. Die sardinischen Belege der *G. Salzmanni* fielen mir zum Teil durch stärker und mehr abstehend behaarte Kelche und Hülsen auf. — *G. erinaceoides* ist im gleichen Sinne wie *Salzmanni* veränderlich, indem sie auch bald lockerer buschig mit längeren, dünneren, bald dichter mit kürzeren, dickeren Zweigen auftritt. Auch hier sind die Extreme durch Zwischenformen verbunden. Auch die Blütengröße variiert wie bei *Salzmanni* und wohl allen Arten dieser Gruppe, und dazu noch ganz besonders die Länge der Blütenstiele. Die var. *tejedensis* Porta et Rigo (*G. baetica* β *tejedensis* in sched. = *G. Lobelii* v. *longipedunculata* Debeaux) Südspaniens fällt durch relativ lange Blütenstiele und überdies sehr lange, schlanke, die Blätter bald verlierende Zweige auf, ist aber vom Typus nicht scharf geschieden. Nach meinen Beobachtungen erreichen die Blütenstiele bei ersterer 9 mm, bei der südfranzösischen Pflanze 8·5 mm Länge. Daß Hervier und auch Debeaux die große Länge der Blütenstiele an ihrer Pflanze besonders auffiel, kommt wohl daher, daß sie dieselbe mit *G. Salzmanni* verglichen, welche sie als den Typus der „*Lobelii*“ ansahen, und die ja tatsächlich kürzere Blütenstiele besitzt.

Ein Vergleich der beiden letztgenannten Arten mit *G. aspalathoides* ergibt, daß dieser *G. Salzmanni* durch die zu mehreren gebüschelten Blüten, die relativ großen Vorblätter an den Blütenstielen, durch deren Kürze und die zur Blütezeit noch beblätterten jungen Langtriebe viel näher kommt als *erinaceoides*.

Was nun die Stellung der *G. parnassica* zu diesen drei Arten anlangt, so ist sie von *aspalathoides*, der sie sich in mancher Be-

ziehung, wie vor allem in der Form und angedrückten Behaarung der Kelche nähert, schon durch die Form der — nur auf der Innenseite der Griffelspitze, nicht beiderseits derselben sich befindenden Narbe — so tiefgreifend verschieden, daß ein weiterer Vergleich überflüssig erscheint. Von den beiden anderen Arten, mit denen sie in der Narbenlage und -Gestalt übereinstimmt, steht sie wohl der *Salzmanni* näher, unterscheidet sich aber von beiden durch die kleineren, weniger deutlich gefurchten Blattpolster und von dieser überdies durch die dichtere, mehr angedrückte seidige Behaarung der jungen Zweige, Blätter und insbesondere Kelche, die daher graugrün und nicht grün gefärbt sind, durch die kleineren, stets nur in Zweizahl vorhandenen Vorblätter der Blüten und etwas kleinere, weniger tief geteilte Kelche, deren Abschnitte und Zähne infolgedessen kürzer sind, — Merkmale, die zum Teil schon Halácsy erwähnt, während die Behauptung dieses Autors, daß *G. Lobelii* zum Unterschiede von *parnassica* stets nebenblattlose Blätter hat, nicht richtig ist, indem, wie schon Spach hervorhebt, die Blattpolster seiner *G. Lobelii* an der Spitze bald gestutzt oder gerundet, bald „propter stipulas haud oblitteratas“ zweizählig ausgerandet sind, während ich an *G. parnassica* niemals eine solche Zähnung der Blattpolster beobachtet habe. Von *erinaceoides* ist *parnassica* schon durch größere Blätter, die zur Blütezeit an den Langtrieben stets noch vorhanden sind, die oft zu mehreren an den Kurztrieben stehenden Blüten mit größeren Vorblättern, kürzeren Blütenstiele und größeren Kelche leicht auseinanderzuhalten.

Zu all diesen Merkmalen kommt nun noch eines, durch das *G. parnassica* von allen drei Arten abweicht, und das sind die schon bald von der Fahne sich entfernenden und so die Staubgefäße entblößenden Flügel und Schiffchen der Blüten, während sie bei jenen der Fahne genähert bleiben und so die Geschlechtsorgane einschließen. Auf Grund eines solchen verschiedenen Verhaltens teilt Spach seine Sectio *Erinacoides* des Subgenus *Stenocarpus* in zwei Untergruppen, zu deren erster, Subdivisio I. „Carina et alae indeflexae, demum vexillo admotae“ er *G. aspalathoides* und *Lobelii*, zur zweiten, Subdivisio II. „Carina cum alis demum deflexa, genitalia nudans“ *G. baetica* Spach aus Südspanien stellt. Willkomm und Lange (Prodr., l. c., p. 431—432) haben erstere noch um die

Arten *G. murcica* Coss. und *hystrix* Lge., letztere um *polyanthos* B. de Röm. und *Haenseleri* Boiss. vermehrt. Unter diesen Arten kommt nun *parnassica* zweifellos der *baetica* am nächsten, über die vorerst einige Worte zu sagen sind.

Die typische, in den Gebirgen Südspaniens heimische *G. baetica* steht wohl der *G. Salzmanni* zunächst, unterscheidet sich aber von ihr außer durch das schon genannte Blütenmerkmal durch breitere Blätter mit viel stärker zweizähligen Polstern, die fehlenden oder doch kaum angedeuteten Vorblätter der Blüten und etwas größere, länger und derber behaarte Kelche und größere Petalen. Von *erinaceoides* ist sie gleich *Salzmanni* durch die zur Blütezeit noch beblätterten jungen Langtriebe, größere Blätter, meist zu mehreren stehende Blüten, kürzere Blütenstiele und viel größere Kelche, von *aspalathoides* schon durch die Lage und Form der Narbe sehr leicht auseinanderzuhalten. Eine Form der *G. baetica* mit besonders lang und dicht behaarten Kelchen sah ich aus der Sierra de Maria.

Von *G. baetica* wesentlich verschieden ist die von Hervier beschriebene var. *pumila* Debeaux von der Sierra Cazorla Südspaniens. Herviers mangelhafte Diagnose: „Suffrutex, caespitosus, ramosissimus, ramis 4—5 cm altis, apice spinescentibus, flores superantibus“ nebst den Worten: „Cette variété paraît bien distincte du type par son port spécial, en touffes denses, basses compactes à rameaux diffus, et à fleurs plus nombreuses“ finde ich an einem Originalbelege der Pflanze größtenteils bestätigt und konnte an diesem und anderen Exemplaren feststellen, daß sie außer durch den niedrigen, gedrungenen Wuchs, die reiche sparrige Verzweigung und große Blütenzahl auch noch durch die viel kürzeren, steiferen, mehr stehenden Äste, die kleineren, breiteren Blätter mit ungezählten Polstern, viel kleineren Blüten mit weniger tief geteilten, breiter- und stumpferzähligen Kelchen und die kürzere, anliegende seidige Behaarung der jungen Zweige, Blätter, Kelche und Petalen von *G. baetica*, mit der sie immerhin zunächst verwandt sein dürfte, so weit abweicht, daß ich sie als eigene Art werten zu müssen glaube. Dagegen dürfte die von Porta und Rigo als *G. baetica* var. unter Nr. 226 it. III. Hisp. 1891 ausgegebene Pflanze vom Mugrongebirge bei Albacete, welche der

pumila in vielen Dingen nahekommt, aber schon durch lockereren Wuchs und schwach gezähnte Blattpolster von ihr abweicht, den Rang einer eigenen Art oder doch Unterart besitzen. Sie scheint, soweit sich dies in getrocknetem Zustand feststellen läßt; auch durch nicht abstehende Flügel und Schiffchen von *pumila* verschieden zu sein, durch welches übrigens wohl kaum allzuhoch einzuschätzende Merkmal sie an *G. erinaceoides* gemahnt, an welcher auch die „typische“ *pumila* durch die Größe, Form und anliegende Behaarung der Kelche erinnert. Ich schlage für diese neue Form die Benennung *G. mugronensis* vor. Die von Reverchon unter Nr. 1077 (Pl. d. Esp. 1899) als *G. baetica* ausgegebene Pflanze der Sierra d' Albarracin gehört nicht hierher sondern zu *G. scorpius*.

G. parnassica unterscheidet sich nun von *G. baetica*, *pumila* und *mugronensis* durch schmalere Blätter mit kleineren, weniger deutlich gefurchten Polstern, von ersterer überdies durch ungezähnte Blattpolster, kleinere Blüten und anliegend-seidig behaarte Kelche und von den beiden letzteren vor allem durch einen viel lockereren Wuchs mit längeren, weicheren, weniger stechenden Zweigen, viel größere, spitze, minder dicht behaarte Blätter und durch die längeren Zähne des mittleren Kelchabschnittes, und von *mugronensis* überdies durch die abstehenden Flügel und Schiffchen der Blumenkrone.

Von iberischen Arten kommen schließlich noch die schon genannten *G. murcica* Cosson, *hystrix* Lange, *polyanthos* B. de Römer und *Haenseleri* Boissier zu einem Vergleiche mit *parnassica* in Betracht. Es steht ihr unter diesen zweifellos *G. polyanthos* zunächst, ist aber schon durch die viel größere Blütenzahl an den Zweigen, durch kürzere Blütenstiele und stumpfe Kelchsegmente leicht von ihr auseinanderzuhalten. *G. hystrix* unterscheidet sich gleichfalls durch reicherblütige Zweige mit zu mehreren an den Kurztrieben entspringenden Blüten, durch kurz zweizählige — nicht abgerundete — Blattpolster, nicht abstehende Flügel und Schiffchen und kahle oder doch schwächer behaarte Fahne; *G. murcica* nebst den beiden letztgenannten Merkmalen durch längere, nicht stechende Zweige, viel kleinere Blätter und kleinere Blüten mit weniger tief geteilten Kelchen. Was schließlich *G. Haenseleri* anlangt, so verhält sich diese nach Boissiers Diagnose und Abbildung durch die wie bei *G. aspalathoides* endständige Narbe so abweichend,

daß ein weiterer Vergleich der beiden Pflanzen trotz ihrer großen habituellen Ähnlichkeit überflüssig ist. Welches Gewicht Boissier der Narbenform beilegt, geht aus seinen Worten (voy. p. 141): „Le stigmaté du *G. Haenseleri*, quoique un peu introrse, est presque terminal; aussi pourrait-on aussi bien classer cette plante parmi les *Cytisus*“ hervor. Da aber *Haenseleri* in dieser Hinsicht mit *aspalathoides* übereinstimmt, hätten diese Worte und auch Spachs (l. c., p. 155) Bemerkung über *G. Haenseleri*. „*Cystisi* sp. v. gen. nov.“ auch für diese und auch für die nicht stechende *G. obtusiramea* Gay. und auch für alle anderen Arten mit gleich geformten Narben Geltung. Wenn aber auch dieser Unterschied in der Narbenform gewiß ein höchst bedeutsamer ist, wäre es doch wohl zu weit gegangen, ihn als generischen aufzufassen.

Von den griechischen Arten kommt meines Erachtens nicht die von Halácsy verglichene *G. melia* sondern *G. Mili* Heldreich aus Euboea der *parnassica* zunächst. *G. melia* ist schon durch die bereits erwähnte Art der Bedornung, welche sie in die Sectio *Scorpius* und den Verwandtschaftskreis der *G. scorpius* und *corsica* verweist, von unserer Art so wesentlich verschieden, daß ein eingehenderer Vergleich ganz überflüssig ist. *G. Mili* würde zwar, da ihre Zweige nicht dornig sind, nach dem Spachschen System nicht in die gleiche Gruppe wie *parnassica* gehören. Boissier bringt sie vielmehr, neben *G. Sakellariadis* bei seinen „*Sericeae*“ unter, die Spachs Sectio *Spartioides* entsprechen. Doch hindert uns dieser Umstand durchaus nicht, an eine nähere Verwandtschaft der *G. Mili* mit *parnassica* zu glauben. Denn Spachs Einteilung trägt, da sie zum Teil auf einzelnen Merkmalen, wie in diesem Falle auf der noch dazu so sehr der Anpassung unterworfenen Beschaffenheit der Zweige, ob sie dornig sind oder nicht, basiert, den natürlichen Verhältnissen durchaus nicht immer Rechnung, wie ja auch aus Buchegggers (in Ö. B. Z. LXII [1912], p. 303 ff.) Studien über *G. radiata* und Verwandte hervorgeht, daß die dornige *G. acanthoclada* mit nicht dornigen Typen näher verwandt ist als mit der gleichfalls dornigen *horrida*. Außer durch die verdornenden Zweige unterscheidet sich *G. parnassica* von *Mili*, bei der übrigens auch gelegentlich leichte Verdornung stattzufinden scheint, schon durch die viel schmäleren Blätter, nicht kopfig gehäuft, länger

gestielten Blüten und die kürzere, nicht abstehende Behaarung der Blätter und Kelche, stimmt aber in den wesentlichen Merkmalen, wie Furchung der Zweige, Form der Blattpolster, der Kelche und Narben, so gut mit ihr überein, daß an einer näheren Verwandtschaft der beiden wohl nicht zu zweifeln ist.

Durch die folgende Zusammenstellung werden die wichtigsten Unterschiede der *G. parnassica* von den ihr morphologisch zunächst kommenden Arten hervorgehoben:

A) *Stigma terminale, ad styli apicem utrinque subaequaliter declive, sub lente „hippocrepidoideum“*. *Foliorum pulvinuli apice rotundati vel truncati; laminae in ramulis novellis diutius persistentes. Flores 2—4, fasciculati, raro 1 vel 5. Pedicelli 2—3 mm longi. Bracteolae 2—3, subulatae, 1—2 mm longae, summae 2 calyci saepe approximatae. Calyx 4·5—5·5 mm longus, adpresse sericeus, segmentis tubo subduplo longioribus, superioribus acutis, inferiore longiore, dentibus brevibus, anguste lanceolatis vel sublinearibus, acutis. Vexillum 9·5—11 mm longum, emarginatum; alae et carina inflexae* *G. aspalathoides* Poiret, Voy. Barb. II (1789), p. 209.

Synonyme: *G. aspalathoides* Lamarck, Diet. II (1790), p. 620; Spach in Ann. sc. nat. III, sér. Bot. III [1845], p. 110; Gussone, Flor. sic. Prodr. II (1828), p. 366; Lojacono, Flor. sic. I, 2 (1891), p. 27; Nyman, Consp. (1878), p. 152, quoad pl. Sic. — *G. aspalathoides* α *typica* et β *Lobelii* quoad pl. Sic. Fiori in Fiori e Béguinot, Flor. anal. d'Ital. II (1900—1902), p. 21—22. — *Spartium aspalathoides* Desfontaine, Flor. atl. II (1800), p. 136.

Siehe Abbildung 2. Fig. 2.

Verbreitung: Nordwestafrika: Algerien und Tunesien; Insel Pantelleria; Sizilien.

Das mir vorliegende Exemplar aus Nordafrika hat dichter gestellte und etwas größere Blüten als die sizilianischen Belege, doch ist das Material viel zu spärlich, um entscheiden zu können, ob vielleicht *G. aspalathoides* in zwei geographische Rassen gegliedert ist.

In diese Gruppe gehören wohl auch *G. Haenseleri* Boissier, (El. pl. nov. [1838], p. 31 und Voy. bot. Esp. II [1839—1845],

p. 141, t. 39) und die dornenlose *G. obtusiramea* Gay. ap. Durieu, pl. Astur. exs. et Spach, l. c., p. 116, beide von der iberischen Halbinsel.

B) *Stigma subterminale vel laterale, introrsum sub lente breviter striiforme.*

a) *Foliorum pulvinuli sat magni, apice rotundati vel truncati, non vel minutissime bidentati, laminae in ramulis novellis mox deciduae, usque ad 7 mm longae. Flores semper singuli. Pedicelli 2·5—9 mm longi. Bracteolae obsoletae. Calyx 3—5·5 mm longus. adpresse sericeus, segmentis tubo subbrevioribus usque subduplo longioribus, superioribus acutis, inferiore parum longiore, dentibus brevibus; latius vel angustius triangulari-lanceolatis, acutis. Vexillum 9—13 mm longum, retusum vel emarginatum; alae et carina indeflexae G. erinaceoides (Loiseleur) mh.*

Synonyme: *Spartium erinaceoides* Loiseleur, Flor. gall. II (1807), p. 401. — *Genista Lobelii* De Candolle in Lamarck et De Candolle, Fl. Fr. IV (1815), p. 499 p. p.; Spach in Ann. sc. nat. III, sér. Bot. III (1845), p. 111 p. p.; Rouy in Rouy et Foucaud, Fl. Fr. IV (1897), p. 229 p. p.; Willkomm et Lange, Prodr. Flor. Hisp. III (1880), p. 431; ?? Pereira Coutinho, Flor. Port. (1913), p. 318. — *G. aspalathoides* Grenier et Godron, Fl. Fr. I (1848), p. 353 p. p.; Nyman, Consp. (1878), p. 152 p. p.; Ascherson und Graebner, Syn. VI, 2 (1907), p. 249 p. p., non Poiret nec Lamarck. — *G. Lobelii* v. *longepedunculata* Debeaux ap. Reverchon in litt. et sched. — *G. baetica* β *tejedensis* Porta et Rigo in sched. 1879, Nr. 546. — *G. Lobelii* var. *tejedensis* Porta et Rigo ap. Hervier in Bull. ac. int. geogr. bot. XV (1905), p. 65.

Siehe Abbildung 2. Fig. 3 u. 4.

Verbreitung: Südlicher Teil der Iberischen Halbinsel; Südfrankreich. — Kolline bis alpine Stufe.

G. erinaceoides ist wie schon gesagt, sehr veränderlich in bezug auf Dichtigkeit des Wuchses, Länge und Dicke der Äste, Länge der Blütenstiele, Größe der Blüten sowie auch im Grade der Teilung des Kelches, der Form der Fahne usw. Die spanische Form *tejedensis* ist durch lockeren Wuchs, lange, schlanke, bald blattlos werdende Zweige und lange Blütenstiele auffällig. Am schönsten zeigen dies die Originalbelege von der Sierra de Maimon,

de la Cabrilla und de la Sagra (Standortsverzeichnis Nr. 4, 10 und 11). Neben dieser Form und mit ihr durch Übergänge verbunden, kommt aber in Südspanien auch typische *erinaceoides* vor, welche von der südfranzösischen Pflanze durch nichts zu unterscheiden ist.

b) *Folia in ramulis novellis diutius persistentia. Flores saepius bini vel plures fasciculati, brevius pedicellati.*

a) *Foliola ramulorum novellorum superiora lanceolata vel lanceolato-lineararia. Bracteolae florum plus minus bene evolutae. Calycis segmenta tubo plus minus longiora.*

**Foliorum pulvinuli parvi, obsolete tricostati, in apice rotundati vel truncati, stipulis obsolete edentati; foliola sicut rami novelli et calyces pilis densis adpressis argenteo-sericei, cinerascetes. Pedicelli usque 3·5, bracteae maximum 0·5 mm longae. Calycis usque ad 5 mm longi segmenta tubo parum longiora, imum usque 3 mm longum. Corollae alae et carina demum deflexae, genitalia nudantes G. parnassica Halácsy,*

Suppl. sec. consp. Flor. Graec. (1912), p. 26.

Siehe Abbildung 2. Fig. 1; Abbildung 3. Fig. 1.

Verbreitung: Griechenland: Parnaß. — Montane bis subalpine Stufe.

***Foliorum pulvinuli sat magni, evidenter tricostati, in apice rotundati, saepe stipulis evolutis subbidentati; foliola sicut rami novelli et calyces pilis densis adpressis vel pro parte subpatulis subsericei, viridescetes. Pedicelli usque 4, bracteae maximum 1·5 mm longae. Calycis usque ad 6·5 mm longi segmenta tubo saepe manifeste longiora, imum usque 4·5 mm longum. Corollae alae et carina indeflexae, demum vexillo admotae, genitalia includentes*

G. Salzmanni De Candolle,

Mém. Légum. VI (1825), p. 211; Prodr. II. (1825), p. 147.

Synonyme: *Genista Lobelii* De Candolle in Lamarek et De Candolle, Fl. Fr. IV. (1815), p. 449 p. p.; Spach in Ann. sc. nat. III. sér. Bot. III. (1845), p. 111 p. p.; Rouy in Rouy et Foucaud, Fl. Fr. IV. (1897), p. 229 p. p.; Briquet, Spic. cors. (1905), p. 33—39, Fig. 1 et 2 et Prodr. Flor. Cors. II 1. (1913), p. 239. — *G. aspalathoides* Grenier et Godron, Fl. Fr. I. (1848), p. 353

p. p.; Nyman, Consp. (1878), p. 152 p. p.; Ascherson und Graebner, Syn. VI 2. (1907), p. 249 p. p.; non Poiret nec Lamarck. — *G. aspalathoides* β *Lobelii* p. p. et γ *Salzmanni* Fiori in Fiori e Béguinot, Flor. anal. d'Ital. II. (1900—1902), p. 22.

Siehe Abbildung 2. Fig. 8.

Verbreitung: Oberitalien: Ligurien und Toskana; Elba; Korsika; Sardinien. — Kolline bis alpine Stufe.

G. Salzmanni ist eine in bezug auf die Art des Wuchses, den Grad der Behaarung der grünen Teile, besonders des Kelches, die Blütengröße, Tiefe der Teilung des Kelches usw. recht veränderliche Pflanze. Nach der Art des Wuchses hat man folgende zwei Formen unterschieden:

1. *Frutex* $1\frac{1}{2}$ —1 m altus vel ultra, ramulis parum intricatis, elongatis, rectis, rigidiuscule spinosis, floriferis flores permultos remotos gerentibus var. *laxior* Vierhapper, hoc loco.

Synonyme: *G. aspalathoides* Moris, Flor. Sard. I. (1837), p. 405, t. XXIX. — *G. Lobelii* var. *Salzmanni* Spach in Ann. se. nat. III. sér. Bot. III. (1845), p. 111; Rouy in Rouy et Foucaud, Fl. Fr. IV. (1897), p. 230; Fiori in Fiori e Béguinot, Fl. anal. d'Ital. II. (1900—1902), p. 22; Briquet, Spic. cors. (1905), p. 38 et Prodr. Flor. Cors. II. 1. (1913), p. 238. — *G. aspalathoides* α *genuina* Grenier et Godron, Fl. Fr. I. (1848), p. 353 p. p.

Die Form niederer Lagen.

2. *Fruticulus* 50—20 cm altus, ramulis valde intricatis, abbreviatis, tortuosis, rigide spinosis, floriferis flores paucos ad apicem confertos gerentibus var. *confertior* (Moris) Vierh.

Synonyme: *G. aspalathoides* **confertior* Moris, Flor. Sard. I. (1837), p. 405, t. XXX. Grenier et Godron, Fl. Fr. I. (1848), p. 353 p. p. — *G. Lobelii* var. *confertior* Briquet, Spic. cors. (1905), p. 39 et Prodr. Flor. Cors. II. 1. (1913), p. 238.

Die Form höherer Lagen.

β) *Foliola ramulorum novellorum superiora oblongo-lanceolata vel oblongo-obovata. Bracteolae florum subobsoletae, minutissimae. Calycis segmenta tubo parum longiora vel breviora.*

**Elatior, laxior, ramulis elongatis, subrigide spinosis. Foliolorum pulvinuli stipulis haud obsoletis manifeste acute bidentatis, foliola*

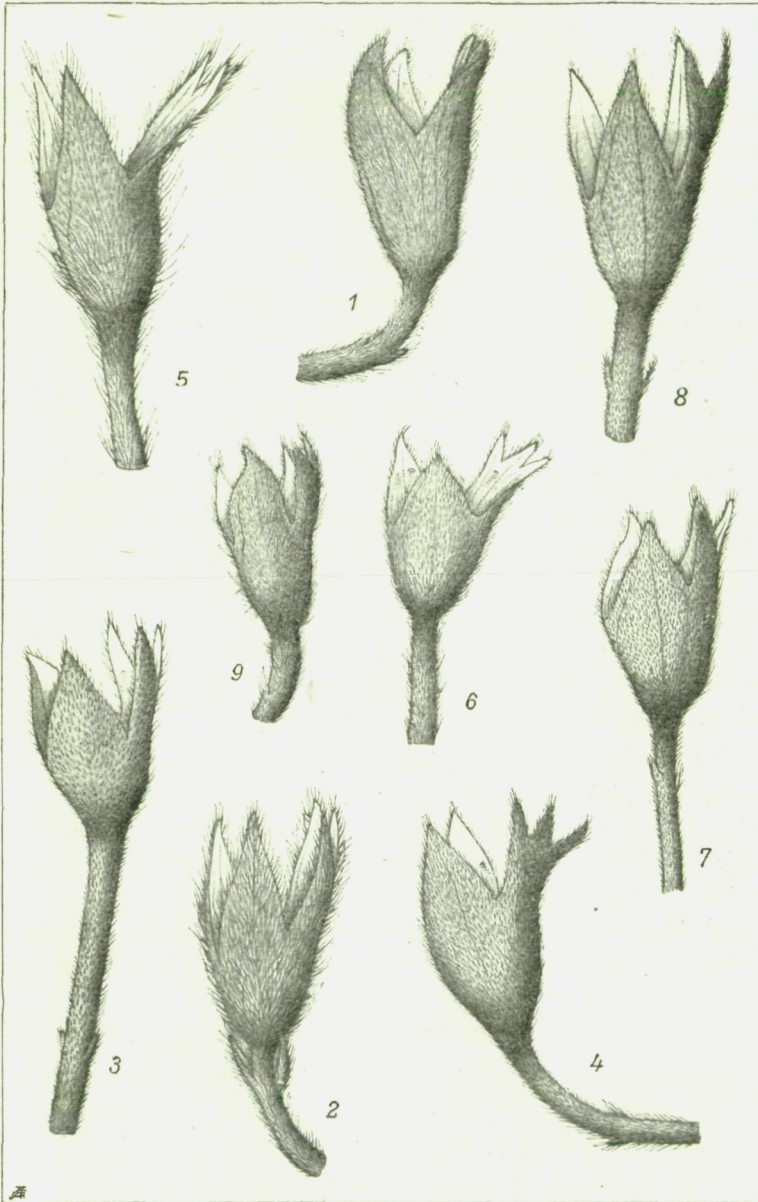


Abbildung 2. Kelche von *Genista*-Arten.

Fig. 1. *G. parnassica* Hal. Griechenland. — Fig. 2. *G. aspalathoides* Poir. Sizilien. — Fig. 3. *G. erinaceoides* (Lois.) Vierh. Südspanien. — Fig. 4. *G. erinaceoides* (Lois.) Vierh. Südfrankreich. — Fig. 5. *G. baetica* Spach. Südspanien. — Fig. 6. *G. mugronensis* Vierh. Südspanien. — Fig. 7. *G. pumila* (Deb.) Vierh. Südspanien. — Fig. 8. *G. Salzmanni* DC. Korsika. — Fig. 9. *G. rigidissima* Vierh. Mittelspanien. — Etwa $\frac{2}{3}$ der nat. Größe. — Kasper del.

late lanceolata — oblonge obovata, usque 1 cm longa, sicut rami novelli et calyces pilis subdensis, pro parte longioribus subpatulis, subsericea, viridescens. Calyx 6.5—5 mm longus, segmentis tubo longioribus. Corollae alae et carina demum deflexae

G. baetica Spach

in Ann. sc. nat. III sér. Bot. III. (1845), p. 113.

Synonyme: *Genista aspalathoides* Boissier, Voy. bot. Esp. II. (1839—1845), p. 141; non Poiret nec Lamarek.

Siehe Abbildung 2. Fig. 5.

Verbreitung: Südspanien: Granada. — Alpine bis hochalpine Stufe.

Variiert ziemlich beträchtlich in bezug auf Dichtigkeit der Verzweigung, Größe der Blätter, Länge der Haare an den grünen Teilen usw. Reich verzweigte, kleinblättrige, kürzer behaarte Formen nähern sich habituell der *G. erinaceoides*, ärmer verzweigte, größerblättrige, länger behaarte der *Salzmanni*. Ein vielleicht einer eigenen Art angehöriger Beleg mit sehr lang behaarten Kelchen aus der Sierra Maria (Standortsverzeichnis Nr. 10) erinnert an analoge Formen der letzteren aus Sardinien.

***Humiliores, plus minus coarctatae, ramulis abbreviatis, crassioribus, rigidissime spinosis. Foliorum foliola oblonge lanceolata — late obovata, usque 0.5 cm longa, sicut rami novelli et calyces pilis densis brevibus adpressis argenteo-sericea, cinerascens. Calyx 5—4 mm longus, segmentis tubo aequilongis vel brevioribus.*

†*Ramulis subremotis, brevibus rigidis subcoarctata. Foliorum pulvinuli in apice breviter et obtusiuscule bidentati. Corollae alae et carina vexillo admotae*

G. mugronensis Vierhapper sp. n., hoc loco.

Synonyme: *Genista baetica* var. Porta et Rigo in sched. Iter. III. Hisp. 1891, Nr. 226.

Siehe Abbildung 2. Fig. 6.

Verbreitung: Südspanien. Kolline Stufe.

Diese Sippe hält bis zu einem gewissen Grade die Mitte zwischen *G. baetica* und *pumila*, indem sie zwar mit dieser in der Form der Blätter und Kelche, der Größe der letzteren usw. über-

einstimmt, aber durch die lockere Verzweigung und durch die zweispitzigen Blattpolster an jene erinnert. In bezug auf die Richtung von Flügeln und Schiffchen zeigt sie, soweit sich dieses Merkmal an Herbarbelegen beurteilen läßt, ein von beiden abweichendes Verhalten.

†† *Ramulis approximatis brevissimis, rigidissimis valde coarctata. Foliorum pulvinuli in apice edentati, rotundati vel truncati. Corollae alae et carina demum deflexae*

G. pumila (Debeaux) Vierhapper.

Synonyme: *Genista baetica* var. *pumila* Debeaux ap. Reverchon in litt. 1901 et in exsicc. Nr. 1263 (1901) et ap. Hervier in Bull. ac. int. géogr. bot. XV. (1905), p. 65.

Siehe Abbildung 2. Fig. 7.

Verbreitung: Süd- und Mittelspanien: — Montane bis subalpine Stufe.

Ist gleichfalls einigermaßen veränderlich. Die Pflanze der Serranja Cuenca (Standortsverzeichnis 3) nähert sich durch relativ kurz gestielte, kleine Blüten einigermaßen einer spanischen, der *G. Villarsii* Clementi (in Atti. d. III. Riun. Sc. Ital. [1841], p. 517) zunächststehenden Pflanze, welche ich hiemit neu beschreibe und benenne als

Genista rigidissima mh. (Subgenus *Stenocarpus* Sectio *Sericea* Nym.).

Fruticulosa, 1—2 dm alta, intricatim ramosissima, ramulis brevibus, 1.5 cm longis, crassis et rigidissime spinosis, glabris. Foliorum internodiis ipsis brevioribus sejuntorum, unifoliorum (in ramorum inferiore parte cum axillaribus pseudotrifoliorum) pulvinuli sat magni, manifeste tricostati, apice truncati, non vel vix bidentati, foliola oblongo-lanceolata, usque 2.5 mm longa, sicut ramuli juveniles et pedicelli pilis brevibus subpatulis subsericea. Flores in foliorum axilla solitarii, pedicello brevi, maximum 2 mm longo, ebracteolato stipitati. Calyx 3.5 mm longus, pilis brevibus adpressis sericeus, segmentis tubo subaequilongis, inferiore breviter tridentato. Corollae vexillum lamina ovata, apice retusa, breviter unguiculatum, 9.5 mm longum, extus sicut carina sericeum, alae margine ciliata excepta glabrae et carina ei admotae, 8.5 mm longae. Stigma introrsum. Legumina?

Siehe Abbildung 2. Fig. 9; Abbildung 3. Fig. 2.

Hispania centralis. Prope Villar de Cobeta. Guadalajara. Herb. Torre de Pando als *G. Lobelii* (U V).



Abbildung 3. Kelch und Blumenkrone von: Fig. 1. *Genista parnassica* Hal. — Fig. 2. *G. rigidissima* Vierh. — Etwa $\frac{3}{5}$ der nat. Größe. Kasper del.

Diese Pflanze unterscheidet sich von der ihr zweifellos zunächststehenden südfranzösischen *G. Villarsii*, welche jüngst auch in relativ steifen Formen in Spanien und (annähernd) in Marokko gefunden wurde, — Castille: Sierra de Obarenes, Pico la Unión entre 1200—1400 m. Elias in Sennen, Pl. d. Esp. Nr. 1637 (M P) und Maroc. El Garb. Gandoger, Flor. Afr. bor. 1910—1911 als

G. Lobelii (MP) — und überdies auch in Italien, Damatien, der Herzegowina und Montenegro vorkommen soll, durch einen viel robusteren Wuchs, viel dickere Zweige und angedrückt — nicht abstehend — behaarte Kelche; von *G. pumila*, deren sehr gedrun- genen Formen sie habituell ähnlich sieht, ist sie durch die viel dichter gestellten Blätter mit kleineren, schmälern Blättchen und durch die viel kürzer gestielten, kleineren Blüten immer leicht auseinanderzuhalten. Ob sie mit *G. Villarsii* durch Zwischenformen verbunden ist, was ich für wahrscheinlich halte, könnte nur an reicherm Material festgestellt werden.

Zu den im Vorausgehenden unter *B* zusammengefaßten stehen auch die iberischen Arten *G. polyanthos* B. de Römer ap. Willkomm (Enum. pl. Hisp. in Linnaea XXV [1852], p. 20), *hystrix* Lange (Descr. pl. nov. [1864], p. 2, t. II) und die nicht dornige *murcica* Cosson (Not. pl. nouv. mid. Esp. [1850], p. 101) sowie *G. Milli* Heldreich (in sched. exs. Pichler 1876 et in Boissier, Flor. or. suppl. [1888], p. 160) aus Euboea, der Sectio *Spartioides* Spach zugehörig, und wohl auch noch andere Vertreter der letzteren in mehr minder nahen Beziehungen.

Es folgt nun ein Standortsverzeichnis der beschriebenen Arten, soweit sie in den Wiener Herbarien vertreten sind.

1. *G. aspalathoides* Poir.

Nordafrika: Algerien. 1. La Calle. Durieu (MP). — Pantelleria. 1. In aridissimis insulae Pantelleriae. E. et A. Huet du Pavillon, Plant. Sic. (MP). — Sizilien. 1. In aridissimis collibus calcareis. Mazzara. Todaro, Fl. sic. exs. Nr. 329 (Ha, UV); 2. In collibus aridissimis Marsala. Todaro (UV).

2. *G. erinaceoides* (Lois.) Vierh.

Südspanien: 1. Almeria, in pascuis petrosis elatioribus Sierra de Maria, sol. calcar. 1800—2000 m s. m. Porta et Rigo, it. II. hisp. 1890, Nr. 426 (Ha); 2. Sierra de Maria, in regionis alpinae rupibus. Funk, it. hisp. 1848 (MP); 3. Sierra Maria, 4—5000' Funk (MP); 4. Sierra de Maimon, lieux arides et rocheux, sur le calcaire, 1700 metres. Reverchon, pl. d'Esp. 1899. Prov. d'Almeria, Nr. 1127 (UV); 5. Almeria. Reverchon (Z. b. G.); 6. Regnum Granatense, clivibus glareos.-petrosis in Sierra Tejada parte septentr. 15—1700 m; sol. calcar. Huter, Porta, Rigo, ex it. hisp. 1879,

Nr. 546 (Ha, M P, U V); 7. In Sierra Tejada cacumine Alt. 6000'. Herb. Boissier (M P); 8. Sierra Tejada, 6000' Willkomm (M P); 9. Sierra Tejada, loco unico „la fuente de la Gilano“. Willkomm, Fl. Hisp. 251 (U V); 10. Prov. Jaen. In petrosis aridis montium „Sierra de la Cabrilla“ solo calc. 1800 m.s.m. Reverchon in Dörfler, Herb. norm. Nr. 4621 (M P, U V); 11. Sierra de la Sagra, les rochers sur le calcaire, 1800 metres. Reverchon, Pl. d'Esp. 1900. Prov. de Granade. Nr. 1127 (U V); 12. Sommet de la Sierra Aitana près d'Alcag, province d'Alicante. Leresche (Z. b. G.). — Südfrankreich: 1. Marseille. Grenier (M P, Z. b. G.); 2. Plan d'Aups. R. B. (M P); 3. Toulon. Herb. Jordan (M P); 4. Toulon (rar) à Faron. Herb. Jordan (Z. b. G.); 5. Mont Faron près Toulon. Huet (Ha); 6. Sommet du Faron, près de Toulon (946 m). *Thalia* (Ha); 7. In summo cacumine montis Faron Telon. Brunner (M P); 8. „Aiz.“ Castagne (M P).

3. *G. parnassica* Hal.

Griechenland. Phokis: 1. In saxosis regionis inferioris mt. Parnassus supra Delphi, alt. 800 m. Halácsy, it. graec. III, 1911 (Ha); 2. Am Weg von Delphi auf die Hochfläche Liwadhi (600—1000 m). Ginzberger (U V); 3. Delphi—Liwadhi. Hayek (H); 4. Delphi—Liwadhi. Vierhapper (U V).

4. *G. Salzmanni* DC.

var. *laxior* Vierh.

Italien: 1. Supra pagum sopra Croce dictum. Huet du Pavillon, Plant. Apenn. (M P). — Elba: 1. Mte Votterajo all'Elba. Caruel (M P). — Korsika: 1. Evisa, mâquis. Reverchon, Pl. de Corse, 1885, Nr. 61 (U V); 2. Ajaccio (U V); 3. Ajaccio. Requien, 1847 (M P); 4. Fl. Ajaccio. Kralik, Pl. Cors. Nr. 526 (M P).

var. *confertior* (Moris) Vierh.

Italien: 1. Ex Toscana (M P); 2. Chiavari. In montosis. Herb. Mus. Flor. (U V); ? 3. Celsi. Mabilie (U V). — Korsika: 1. Corse. Thoma (M P); 2. De la Corse (M P); 3. M. Pigno près Bastia. Debeaux (U V); 4. Sommet du Pigno à Bastia. Mabilie, Herb. Cors. Nr. 359 (M P); 5. Evisa, mâquis, Reverchon, Pl. de Corse, 1885, Nr. 61 (Ha, Z. b. G.); 6. Corse. Evisa, mâquis. Reverchon in Magnier, Fl. sel. exs. Nr. 2952 (Ha, M P, U V); 7. Fl. Corsica. Evisa. Reverchon in Baenitz, Herb. Eur. Nr. 5675 (Ha, M P,

U V); 8. Ajaccio. Corsica (M P, U V); 9. Serra di Scopamène, par Sartène. Reverchon, Pl. de Corse, 1879, Nr. 61 (Ha); 10. Corse. Coscione. Herb. Jordan (M P); 11. Paturages des hautes montagnes, Mte Coscione. Kralik, Pl. Cors. Nr. 527 (M P). — Sardinien: 1. Sardaigne. Thomas (M P); 2. Monte Limbaro, mâquis arides, terrain granitique. Reverchon, Pl. de Sard., 1882, Nr. 251 (Ha).

5. *G. baetica* Spach.

Südspanien: Granada: 1. S. Nevada (M P); 2. Sierra Nevada. Alioth (Z. b. G.); 3. Sierra Nevada, in regione alpina. Funk, it. hisp., 1848 (Z. b. G.); 4. Sierra Nevada. Alt. 5500—8000'. Herb. Boissier (M P); 5. Sierra Nevada, reg. alp. frequentissima. Hackel, it. hisp.-lus. 1876 (M P, U V); 6. Sierra Nevada, alt. 2800 m. Hackel, it. hisp.-lus. 1876 (Ha); 7. Regnum Granatense. Sierra Nevada. In clivibus ad Peñon de S. Francesco abundant.; sol. schistaceo. 2000—2400 m. Huter, Porta, Rigo ex it. hisp. 1879, Nr. 545 (Ha, M P, U V); 8. Regn. Granatense. Sierra Nevada, pascuis saxos. ad Peñon de S. Franceso, sol. schistoso, 2300 m s. m. Porta et Rigo, it. III. Hisp. 1891, Nr. 624 (Ha, M P, U V); 9. Picacho da Veleta. Winkler, Reise d. d. südl. Span. 1873 (U V).

Hier anzuschließen ist eine Form mit viel stärker behaarten Kelchen: 10. In incultis montium Marianorum. In ditone Despeñaperros.

6. *G. mugronensis* Vierh.

Südspanien: 1. Albacete, in pascuis saxosis montis Mugron sol. calcar. 400—600 m s. m. Porta et Rigo, it. III. Hisp. 1891, Nr. 226 (Ha, M P, U V).

7. *G. pumila* (Deb.) Vierh.

Spanien: 1. Regnum Valentinum, in declivibus saxosis mtis. Puig. Campaña, sol. calcar. 800—1000 m s. m. Porta et Rigo, it. III. Hisp. 1891, Nr. 104 (Ha, M P, U V); 2. Jaen. Reverchon (Z. b. G.); 3. Serrania de Cuenca. Gandoger (M P).

166. *Calycotome villosa* (Vahl) Lk. — Korfu (Ha!); Korfu—Kanone (H). — Elis!: Katakolo (Ha!). — Attika: Pikermi (H).

167. *Calycotome cretica* Presl, Bot. Bem. in Abh. k. böhm. Ges. Wiss. V. F. Bd. 3. (1844), p. 51. (*C. villosa* [Vahl] Lk. p. p.). — Santorin: Thera: Phira (W).

Presl beschreibt seine Pflanze, deren Originalstandort Canea auf Kreta ist (*Spartium villosum* Sieber, herb. cret.), mit den Worten: „Calyce sericeo-piloso, bractea albido-tomentosa calyce duplo brevior obtuse tridentata, dente medio paulo maiore, leguminis pubescentis sutura inferiore (ferrugineo-) hirsuta“, während er *C. villosa* folgendermaßen charakterisiert: „Calyce hirsuto, bractea hirsuta calycem excedente subrotunda integerrima aut sublobata, lobis rotundatis integerrimis, ovario legumineque lanato-hirsutissimis“. Erstere soll sich also von dieser durch viel kürzere, mehr ange-drückte Behaarung von Kelchen, Brakteen und Hülsen und durch die relativ geringere Länge und tiefere Teilung der Brakteen unterscheiden. Boissier (Flor. or. II. [1872], p. 36) behauptet, daß Presl seine *C. cretica* auch durch ihre oft kleineren Blüten von *villosa* (Vahl) Lk. auseinandergehalten habe, vermag jedoch erstere weder auf Grund dieses noch eines der anderen von diesem Autor hervorgehobenen Merkmale von letzterer spezifisch zu trennen. Halácsy (Consp. I, p. 333) stellt sie denn schlechtweg als Synonymon zu dieser.

Die mir vorliegenden Original Exemplare der Sieberschen Pflanze — Canea, Sieber MP, UV — tragen leider keine Früchte, weichen aber immerhin von *C. villosa* außer durch gedrungeneren Wuchs und sehr kurze Dornen auch durch kleinere Blüten ab. In der relativen Kürze und auch in der Form der Brakteen finde ich gleich Boissier keinen durchgreifenden Unterschied von dieser, mit der unsere Pflanze zweifellos zunächst verwandt ist. Die von Watzl auf Thera gesammelten Belege stimmen habituell und in der Kleinheit der Blüten vollkommen mit denen von Canea überein und besitzen überdies Früchte, welche, entsprechend der Diagnose Presls, viel kürzer behaart und überdies mehr zusammengedrückt sind als bei *villosa*. Nach Nyman, der sie (Consp. [1878], p. 158) der *villosa* als Form unterstellt, kommt *C. cretica* außer auf Kreta auch auf Rhodos vor. Eine ähnliche, wohl auch hierher gehörende Pflanze sah ich von der Insel Amorgos — In Cycladum insula Amorgos. Rel. Orph. U V.

Die systematische Wertigkeit der *C. cretica*, ob sie eine distinkte Sippe oder nur eine Form der *villosa* ist, wird sich erst bei Vorhandensein reichlicheren fruchtenden Materiales mit Sicherheit

beurteilen lassen. Wahrscheinlich ist sie eine außer Rhodos und Kreta auch den südägäischen Inseln eigene Rasse der letzteren, welche übrigens auf Kreta auch in annähernd typischer Ausgestaltung vertreten ist. — Von den übrigen Arten der Gattung sind *C. infesta* (Presl) Guss. und *intermedia* (Salzm.) Presl, mit welcher letzterer nach Sennen (Pl. d'Esp. Nr. 670) auch *C. hispanica* Rouy (Originalstandort: Murcie: Carthagene, Collado de los Pinos) identisch ist, schon durch die viel kürzer und völlig angedrückt behaarten, *C. spinosa* (Lam.) Lk. durch die völlig kahlen Hülsen von *cretica* auf den ersten Blick zu unterscheiden.

168. *Lupinus angustifolius* L. — Santorin: Mikra Kaimeni (Ha, H, V); Nea Kaimeni: Georgios (G, Ha, H, Wi); Lava 1866 (J). — Delos: Mikra Delos (Wi).

169. *Ononis reclinata* L. — Santorin: Thera: Hafen—Phira (V).

170. *Ononis diffusa* Ten. — Santorin: Nea Kaimeni!: Lava 1707 (J); Thera (Ha!, H, Sch); Hafen—Phira (V); Phira—Pyrgos (G, V).

Über die systematische Wertigkeit dieser Pflanze, ihre Beziehungen zur nächst verwandten *O. Dehnhardtii* Ten. und zu *O. serrata* Forsk. sowie über ihre geographische Verbreitung herrschen verschiedene Ansichten. Nyman (Consp. Flor. Eur. [1878], p. 162—163) und Willkomm und Lange (Prodr. Flor. Hisp. III. [1880], p. 398) fassen *O. serrata* und *diffusa* als distinkte Arten auf, sind aber betreffs der Stellung der *Dehnhardtii* uneinig, indem sie erstere der *diffusa*, letztere der *serrata* als eigene Form unterstellen. Boissier (Flor. or. II. [1872], p. 63) zieht *serrata* und *diffusa* zu einer Art zusammen und bezeichnet letztere, mit der er auch *Dehnhardtii* identifiziert, als var. *maior* der ersteren, und auch Fiori (in Fiori e Paoletti, Flor. anal. d'It. II [1900—1902], p. 26) subsumiert beide als Varietäten α *typica* und β *diffusa* einer Art, die er *serrata* Forsk. nennt, räumt aber der *Dehnhardtii* den Rang einer Form der letzteren ein. Rouy (in Rouy et Foucaud, Fl. Fr. IV [1897], p. 268) und, ihm folgend, Briquet (Prodr. Flor. Cors. II, 1. [1911], p. 250) führen *diffusa* als Subspezies der *serrata*, während Battandier (in Battandier et Trabut, Fl. Alg. [1888—1890], p. 217, gleich vielen anderen Autoren die beiden als Arten anerkennen. Halácsy endlich (Consp.

I. [1901], p. 346—347) bezeichnet die Pflanze Griechenlands als *diffusa*, hebt aber hervor, daß sie sich der *serrata* nähert, und läßt es dahingestellt, ob die drei genannten Sippen eigene Spezies oder Formen einer Art sind. — Nach Nyman kommt in Europa typische *serrata* nur in Griechenland und auf der Insel Melos vor, nach Willkomm und Lange fehlt sie diesem Kontinente überhaupt, während sie nach Fiori auf dem italienischen Festlande ebenso wie auf Sardinien und Sizilien und einigen kleineren Inseln wächst.

Mir selbst schuf nun eine eingehende Untersuchung des Materiales der Wiener Herbarien die feste Überzeugung, daß *O. serrata* und *diffusa* zwei wohlbegründete distinkte Spezies sind. Die wichtigsten Unterschiede der beiden sind folgende: *O. serrata* ist weniger hochwüchsig als *diffusa*. Die Blättchen der ersteren sind in der Regel lineal-länglich bis länglich-elliptisch, seltener mehr minder breit elliptisch, mit wenigen — meist jederseits nur 4—6 — stumpflichen, bis spitzlichen, gleich oder ziemlich gleich großen Sägezähnen und unterseits nur schwach hervortretenden Nerven; die der letzteren meist breit-elliptisch bis rundlich, seltener länglich-elliptisch, mit vielen — jederseits meist mehr als 6, bis zu 20 — spitzen, meist abwechselnd ungleich großen Sägezähnen und unterseits oft ziemlich stark hervortretenden Nerven und oft von viel größeren Dimensionen als jene. Die Infloreszenzen der *serrata* sind im allgemeinen lockerer und schlanker, die Blüten kleiner als die der *diffusa*. Die Kelche der ersteren sind tiefer gespalten, ihre Zähne meist drei-, selten an der Basis fünfnervig und zur Fruchtzeit schmal dreieckig-lanzettlich und krautig, bei letzterer dagegen fünf- bis siebennervig und zur Fruchtzeit mehr minder breit dreieckig-lanzettlich bis -eiförmig und trockenhäutig. Die Hülsen der *diffusa* sind größer und relativ breiter als bei *serrata* und meist nur zwei-, seltener bis zu fünfsamig, während sie bei dieser in der Regel drei bis fünf Samen umschließen; überdies sind die Samen der *serrata* kleiner. Das Laub, die Hülsen und Samen der letzteren sind lichter gefärbt als bei ersterer, ihre Korollen weiß (ob immer?), nicht purpurn. Obwohl *O. diffusa* der *serrata* manchmal habituell recht nahekommt, ist sie doch stets auf Grund der Gesamtheit der erwähnten Merkmale mit Sicherheit

von ihr auseinanderzuhalten. Da ich keine wirklichen Übergangsformen zwischen beiden gesehen habe, zweifle ich nicht im geringsten an ihrer spezifischen Verschiedenheit.

Was das Vorkommen anlangt, so sind beide ausgesprochene Sandpflanzen; *diffusa* findet sich hauptsächlich am Meeresstrande, *serrata* in der Wüste. Das Verbreitungsgebiet der *O. serrata* erstreckt sich über die Kanarischen Inseln, Nordafrika von Marokko bis Unterägypten, Nordarabien, Südpersien, Syrien, Zypern und Karpathos¹⁾ und nach Boissier (l. c.) auch über Lyzien und die Insel Melos. Griechenland und überhaupt dem europäischen Kontinente scheint sie zu fehlen. In Italien, wo sie nach Fiori (l. c.) wachsen soll, kommt sie gewiß nicht vor. Das Areal der *O. diffusa* hat sein Zentrum in Unteritalien und auf den Inseln Sizilien, Sardinien und Korsika und umfaßt überdies die iberische Halbinsel, die nordafrikanische und syrische Mittelmeerküste, einige ägäische Inseln und das südliche Griechenland. Nach Holmboe (l. c.) wächst sie auch auf Zypern. Auf Kreta wurde sie bisher nicht gefunden. Die von Halácsy (Suppl. I, p. 27) und mir (in Öst. bot. Zeitschr. LXIV. [1914], p. 480) für dort als *diffusa* angegebenen Pflanzen — Prope Anatoli distr. Hierapetra, leg. Leonis (Dörfler, Pl. Cret. Nr. 20) und Candia, leg. Höfler (II. Wiener Universitätsreise) — gehören zu *O. reclinata* L. Auch von Karpathos sah ich keine *O. diffusa*, sondern nur *serrata*.

Von diesen beiden Arten ist insbesondere *diffusa* sehr veränderlich. Es sind insbesondere die Art und Höhe des Wuchses, die Dimensionen der Blätter, Blüten und Früchte, die Form der Blättchen und Kelchzähne, die Serratur der ersteren und der Grad des Hervortretens ihrer Nerven, die relative Länge der Kelchzähne, die Zahl der Samen in den Hülsen, die Farbe der Samen und die Quantität der Behaarung der grünen Teile, welche großen Schwankungen unterworfen sind. Manche Formen sind so auffällig, daß sie eine eigene Benennung verdienen, oder bereits eine solche erhalten haben. Zu den ersteren gehört vor allem eine Pflanze von Mazzara in Sizilien (5) (*O. diffusa* var. b Gussone), welche durch die großen,

¹⁾ Auf Grund Pichlerscher Belege in U V. Barbey (Karpathos, p. 103) hat solche — Pigadhia in arenosis Nr. 170 — als *O. serrata* β *major*, das ist *diffusa*, bezeichnet.

bleibenden Stipulae der Basalblätter und die scharfe Serratur und stark hervortretenden Nerven der Blättchen sich der *O. Cossoniana* Boiss. et Reut. nähert, und eine aus Korsika (1, 2) die in der Form ihrer Blättchen lebhaft an *serrata* erinnert. Zu den letzteren sind *O. Dehnhardtii* Ten. und *intermedia* Willk. et Lange zu zählen.

O. Dehnhardtii unterscheidet sich nach Tenores Diagnose von *diffusa* durch den aufrechten — nicht aufsteigenden — Hauptstengel, das zottig-klebrige — nicht flaumige — Indument, das gelblich-grüne — nicht freudiggrüne — Kolorit, die doppelte — nicht einfache — Serratur der Blättchen mit viel längeren und schmäleren Sägezähnen, die fast geschlossenen — nicht offenen — Fruchtkelche, welche länger sind als die Hülsen — nicht ebensolang — und die gefleckten, — nicht gleichfärbigen — Samen („seminibus pictis, non concoloribus“). Ein Vergleich von Original Exemplaren der beiden Pflanzen mit reichem Material ergibt jedoch, daß die von Tenore angegebenen Merkmale der *Dehnhardtii* zwar vorhanden¹⁾ aber ebensowenig geeignet sind, wie ihr auffällig robuster Wuchs und die großen rundlichen Blättchen und großen Blüten, sie von *diffusa* als Spezies auseinanderzuhalten, denn sie ist mit dieser durch verschiedene Zwischenformen verbunden. Wenn Halácsy findet, daß zwischen *O. diffusa* einerseits und *serrata* und *Dehnhardtii* andererseits konstante Unterscheidungsmerkmale zu fehlen scheinen, so vermag ich ihm hierin zwar nicht für *serrata* wohl aber für *Dehnhardtii* beizupflichten, die ich demnach nicht als eigene Art, sondern nur — gleich Nyman — als Rasse der *diffusa* auffasse. In besonders typischer Ausbildung liegt sie mir nur aus Italien, Sizilien und Sardinien vor. Ob Willkomms und Langes *O. serrata* γ *maior*, zu der sie *Dehnhardtii* als Synonym zitieren, mit dieser tatsächlich identisch ist, kann ich, soweit es sich um die Pflanze der Kanaren, Nordwestafrikas und Spaniens handelt, in Ermanglung von Originalbelegen nicht entscheiden. Sollte dem aber so sein, so wäre sie nicht der *serrata*, sondern der *diffusa* unterzuordnen, und hätte überdies der Name *maior* als überflüssig zu entfallen. Die von Magnier (Fl. sel. exs. Nr. 1922) als *serrata*

¹⁾ Die Form der Fruchtkelche ließ sich allerdings an dem getrockneten Material nicht genau feststellen, ebenso wenig die Farbe der Samen an den nicht fruchtenden Tenoreschen Belegen.

var. *maior* Willk. ausgegebene Pflanze aus Portugal scheint mir nichts anderes zu sein als eine auffällig hochwüchsige Form der *diffusa*. Auch Boissiers (Flor. or. l. c.) *O. serrata* β *maior* von der Küste Syriens halte ich für eine der *Dehnhardtii* nahekommende Rasse der *diffusa*, wie mir ähnliche auch von anderwärts vorliegen.

Was schließlich Langes (Pug., p. 350) Varietät β *intermedia* der *O. serrata* aus Algerien und dem spanischen Galizien anlangt, so gehört nach den mir vorliegenden Original Exemplaren — Oran: Ain Sefra. Bourgeau, Pl. Alg. 1856 Nr. 214 und La Coruña, Lange — erstere zu typischer *serrata*, letztere aber ist eine durch, entgegen Langes Beschreibung, kleine, schmale Blättchen, relativ schmale und lang zugespitzte, an der Basis nur fünfnervige Kelchzähne, lockere, schlanke Fruchtstände und besonders dunkle Samen ausgezeichnete Abart der *diffusa*, welche ich hiemit als forma *serratoides* bezeichne. Hieher gehört wohl auch Pereira Coutinhas durch drei- bis viersamige Hülsen ausgezeichnete Abart *lusitanica*. Durch besonders schmale Blättchen an *serratoides* erinnernde Formen der *diffusa* finden sich auch anderwärts, wie in Elis (Griechenland 2) usw.

Die von Porta und Rigo (It. IV. Hisp. 1895, Nr. 528) als *O. serrata* β *intermedia* Willk. et Lge. von Cadix (Prov. Gaditana: inter Grazelema et Montenajate) ausgegebene Pflanze ist, soweit sie mir vorliegt, zu *O. hirta* Desf. zu stellen. — Fioris (l. c.) *O. serrata* γ *villosissima* (Desf.) gehört weder zu *serrata* noch zu *diffusa*, sondern ist eine eigene Art.

O. serrata finde ich, von der Höhe des Wuchses und dem Grade der Verzweigung und Behaarung abgesehen, innerhalb engerer Grenzen veränderlich als *diffusa*. Zwei unterschiedene Formen sind mir leider nur aus den Beschreibungen bekannt. Es sind dies var. *minor* Ball, Spic. Flor. Mar. in Journ. Linn. Soc. Bot. XVI (1878), p. 410 aus Marokko und β *glaucescens* (Pomel, Nouv. mat. flor. Atl. [1874], p. 167—168 pro spec.) Battandier in Battandier et Trabut, Flor. Alg. Dicot. (1888—1890), p. 217 aus Algerien. Erstere, nicht zu verwechseln mit *O. serrata* α *minor* Lange (Pug. p. 351), welche der typischen *serrata* entspricht, soll sich von dieser durch um fast die Hälfte kleinere Blüten und Früchte, zu sehr kurzen, linealen Zipfeln verkümmerte, bisweilen ganz fehlende

Seitenblättchen und kleinere, gekörnelt Samen, letztere von ebendieser durch nicht bis zur Basis pfriemliche Kelchabschnitte, dichtere Blütenstände, breitere Blätter und nur in Zweizahl auftretende, größere Samen, von *diffusa* durch viel kleinere Blüten und schmalere, nicht zugespitzte Kelchabschnitte und von beiden durch ihre glauzeszenten Blätter mit schwächer hervortretenden Nerven unterscheiden.

Neben diesen beiden Formen scheint mir auch die von Ball (l. c.) als *serrata* bezeichnete Pflanze von Tanger (leg. Schousboe), von der mir ein Original vorliegt, besondere Beachtung zu verdienen. Sie hält in mancher Hinsicht die Mitte zwischen *O. diffusa* und *serrata*, ist aber vor allem durch die kaum angedeutete Körnelung der mattbraun gefärbten und wie dunkel punktiert erscheinenden Samen ausgezeichnet, während die Samen der beiden genannten Arten an allen mir bekannten Formen mehr oder weniger deutlich granuliert sind. Von *O. diffusa*, deren Form *serratoïdes* sie wohl am nächsten steht, ist sie durch das kürzere Indument der grünen Teile, einfach gesägte Blätter, durch kleinere Blüten, insbesondere Korollen, krautigen — nicht skariösen — Fruchtkelch, kleinere Hülsen und schlankere Fruchtstände, von *serrata*, der sie gerade in diesen Merkmalen nahekommst, durch die steiferen, verkehrteiförmig-keiligen — nicht länglichen —, viel schärfer gesägten Blättchen mit gegen die Spitze gerichteten — nicht abstehenden — Zähnen, durch die mehrnervigen Kelchzähne, und etwas breiteren, dunkleren Hülsen, von deren Form *minor* überdies durch die normal entwickelten Seitenblättchen und größeren Samen und von *glaucescens* durch die größere Zahl der letzteren und die viel stärkere Nervatur der Blättchen verschieden. Ich benenne und beschreibe sie hiemit als

Ononis Schousboei species nova.

Sectio *Bugrana* (DC.) Willk. em. Subsectio *Bugranoides* Willk.

Annua, 2 dm alta, ramosissima, in partibus assimulantibus pilis glanduliferis brevibus rigidiusculis, subviscido-puberula, cinereo-viridis. Radix perpendicularis, simplex, longissima. Caulis sicut rami diffusi teres. Folia imis, ut videtur, ad stipulas reductis forsitan exceptis trifoliolata; stipulae plus quam ad medium connatae,

oblique ovatae, parte libera triangulari-acuminata, subincurva, manifeste 5—7 nerves, petiolo longiores vel ei aequilongae; foliola breviter petiolulata, crassiuscula, oblonge obovato-cuneata, in basin angustata, apice retusa, in margine basi excepta argute serrata, dentibus in utroque latere 4—5 porrectis et apicali unico brevioribus, 9—11 nervia, nervis manifeste prominentibus, in dentes currentibus, usque 7·5 mm longa, 3·5 mm lata.

Racemi oblongi, primum conferti, demum elongati, laxiusculi. Bractee imae trifoliolatae, mediae unifoliolatae, foliolo minuto, summae stipulaceae, illae calycibus aequilongae, hae plus quam dimidio breviores. Pedunculi 1·5 mm longi. Calycis 8 mm longi dentes tubo plus quam duplo longiores, anguste lanceolati, basi 5—7 nerves, 1·5 mm lati. Corollae roseae calyce parum brevioris vexillum obovato-subspatulatum, 7·5 mm longum, 4 mm latum, extus brevissime glanduloso-puberulum, alae et carina parum breviores, angustiores, glabrae. Legumen compressum, oblique ovatum, 6—7 mm longum, 4 mm latum, subfuscescens, breviter glanduloso-puberulum, a calycis dentibus nunc latius lanceolatis, subscariosis vix superatum, 4-spermum; semina ellipsoideo-globulosa, 1·5 mm longa, opace brunnea, minutissime obscuro-granulata.

Synonym: *O. serrata* Ball, Spic. Flor. Mar. in Journ. Linn. Soc. Bot. XVI. (1878), p. 410 quoad planta e „Mar. sept.“ non Forskäl. Siehe Abbildung 4. Fig. 9 u. 10.

Verbreitung: Marokko.

Gesehener Beleg. Marokko. In arenosis maritimis prope Tanger. Rel. Marocc. ex herb. Schousboe Nr. 24 (M P).

Es folgt nun noch eine Zusammenstellung der wichtigsten Synonyme und von mir gesehenen Belege der *O. serrata* und *diffusa* und deren Formen und Verbreitung.

1. *Ononis diffusa* Tenore.

α) typica Per. Cout. *Caulibus plerumque pluribus, ascendentibus, vel decumbentibus; foliis obovato- vel oblongo-cuneatis; calycis fructigeri laciniis triangulari-acuminatis; inflorescentiis post anthesin plus minus compactis.*

Synonyme: *O. diffusa* Tenore, Fl. Nap. prodr. (1811), p. 41; Fl. Nap. IV. (1830), p. 100, tab. 169, Fig. 2 et V. (1835—1836),

p. 98; De Candolle, Prodr. II. (1825), p. 163; Gussone, Fl. Sic. prodr. II. (1828), p. 381 et Fl. Sic. syn. II. 1. (1843), p. 257; Nyman, Consp. (1878), p. 162—163; Willkomm et Lange, Prodr. fl. Hisp., III. (1880), p. 398; Battandier, Dicot. in Battandier et Trabut, Fl. Alg. (1888—1890), p. 217; Lojacono-Pojero, Fl. Sic. II. 1. (1891), p. 43; Halácsy, Consp. fl. graec. I. (1901), p. 346. — *O. diffusa* for. *typica* Pereira Coutinho, Fl. Port. (1913), p. 329. — *O. serrata* Grenier et Godron, Fl. Fr. I. (1848), p. 375; Coste, Fl. Fr. I. (1901), p. 312 — non Forskäl. — *O. serrata* β *intermedia* Lange, Pug. pl. (1865), p. 351 p. p.; Willkomm et Lange l. c.; *O. serrata* β *maior* Boissier, Fl. or. II. (1872), p. 63; Post, Fl. Syr. (1896) p. 219. — *O. serrata* α *typica* et β *diffusa* Fiori in Fiori e Paoletti, Fl. an. It. II. (1900—1902), p. 26. — *O. serrata* subsp. *diffusa* Rouy, Fl. Fr. IV. (1897), p. 268; Briquet, Prodr. Fl. Cors. II. 1. (1913), p. 250; Holmboe, Stud. veg. Cypr. in Berg. Mus. Skrift. Ny raekke I. 2. (1914), p. 103.

Siehe Abbildung 4. Fig. 1. u. 2.

Verbreitung: Wohl im Gesamtgebiete der Art.

Standorte: I. Nordwestafrika: 1. Marokko. Wadjiga. Gandoger (MP); 2. Tunesien. Steppen bei Ain Chrasesia zwischen Sousse und Kairouan. Vierhapper (MP, UV). — II. ? Ägypten: 1. Kairo. Makowsky (Z. b. G.)? — III. Palästina. 1. Ad Jaffam in arenosis littoris. Kotschy, It. Syr. 1855, Palästina Nr. 785 (MP); 2. Palaestina australis. Jaffa, in siccis arenosis. Bornmüller, it. Syr. 1897, Nr. 350 (MP, UV). — IV. Syrien: 1. Beyrouth. Blanche (MP); 2. Ad Ras et Nachr prope Beirut. Kotschy, it. Syr. 1855, Nr. 785 (MP); 3. Ad Berytum (Beirüt) in valle fluvii Nahr-el-Kelb (Hundsfluß). Bornmüller, it. Syr. II. (1910), it. or. XI. Nr. 11607 (MP, UV). — V. Ägäische Inseln: 1. Santorin. Thera. Phira. Halácsy (Ha); Schiffner (UV); Vierhapper (MP, UV); 2. Thera. Phira—Pyrgos, Ginzberger u. Vierhapper (UV); 3. Nea Kaimeni. Lava 1707. Janchen (UV); 4. Insula Naxos. Prope urbem. Leonis in Dörfler, Fl. Aeg. Nr. 124 (Ha, MP, UV); 5. Insula Tenos: in arenosis maritimis. Heldreich et Halácsy, Fl. Aeg. (Ha). — VI. Griechenland: 1. Flora Attica. In arenosis maritimis litoris orientalis prope Raphinam. Heldreich et Holzmann in Heldreich, Herb. fl. Hell. Nr. 120 (Ha, MP);

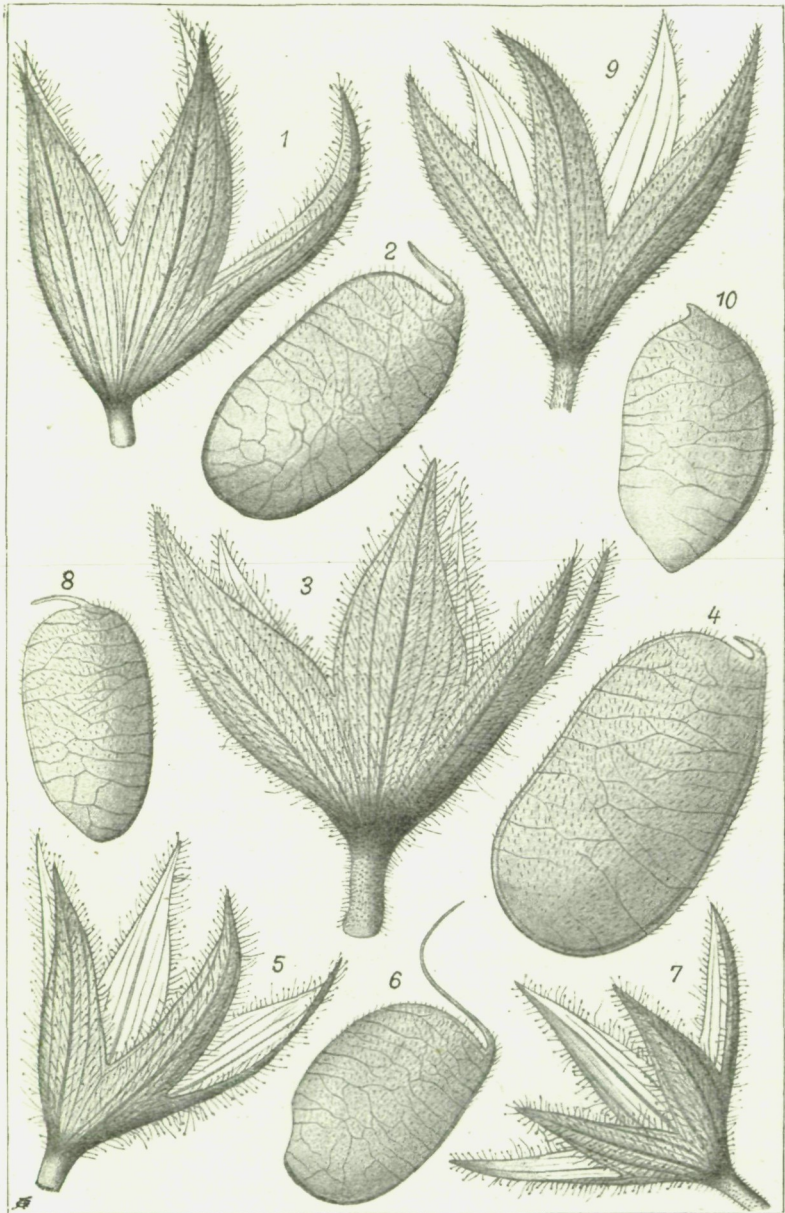


Abbildung 4. Kelche und Hülsen von *Ononis*-Arten.

Fig. 1, 2. *O. diffusa* Ten. α) *typica* Per. Cout. Kampanien. — Fig. 3, 4. β) *Dehnhardtii* (Ten.) Nym. Kalabrien. — Fig. 5, 6. γ) *serratooides* Vierh. Nordwestspanien. — Fig. 7, 8. *O. serrata* Forsk. Algerien — Fig. 9, 10. *O. Schousboei* Vierh. Marokko. — Etwa $\frac{5}{11}$ der nat. Größe. —

Kasper del.

2. Elis: in arenosis maritimis pr. Lintzi. Heldreich (Ha, U V). — VII. Italien: 1. . . . colles. Tenore (M P) O!; 2. Pozzuoli. Tenore (U V) O!; 3. In arenosis maritimis prope Misenum. Gasparri (M P); 4. Napoli (M P); 5. In littore pr. Napoli. Philippi (M P); 6. In arenosis maritimis Campaniae . . . (U V); 6. Campania. Insula Inarime (Ischia), in arenosis maritimis loco dicto Marina di S. Montano prope Lacco, solo siliceo. Fiori, Béguinot, Pampiani, Fl. it. exs. Nr. 461 (U V); 7. Calabria (M P). — VIII. Äolische Inseln: 1. *Is. Eolie. Panaria. Lojacono (U V). — IX. Sizilien: 1. *Messina. Vierhapper (U V); 2. Termini. Todaro (U V); 3. Trapani. Todaro (M P); 4. *In arenosis maritimis Trapani. Todaro, Fl. sic. exs. Nr. 760 (Ha); 5. In arenosis maritimis prope Mazzara. A. et E. Huet du Pavillon, Pl. Sic. (M P). — X. Sardinien: 1. Sardinia. Moris (U V); 2. Ad litora maris prope Magdalena Sardiniae. Müller, un. it. (M P, U V); 3. Santa Teresa Gallura, pas Tempio, sables à Baucamino, rare. Reverchon, Pl. Sard. 1881 (Ha, M P). — XI. Korsika: 1. In arenosis stagni Bigugliensis (U V); 2. Sables de l'Arenella, à Biguglia. Mabile, herb. Cors. 1868, Nr. 361 (M P); 3. Bastia. Sables maritimes a la Renella. Debeaux, Pl. de Corse (Ha, M P). — XII. Iberische Halbinsel: a) Spanien: 1. San José a la Soglie de Cadix. Nr. 352. Mis. Monard (M P). — b) Portugal: 1. Sables cultivées près de Moita. Daveau in Magnier, Fl. sel. exs. Nr. 1922 (Ha, M P, U V).

β *Dehnhardtii* (Tenore) Nym. *Caulibus plerumque singulis vel paucis, erectis; foliis obovato-rotundatis vel rotundatis; calycis fructigeri laciniis triangulari-acuminatis; inflorescentiis post anthesin plus minus compactis; robustior quam α, foliis, floribus, fructibus maioribus.*

Synonyme: *O. Dehnhardtii* Tenore, Ind. sem. hort. Neap. (1825), p. 11; Acad. Neap. III, tab. IV; Fl. Nap. IV. (1830), p. 100, tab. 169, Fig. 1. — *O. diffusa* * *Dehnhardtii* Nyman Consp. (1878), p. 163. — *O. diffusa* b. Gussone, Fl. Sic. prodr. II. (1828), p. 381 et Fl. Sic. syn. II. 1. (1843), p. 257 p. p. — *O. serrata* γ *maior* Lange; Pug. pl. (1865), p. 351 p. p., Willkomm et Lange, Prodr. fl. Hisp.

* Übergänge zu *Dehnhardtii*.

III. (1880), p. 398 p. p. — *O. serrata* β *diffusa* *b* *Dehnhardtii* Fiori in Fiori e Paoletti, Fl. an. It. II. (1900—1902), p. 26.

Siehe Abbildung 4. Fig. 3. u. 4.

Verbreitung: Süditalien, Sizilien und Sardinien.

Standorte: I. Italien: 1. Fusaro. Tenore (U V) O!; 2. Ad Fusari litora. Tenore (M P) O!; 3. Calabria I. occid. loc. sabulos. graminos. maritimis parte austr. Rhegium Julium (Reggio). Huter, Porta, Rigo, ex it. It. III. Nr. 78 (Ha, U V, Z. b. G.); 4. Reggio, in cacuminibus collium; solo arenoso 300—400m. Rigo, it. It. IV. 1898. cur. Dörfler, Nr. 166 (Ha, M P, U V); 5. In cacuminibus arenosis collium prope Reggio. 300—400m. Rigo in Dörfler, herb. norm. Nr. 3826 (M P, U V). — II. Sizilien: 1. In arenosis maritimis Palermo. Todaro (Z. b. G.); 2. In sabulosis maritimis. Macchie di Calaettubbo. Lojacono, Pl. Sic. rar. Nr. 478 (Ha). — III. Sardinien: 1. Arondissement de Tempio. Santa Teresa, sables de la plage a Arena Majore. Reverchon, Pl. Sard. 1882, Nr. 288 (Ha); 2. Santa Teresa (Tempio) Reverchon in Baenitz, Herb. Eur. Nr. 5053 (Ha, M P, Z. b. G.); 3. Tempio, Santa Teresa, sables de la plage Reverchon in Magnier, Fl. sel. exs. Nr. 1643 (Ha, M P, U V).

γ *serratoides* Vierh. *Caulibus ascendentibus vel decumbentibus; foliolis anguste oblongo-cuneatis; calycis fructigeri laciniis e basi anguste triangulari longe acuminatis; inflorescentiis post anthesin elongatis, laxis.*

Synonyme: *O. serrata* β *intermedia* Lange, Pug. pl. (1865), p. 350 p. p. non *O. intermedia* C. A. Meyer 1858. — ? *O. diffusa* for *lusitanica* Pereira Coutinho, Fl. Port. (1913), p. 329 non *O. lusitanica* Sprengel 1826.

Siehe Abbildung 4. Fig. 5 u. 6.

Verbreitung: Westlicher Teil der Iberischen Halbinsel.

Standorte: I. Spanien. Galizien. 1. La Coruña. Lange (U V). — II. Portugal: 1. In Estremad. transtag. arenosis salsis ad Tagum. Welwitschii it. lus. Nr. 64 (M P, U V, Z. b. G.).

Leider liegt mir von dieser Form zu wenig Material vor, um ihre systematische Wertigkeit sicher beurteilen zu können. Sie verdient wohl einen höheren Rang als β *Dehnhardtii*.

2. *Ononis serrata* Forskäl, Fl. aeg. ar. (1775), p. 130; De Candolle, Prodr. II. (1825), p. 163; Boissier, Flor. or. II. (1872), p. 63 excl. var.; Nyman, Consp. (1878), p. 162? Battandier, Dicot. in Battandier et Trabut, Fl. Alg. (1888—1890), p. 217; Post, Fl. Syr. (1896), p. 219 excl. var.; Muschler, Mon. Fl. Eg. I. (1912), p. 477; Holmboe, Stud. veg. Cypr. in Berg. Mus. Skrift. Ny række I. 2 (1914), p. 103 excl. subsp. —

Synonyme: *O. serrata* α *minor* Lange, Pug. pl. (1865), p. 351; Willkomm et Lange, Prodr. fl. Hisp. III. (1880), p. 398. — *O. serrata* β *maior* Barbey, Cat. pl. Karp. in Stefani, Forsyth Major et Barbey, Karpathos (1895), p. 103? — *O. serrata* subsp. *euserrata* Briquet, Prodr. Fl. Cors. II. 1. (1913), p. 251.

Siehe Abbildung 4. Fig. 7 u. 8.

Standorte: I. Kanarische Inseln: 1. Lancerotte, in arvis. Bourgeau, Pl. Can. Nr. 405 (MP, UV). — II. Nordwestafrika: a) Algerien: 1. Mostaganem. Champs. Bové (MP); 2. Mostaganem. Environs du fort de l'Est. Balansa (MP); 3. Champs sablonneux de la plaine de Nemours, ouest de la prov. d'Oran. Bourgeau, Pl. d'Alg. 1856, Nr. 142 (MP); 4. Sables à Ain Sefra, sud-ouest de la prov. d'Oran. Coll. Kralik. Bourgeau, Pl. Alg. 1856, Nr. 214 (MP); 5. Bon Saada, sud de la prov. de Constantine. Robaud (MP); 6. Biskra, dans les lieux sablonneux. Balansa, Pl. Alg. 1853, Nr. 975 (MP); 7. Laghouat, in arenosis. Chevallier, Pl. Sah. alg. Nr. 183 (UV). — b) Tunesien: 1. In incultis Gabes. Kralik, Pl. Tun. Nr. 47 (MP); 2. Tunetia merid. Dj. Dissa pr. Gabes. Murbeck, it. Alg. Tun. 1896 (UV). — III. Ägypten: 1. Leg. Ehrenberg (MP); 2. Egypte inf. Or. herb. Montbret (MP); 3. Prope Alexandriam. Samaritani, Del. pl. Aeg. inf. cur. Heldreich, Nr. 2823 (MP); 4. Alexandria, in arenosis maritimis ad Sidi Gaber. Bornmüller, Pl. Aeg. 1908, Nr. 10586 (MP); 5. Umgebung von Alexandrien, östlich bis Abukir, westlich bis Mex. Blumenkron (UV); 6. Mariut bei Alexandrien. Blumenkron (UV); 7. Sables du desert Aboukir. Herb. Kralik (MP); 8. Abukir. Ascherson, it. Aeg. IV, Nr. 858 (MP); 9. B... Ascherson, it. Aeg. IV, Nr. 861 (MP); 10. Damiette. Sand. Ascherson, it. Aeg. IV, Nr. 846 (MP); 11. Prope Fl. Arysch. ad confinia Syriae. Kotschy, it. Syr. 1855, pl. ex. Aeg. Nr. 495 (MP). — IV. Palästina:

1. Ad Jaffam in arenosis littoris. Kotschy, it. Syr. 1855. Palaestina Nr. 785 (MP). — V. Syrien: 1. Prope Beirut ad Ras. Kotschy, it. Syr. 1855 (M P); 2. Ad Ras et Nachr prope Beirut. Kotschy, it. Syr. 1855, Nr. 785 (MP). — VI. Persien: 1. In arenos sals. p. Buschir. Haussknecht, Pers. austr. occ. (MP); 2. Buschir. Stapf (U V); 3. Sinus Persicus australis: in apricis arenosis insulae Kischm. Bornmüller, it. Pers.-Turc. 1892—1893, Nr. 274 (Ha, M P, U V); 4. Sinus Persicus australis: in apricis arenosis insulae Hormus. Bornmüller, it. Pers. Turc. 1892—1893, Nr. 275 (MP, U V). — VII. Zypern: 1. In coll. aren. pr. Yalassa. Sintenis et Rigo, it. Cypr. 1880, Nr. 402 (U V). — VIII. Karpathos. 1. Auf den trockenen Sandfeldern am Meere bei Pigadhia. Pichler (H, U V).

171. *Trigonella coerulescens* (M. a Bieb.) Hal. — Santorin: Thera: Phira—Pyrgos (G, Ha, H, V, Wi). — Attika: Phaleron (Sch). — Aegina (J).

172. *Trigonella monspeliaca* L. — Santorin: Thera: Phira (G, V, W). — Delos!: Mikra Delos (V). — Argolis: Tiryns (W).

173. *Trigonella corniculata* L. — Korfu: Korfu—Potamo (Ha, Z).

174. *Trigonella Balansae* Boiss. et Reut. — Argolis: Tiryns! (Ha).

Subsp. *Sartorii* (Heldr. p. sp.) — ?Santorin: Thera (Sch). — Delos!: Mikra Delos (Ha!, H, V, Wi).

Die Pflanze von Tiryns nähert sich durch verlängerte Infloreszenzen einigermaßen der *T. corniculata*; die Bestimmung der von Thera ist in Ermanglung von Früchten nicht ganz sicher.

T. Sartorii ist auf mehreren ägäischen Inseln endemisch. In extremer Ausbildung, wie sie mir insbesondere von Syra vorliegt, sehr auffällig, ist sie doch andererseits durch Zwischenformen mit typischer *Balansae* verbunden, von der übrigens auch *corniculata* nicht immer aufs Schärfste geschieden zu sein scheint.

175. *Trigonella graeca* (Boiss. et Sprun.) Boiss. — Argolis: Mykenae (H, V). — Phokis: Delphi (G, Ha, V); Delphi—Liwadhi (H, V, W).

176. *Medicago arborea* L. — Attika: Lykabetos (H, V).

177. *Medicago marina* L. — Delos!: Mikra Delos (Ha, H, V, Wi).

178. *Medicago orbicularis* (L.) All. — Delos!: Mikra Delos (H, V). — Argolis: Tiryns (W). — Attika: Athen, Akropolis (H).

179. *Medicago ciliaris* (L.) Willd. — Korfu: Korfu—Potamo (W).

180. *Medicago litoralis* Rhode. — ?Elis: Olympia (V). — Delos: Mikra Delos (H).

β) *brevisetata* DC. — Santorin: Nea Kaimeni! Bucht im Westen (J); Thera (Ha, Sch, Wi) Phira—Pyrgos (Ha, H, V).

Die Bestimmung der Pflanze von Elis ist, da Früchte fehlen, nicht ganz sicherstehend.

181. *Medicago tuberculata* Willd.

β) *spinulosa* DC. — Argolis: Mykenae (V).

182. *Medicago hispida* Gaertn. — Elis: Olympia (H, V).

α) *denticulata* (Willd.) Urb. — Delos!: Mikra Delos (H, V).

γ) *lappacea* Desr. — Argolis-Tiryne (H).

Da die Pflanze von Elis nicht fruchtet, ist eine genauere Bestimmung unmöglich.

183. *Medicago praecox* DC. — Delos!: Mikra Delos (Ha, V).

184. *Medicago coronata* (L.) Desr. — Argolis: Tiryne (Ha, H, V, W); Mykenae (V). — Phokis: Delphi (W).

185. *Medicago minima* (L.) Bartal. — Elis: Olympia (V).

β) *recta* (Willd.) Burn. — Argolis: Tiryne (V).

Die Pflanze von Elis ist, da noch nicht fruchtend, nicht näher bestimmbar.

186. *Medicago disciformis* DC. — Delos!: Mikra Delos (Ha, H, W, Wi). — Argolis: Tiryne (W).

187. *Melilotus messanensis* (L.) All. — Korfu: Potamo (W).

188. *Melilotus sulcata* Desf. — Santorin: Thera: Phira—Pyrgos (V). — Argolis: Mykenae (V).

189. *Melilotus indica* (L.) All. — Santorin: Nea Kaimeni: Bucht im Westen (J). — Argolis: Mykenae-Phychtia (H). — Attika: Athen: Akropolis (H).

190. *Trifolium hirtum* All. — Santorin!: Thera: Phira—Pyrgos (Ha, H).

191. *Trifolium stellatum* L. — Santorin: Nea Kaimeni!; Lava 1707 (J); Thera (Sch, Wi), Phira (V), Hagios Elias (V, W). — Phokis!: Delphi (Ha); Delphi—Liwadhi (W).

192. *Trifolium arvense* L. — Santorin: Mikra Kaimeni (Ha, H, V); Nea Kaimeni: Georgios (G, H, W, Wi). — Attika: Pikermi (A).

Hayek schreibt über die Pflanze von Santorin: „Kelchzähne fast dreimal so lang als die Kelchröhre und weit länger als die Korolle, also nicht var. *aetnense* Guss.“

193. *Trifolium formosum* Urv. — Delos!: Mikra Delos (Wi), Megalorheumatiari (W).

194. *Trifolium scabrum* L. — Santorin: Mikra Kaimeni! (V); Nea Kaimeni! Lava 1707 (J), Georgios (G); Thera: Hafen—Phira (Ha, Sch, V, Wi), Phira—Pyrgos (H). — Delos!: Mikra Delos (H). — Argolis: Mykenae (V).

195. *Trifolium subterraneum* L. — Korfu: Korfu—Potamo (W). — Santorin!: Thera: Phira—Pyrgos (H, W).

196. *Trifolium physodes* Stev. — Elis: Katakolo (H); Olympia (V).

197. *Trifolium resupinatum* L. — Korfu: Korfu—Kanone (H); Korfu—Potamo (V). — Elis: Pyrgos! (Ha, V); Olympia (H).

198. *Trifolium tomentosum* L. — Elis: Katakolo (W). — Santorin: Thera (Ha, H, Sch, Wi), Phira—Pyrgos (V). — Delos!: Mikra Delos (Ha, W).

f. *minus* Gib. et B. — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (H).

199. *Trifolium uniflorum* L.

γ) *varians* Vierh. — Elis: Katakolo (Ha!, H, V). — Santorin: Thera: Phira (Ha!), Phira—Pyrgos (H, V, We, Wi), Hagios Elias (G, Sch). — Delos: Mikra Delos (Wi), Megalorheumatiari (W). — Attika: Kephisia (H, V).

ε) *macrodon* Hausskn. Santorin: Thera: Phira—Pyrgos (V, Wi).

T. uniflorum ist eine außerordentlich veränderliche Pflanze. Es erstreckt sich die Variabilität vor allem auf die Dichtigkeit des Wuchses und die Länge der Grundachsen, Länge der Blattstiele, Größe, Form und Spitzenbeschaffenheit der Blättchen, Länge der Infloreszenz- und Blütenstiele, Länge und Farbe des Kelches, Form und Länge der Kelchzähne, Größe und Farbe der Blumenkrone, Art der Biegung und Dicke der Fruchtsstiele, Durchmesser der Fruchtkelche und schließlich Grad der Behaarung der Blätter, Blütenstiele und Kelche. Das Studium eines ziemlich reichen Vergleichsmateriales belehrte mich, daß man auf Grund von Unterschieden in all den genannten Merkmalen eine Reihe von Formen auseinanderhalten kann, die aber durch eine gleitende Reihe von Übergängen verbunden sind, so daß man die Extreme, so sehr sie

auch von einander abweichen, kaum als Arten trennen kann. Gewisse dieser Formen sind aber immerhin so gut charakterisiert, daß ich, insbesondere dann, wenn sie, auf ein bestimmtes Gebiet beschränkt, oder doch nur in diesem in typischer Ausbildung vorkommend, sich als geographische Rassen erweisen, nicht anstehe, sie als distinkte Sippen zu benennen. Jedenfalls halte ich diese für systematisch höherwertig als die Abarten, welche auf verschiedene lokale Momente zurückzuführen sind, durch die, wie ich auf Thera an Ort und Stelle beobachten konnte, *T. uniflorum* in seinem Habitus und verschiedenen Merkmalen beträchtlich beeinflusst wird, indem beispielsweise steriler, trockener Boden im Vergleiche zu üppigem, feuchterem dichterem Wuchs, kürzere Blatt-, Infloreszenz- und Blütenstiele und kleinere Blattflächen und Blüten hervorrufen zu können scheint. Während von diesen Merkmalen die erstgenannten wohl zumeist systematisch nicht viel zu bedeuten haben, kommt der Blütengröße, insbesondere der Kelchlänge in dieser Hinsicht oft größere Wichtigkeit zu wie in der Regel auch der Form und relativen Länge der Kelchzähne, dem Kolorit der Kelche und Kronen und der Intensität der Behaarung der Vegetationsorgane und Kelche.

Im folgenden versuche ich eine Gliederung des Formenkreises des *T. uniflorum* zu geben, die ich nach vergleichender Untersuchung des Wiener Materiales für eine möglichst natürliche halte. Es sind sieben Formen, die mir von höherer systematischer Wertigkeit zu sein scheinen. Was ihre Verbreitung anlangt, so ist jede derselben nur auf einen Teil des Gesamtareales der Art, das sich über einen großen Teil des Mediterrangebietes und alle Höhenstufen desselben ausdehnt, beschränkt, und es werden einige von ihnen außerhalb ihres Teilareales innerhalb dessen einer Nachbarform durch ihnen sehr nahe kommende Abarten dieser ersetzt. Die Formen sind:

- a) *Cryptoscias* (Gris.). — *T. cryptoscias* Grisebach, Spic. Flor. rum. bith. I. (1843), p. 30. — *T. uniflorum* γ *cryptoscias* Gibelli e Belli, Riv. Trif. It. sez. *Calycomorphum* Presl, *Cryptosciadium* Čelak. ex Mem. r. Ac. Sc. Torino, ser. II. tom. XLIII. (1892), p. 46; — *T. uniflorum* *C. cryptoscias* Ascherson u. Graebner, Syn. VI. 2. (1908), p. 516 p. p. — *T. uniflorum* β *uniflorum* Boissier, Flor. or. II. (1872), p. 148 p. p. — *T. uniflorum* α *typicum* Halácsy, Consp. I. (1901), p. 389.

Siehe Abbildung 5. Fig. 1.

Diese in typischer Ausbildung bisher nur von der Halbinsel Hagion Oros bekannt gewordene Form ist ausgezeichnet durch die geringen Dimensionen ihrer Blüten, die fast bis ganz vollständige Kahlheit ihrer Blätter, Infloreszenz- und Blütenstiele, durch die schmalen, fein zugespitzten, (ob stets) durch breite runde Buchten getrennten Kelchzähne, die stets mehr minder kürzer sind als der Tubus, durch die blasse, weißliche Färbung des Kelches und der (weißen) Blumenkronen. In bezug auf die Länge der beblätterten Achsen und Infloreszenz- und Blütenstiele ist sie ebenso veränderlich wie die Form *varians*, ja noch mehr, indem sie sowohl lockerwüchsig, mit fast nach Art von *T. repens* kriechenden sterilen und stark verlängerten fertilen Achsen — in einem Ausmaße, wie ich dies bei keiner anderen Rasse sah (Exemplare von Janka) — als auch dichtrasig mit stark verkürzten vegetativen und Blütenachsen — Exemplare von Grisebach — auftritt. Die rankenartige Drehung der Stiele der Fruchtkelche, die Gibelli und Belli als Charakteristikum von *cryptoscias* erwähnen, dürfte nur an der lockerwüchsigen Form vorkommen. Ich sah sie auch, allerdings weniger ausgesprochen, an aus Mykonos stammender *varians*. Auch die Dimensionen der Kelche und Kronen sind an unserer Rasse einigermassen variabel. *T. cryptoscias* steht unter allen Formen des *uniflorum* den Arten der Sectio *Amoria* (Mnch.) Loj. (= *Trifolium* Ser.), und unter ihnen dem *T. ornithopodioides* L., zunächst und Grisebach scheint mir Recht zu haben, wenn er es als Mittelding zwischen diesem und *uniflorum* bezeichnet. Während es aber immerhin von ersterem scharf geschieden, ist es mit letzterem, und zwar mit der Form *Sternbergianum*, durch Übergänge verbunden, deren Vorhandensein es mir verbietet, es als Spezies zu werten.

b) *Sternbergianum* Seringe. — *T. verum repens*, flore albo, exiguo Buxbaum, Plant. min. cogn. cent. III. (1729), p. 17, t. XXXI, f. II. — *T. uniflorum* Sternberg in Denkschr. bair. bot. Ges. Reg. II. (1818), p. 131 et in Flora III, (1820), p. 599. — *T. uniflorum* β *Sternbergianum* Seringe in De Candolle, Prodr. II. (1825), p. 203.

Siehe Abbildung 5. Fig. 2.

Diese Pflanze, die nach Buxbaum gleich der folgenden bei Konstantinopel vorkommt, ist gleich voriger durch weißliche Blumen-

kronen ausgezeichnet, unterscheidet sich aber nach Buxbaums Beschreibung und Abbildung von ihr und jener durch breitverkehrteiförmige, an der Spitze ausgerandete — nicht rhombische oder eiförmige, zugespitzte — Blättchen und — nach Sternberg und Seringe — überdies durch deren ziemlich starke Behaarung, von letzterer außerdem durch die weiße Farbe der Kronen und — nach Buxbaum — auch durch kleinere Blüten und die spätere Blütezeit. Leider habe ich keine Belege der Pflanze vom Originalstandorte gesehen, wohl aber ihr offenbar sehr nahe stehende von der Insel Thasos, die vom Typus nur durch mehr rhombische, spitzliche Blättchen abweichen, was aber in Anbetracht der großen Labilität dieses Merkmales ziemlich belanglos sein dürfte. Von *cryptoscias* aber ist die Form von Thasos und wohl *Sternbergianum* überhaupt, auch durch die etwas dunkler gefärbten Kelche mit breiteren, weniger fein zugespitzten, durch engere Buchten getrennten, zum Teil außen und an den Rändern etwas behaarten Zähnen verschieden und nähert sich hiedurch dem *Buxbaumii* und *varians*. Es kann nach all dem Gesagten wohl keinem Zweifel unterliegen, daß *Sternbergianum* als ein Bindeglied zwischen *Buxbaumii* und *cryptoscias*, und zwar interessanter Weise nicht nur in morphologischer sondern auch in geographischer Hinsicht, aufzufassen ist.

c) *Buxbaumii* (Stbg.). — *T. Buxbaumii* Sternberg in Denkschr. k. baier. bot. Ges. Reg. II. (1818), p. 131 et in Flora III. (1820), p. 600. — *T. verum repens purpureum* Buxbaum, Plant. min. cogn. cent. III. (1729), t. XXXI, f. I, p. 17. — *T. uniflorum* Grisebach, Spic. Flor. rum. bith. I. (1843), p. 31.

Siehe Abbildung 5. Fig. 3.

Diese mir in ganz typischer Ausgestaltung nur von den Küsten des Bosphorus vorliegende Form scheint hauptsächlich Strandpflanze zu sein. Sie ist von allen anderen durch das dunkle Kolorit der Blüten — purpurne Kelche und Kronen — verschieden. Ihre weiteren Unterschiede von *Sternbergianum*, dem sie zunächst steht, wurden schon unter diesem besprochen. Von **cryptoscias*, dem sie durch die oft — aber nicht immer — kahlen Blätter und die relativ kurzen Kelchzähne nahekammt, weicht sie außerdem durch die etwas größeren Blüten mit weiterem Kelche und längerer

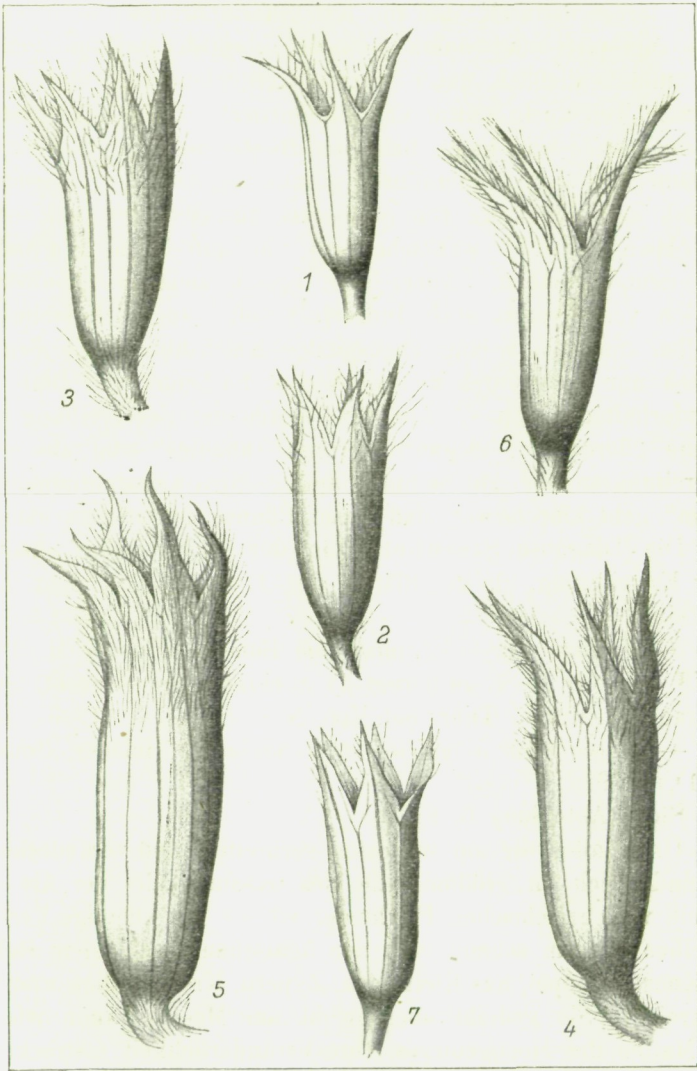


Abbildung 5. Kelche von *Trifolium uniflorum* L.

Fig. 1. *a) cryptoscias* (Gris.) Hagion Oros. — Fig. 2. *b) Sternbergianum* Ser. Thasos.
 — Fig. 3. *c) Buxbaumii* (Stbg.) Konstantinopel. — Fig. 4. *d) varians* Vierh. Pentelikon.
 — Fig. 5. *e) Savianum* (Guss.) Mandonici. — Fig. 6. *f) macrodon* Hausskn. Hagios Vasilis.
 — Fig. 7. *g) breviflorum* Boiss. Amalos. — Etwa $\frac{1}{4}$ der nat. Größe. — Kasper del.

Krone ferner dadurch, daß die Kelchzähne breiter, meist minder stark zugespitzt und durch schmälere, spitze Buchten getrennt sind, und schließlich durch die stärkere Behaarung der Kelche und zum Teil auch Blätter und Blütenstiele ab. So lockerwüchsig, wie *cryptoscias* sein kann, habe ich *Buxbaumii* nie gesehen. Die Einschnürung der Kronenröhre („tubus constrictus“), durch die sie sich nach Gussone von *Savianum* unterscheiden soll, beruht nach Haussknecht wahrscheinlich nur auf ihrem Eintrocknen nach dem Verblühen. Außer den typisch ziemlich kleinblütigen sah ich von Byzanz auch Individuen mit langen Kelchen und Korollen und relativ lang zugespitzten Kelchzähnen, die sich von *varians* nur noch durch den dunkleren Farbenton der Blüte auseinanderhalten lassen. — Aus den Worten der Beschreibung Buxbaums „fiores . . . eleganti purpura rubentes“ und aus seiner Verbreitungsangabe „in montosis apricis circa Constantinopolim et Peram“ geht klar hervor, daß dessen Pflanze mit unserer identisch ist. Die Diagnose Sternbergs in der Flora bedarf insofern einer Erweiterung, als die Blätter des *T. Buxbaumii* nicht immer kahl sind.

d) *Varians* mh. — *T. uniflorum* Boissier, Flor. or. II. (1872), p. 178 excl. var. — *T. uniflorum* β) *Savianum* Haussknecht, Symb. Fl. graec. in Mitteil. Thür. bot. Ver. N. F. H. 3.—4. (1893), p. 76 (57). — *T. uniflorum* α *typicum* et β *Savianum* Halácsy, Consp. I. (1901), p. 398.

Siehe Abbildung 5. Fig. 4.

Unter allen die am weitesten verbreitete und veränderlichste. Sie findet sich im größten Teile des Gesamtareales der Art. Ich sah sie vom griechischen Festlande, wo sie der alleinige Vertreter derselben zu sein scheint, von den ägäischen Inseln, dem Gebiete von Konstantinopel, aus Kleinasien, Zypern, Kreta, Italien und Südfrankreich. Sie gedeiht ebensowohl am Meeresstrande wie auf den Matten des Hochgebirges. Ihre Veränderlichkeit erstreckt sich auf alle Merkmale, nach denen die Gesamtart variiert, ohne daß sie freilich deren Variationsweite in jeder Beziehung erreicht. Sie besitzt weder jemals so bleiche Kelche und rein weiße Korollen wie *cryptoscias* oder *Sternbergianum*, noch in der Regel so intensiv purpurne wie *Buxbaumii*, sondern meist grünliche Kelche, nicht selten

mit dunklen Nerven, und gelbliche, gelblichgrüne bis lichtpurpurne Kronen, weder jemals ganz kahle Kelche wie ersteres oder *breviflorum* noch so relativ lange, fein zugespitzte Kelchzähne wie *macrodon* und auch nie so große Kelche an so stark behaarten Blütenstielen wie *Savianum*. Aber sie zeigt Anklänge an jede der genannten Formen, und es gestattet oft nur die Gesamtheit der Merkmale, die Zugehörigkeit solch einer zweifelhaften Form zu *varians* oder einer anderen Sippe zu entscheiden. In typischer Ausbildung unterscheidet sich ersteres von allen anderen Formen außer *Savianum* auch noch durch durchschnittlich größere Blüten — die Kronen erreichen oft, die Kelche selten das Maximum der Länge, dagegen niemals das Minimum —, von *cryptoscias* und *breviflorum* oft durch mehr minder starke Behaarung der Blütenstiele und Blätter, von ersterem überdies durch die viel engeren Buchten zwischen den breiteren Kelchzähnen und von *Savianum* durch die engeren Fruchtkelche. Von den Variationen sind die augenfälligsten die des Wuchses und der Größe der vegetativen Teile, indem neben weitläufigen Formen kompakte, neben sehr großen zwergige, durch alle Übergänge verbunden, auftreten; der Form der Blättchen, die rhombisch und spitz oder breitverkehrt-eiförmig und an der Spitze ausgerandet sein können; der Größe der Korolle, welche an einem und demselben Standorte großen Schwankungen unterworfen ist; der Farbe der Korolle und schließlich der Quantität der Behaarung der Vegetationsorgane. Die stärksten behaarten Abarten erreichen in dieser Hinsicht die folgende Rasse. Abarten des *varians*, die dem *Buxbaumii* nahekommen, sah ich aus Attika, von den Inseln Salamis, Ägina und Delos und von Smyrna, solche aber, die sich dem *Savianum* und *macrodon* nähern, von den ägäischen Inseln.

e) *Savianum* (Guss.). — *T. Buxbaumii* Savi, Bot. etr. IV. (1825), p. 55, non Sternberg. — *T. Savianum* Gussone, Flor. Sic. Prodr. II. (1828), p. 488 et Flor. Sic. Syn. II. 1. (1843), p. 324; Grenier et Godron, Fl. Fr. I. (1848), p. 417; Nyman, Consp. (1878), p. 179. — *T. uniflorum* β *Savianum* Arcangeli, Comp. Fl. It. (1882), p. 168; Gibelli e Belli, Riv. Trif. It. sez. *Calycomorphum* Presl, *Cryptosciadium* Čelak. ex Mem. r. Ac. Sc. Torino, ser. II. tom. XLIII (1892), p. 49; Fiori in Fiori e Paoletti, Flor. anal. it. II. (1900),

- p. 48. — *T. uniflorum* subsp. *Savianum* Rouy, Fl. Fr. V. (1899),
 p. 98. — *T. uniflorum* Lojacono, Flor. Sic. I. 2. (1891), p. 88.

Siehe Abbildung 5. Fig. 5.

Diese Form liegt mir in typischer Ausgestaltung nur aus Sizilien und annähernd auch aus Südfrankreich vor. Sie ist durch besonders große Kelche mit relativ kurzen, breiten, stark zugespitzten, durch schmale, spitze Buchten getrennten Zähnen, lange, hellpurpurn gefärbte Korollen, stark verdickte und eingekrümmte Fruchtkelchstiele und meist starke Behaarung der Blätter, Blütenstiele und Kelche ausgezeichnet. Von *varians*, der sie zunächst steht, ist sie nur bei Berücksichtigung der Gesamtheit dieser Merkmale auseinanderzuhalten. Nicht selten ist auch *varians* stark behaart und hat auch gelegentlich ebenso große Kelche und Kronen und stark verdickte, einwärts gebogene Stiele der Fruchtkelche. Die südfranzösische Pflanze ist bei sonst großer Ähnlichkeit schwächer behaart als typisches *Savianum*, und besitzt viel breitere, an der Spitze oft ausgerandete Blättchen.

Von den übrigen Formen ist *Savianum* leicht auseinanderzuhalten. Gussone hat es wohl nur deswegen als eigene Art aufgestellt, weil er es mit *Buxbaumii* von Konstantinopel verglich, das er für den Typus des *uniflorum* ansah. Hätte er auch typisches *varians* aus Griechenland gekannt, so hätte er *Savianum* wohl kaum zum Range einer Spezies erhoben.

f) *Macrodon* (Hausskn.). — *T. uniflorum* γ *macrodon* Haussknecht, Symb. fl. graec. in Mitt. Thür. bot. Ver. N. F. H. 3—4. (1893), p. 77 (58).

Siehe Abbildung 5. Fig. 6.

Diese auf den ägäischen Inseln und Kreta heimische Rasse ist durch mittelgroße bis sehr kleine, mehr minder stark behaarte, seltener fast kahle Kelche und kleine bis winzige gelbliche Korollen und durch sehr schmale, lang zugespitzte, durch enge Buchten getrennte Kelchzähne ausgezeichnet, die der Röhre an Länge gleichkommen oder sie sogar übertreffen, und ist speziell durch letzteres Merkmal von den anderen im allgemeinen gut zu unterscheiden. Nur mit *varians* ist sie durch Zwischenformen verbunden. Auch sie ist recht veränderlich in Bezug auf Wuchs und Größe, indem sie sowohl lockerrasig mit mittelgroßen Blättern und Blüten,

als auch, insbesondere im Hochgebirge, nach Art von Polsterstauden, sehr kompakt mit sehr kleinen analogen Organen auftritt.

g) *Breviflorum* (Boiss. p. p.). — *T. uniflorum* β *breviflorum* Boissier, Flor. or. II. (1872), p. 178 p. p.

Siehe Abbildung 5. Fig. 7.

Diese durch kleine bis mittelgroße, fast bis ganz kahle, trüb grünlich gefärbte Kelche mit relativ mehr oder minder kurzen, durch enge, spitze Buchten getrennten, breiten, meist wenig zugespitzten Zähnen und kleine, weißliche bis gelblichgrüne Kronen und meist auch dicht polsterförmigen, niedrigen Wuchs und sehr dicke Pfahlwurzel ausgezeichnete Sippe sah ich nur von Kreta. Von der Form *cryptoscias* von Hagion Oros, mit der sie Boissier konfundiert, unterscheidet sie sich durch das dunklere Kolorit der Kelche und die schmälere, spitzen Buchten zwischen den breiteren, etwas weniger fein zugespitzten Zähnen derselben, von *Sternbergianum* durch die Kahlheit der Blätter und Kelche, von *Buxbaumii* durch die lichtere Färbung der Kelche und Kronen, die fast vollkommene Kahlheit der ersteren und geringere Größe der letzteren, sowie die länger zugespitzten Kelchzähne, von der gleich ihr auf Kreta vorkommenden Form *macrodon*, mit der sie oft den dicht polsterförmigen Wuchs und die Kleinheit der Blüten gemeinsam hat, durch die relative Kahlheit der Kelche und die relativ viel kürzeren Zähne derselben.

Die von mir als *breviflorum* Boiss. angesprochene Pflanze, die Reverchon auf dem Amalos gesammelt hat, entspricht insofern nicht ganz der Boissierschen Diagnose als sie, so weit sich dies an getrocknetem Material erkennen läßt, nicht weißliche, sondern gelbliche Kronen hat, ein Umstand, der mir aber nicht schwerwiegend genug erscheint, sie zu separieren.

Wie schon erwähnt, ist jede der im vorausgehenden unterschiedenen Formen wiederum innerhalb weiterer oder engerer Grenzen variabel in bezug auf Dichtigkeit des Wuchses, Größe der Blätter, Länge der Blatt-, Infloreszenz- und Blütenstiele, Dimensionen und Färbung der Kelche und Kronen, Stärke der Behaarung usw. Inwieweit auch die Früchte — nach Form, Größe, Samenzahl etc. — veränderlich sind, konnte nicht untersucht werden. Nach Gibelli und Belli (l. c., p. 47 ff.) sollen sich die Formen *crypto-*

scias und *Savianum* auch durch eine größere Zahl von Samen in den Hülsen und eine andere Orientierung der ersteren von typischem *uniflorum* unterscheiden.

T. Pilczii Adamovič (in Denkschr. Ak. Wiss. Wien, math. nat. Kl. XLIII. [1904], p. 130) aus Mazedonien, das nach dem Autor mit *T. uniflorum* verwandt, nach Ascherson und Graebner (Syn. VI. 2. [1908], p. 516) wohl als Unterart hieher zu ziehen ist, gehört, wie ich an anderer Stelle (in Öst. Bot. Zeitschr. LXVII [1918]) dargetan habe, nicht zu *T. uniflorum*, sondern in die Sectio *Lupinaster*.

Wie sich *T. uniflorum* aus Nordwestafrika — Cyrenaika und Algerien — zu unseren Formen verhält, vermag ich, da ich keine Belege gesehen habe, nicht zu sagen.

Im folgenden Schlüssel sind unsere Formen des *T. uniflorum* nach ihren wichtigsten Unterscheidungsmerkmalen in übersichtlicher Weise zusammengestellt.

A) *Calycis dentes tubum longitudine aequantes vel superantes, anguste lanceolati, longe aristati, sinibus acutis sejuncti vel marginibus sese tegentes. Flores parvi — mediocres. Calyx pallide viridescens, 5—9 mm longus. Corolla flavescens, 12—18 mm longa. Folia et calyces plus minus dense pilosa vel glabrescentia — Laxe caespitosa vel densissime pulvinata . . . f) macrodon* (Hausskn).

Habitat in insulis maris Aegaei et in Creta.

B) *Calycis dentes tubo breviores, brevius aristati, basi plerumque latiores.*

a) *Calyx magnus, 10—11.5 mm longus, dentibus sinibus acutis sejunctis vel marginibus sese tegentibus. Corolla flavescens, magna, usque 27 mm longa. Pedicelli fructiferi valde incurvi et incrassati. Folia, pedicelli, calyces plus minus dense pilosi*

e) *Savianum* (Guss.).

Habitat in Sicilia, Gallia australi et, ut dicitur, etiam in Etruria.

b) *Calyx saepissime brevior, Pedicelli minus dense pilosi vel glabrescentes — glabri, fructiferi minus incrassati.*

α) *Pedicelli et calyces ± pilosi, vel illi glabrescentes. Dentes calycis sinibus acutis, rarius obtusiusculis sejuncti, vel marginibus sese tegentes.*

**Calyx pallide virescens, rarius pallidus et longitudinaliter purpureo-striatus, 5—10·5 mm longus. Corolla flavescens, rarius purpurea, 15—27 mm longa. — Laxe caespitosa — dense pulvinata. Omnium maxime variabilis. d) varians Vierh.*

Habitat in Asia minore, in Cypro et Creta, in insulis maris Aegaei, in Graecia, ad Byzantium, in Italia et Gallia australi.

***Calyx obscure purpurascens vel subviridis, 5—7·5 mm longus. Corolla intense purpurea, 15—20 mm longa c) Buxbaumii (Stbg.).*

Habitat ad Bosporum et in insula Delo.

****Calyx pallide virescens, 6 mm longus. Corolla albida, usque ad 18 mm longa b) Sternbergianum Ser.*

Habitat ad Bosporum et in insula Thaso.

β) *Pedicelli et calyces glabrescentes vel glabri.*

**Calycis pallidi, 5·5—8 mm longi dentes lanceolati, tenuiter aristati, sinibus plerumque obtusiusculis sejuncti. Corolla albida, 12—20 mm longa. Pedicelli fructiferi interdum tortuoso-cirrhosi*

a) *cryptoscias (Gris.).*

Habitat in peninsula Hagion Oros.

***Calycis obscure viridis, 5·5—9·5 mm longi dentes sublatores, minus tenuiter aristati, sinibus acutis sejuncti, vel marginibus sese tegentes. Corolla flavescens vel albida, 12—15 mm longa. — Saepe densissime pulvinata. g) breviflorum (Boiss.).*

Habitat in Creta.

Standortsverzeichnis.

a) *Cryptoscias (Gris.). — Thrakien. 1. Hajon Oros. Grisebach (M P); 2. In peninsula Hagion Oros rupibus maritimis prope coenobium Pandocrateros. Janka, it. turc. 1871 (Ha, M P, U V, Z. b. G.).*

b) *Sternbergianum Ser. — Thasos. 1. Thasos. Mte Elias. Sintenis et Bornmüller, It. turc. 1891 (Ha); 2. Insula Thasos. 300 m s. m. Dimonie (M P, U V).*

c) *Buxbaumii (Stbg.). — Bosporus. 1. In collibus Constantinopolitanis primo vere. Clementi (M P, U V); 2. Konstantinopel: Ejub. Marchesetti (M P); 3. Umgebung von Konstantinopel: Schischli, Wege. Nemetz (Ha); 4. Wiesen um den Freiheitshügel bei Konstantinopel. Wettstein (U V); 5. Perae in pratis aquarum*

dulcium. Noë, it. or. Nr. 16 (M P); 6. Dschamlidscha. Nemetz (Ha); 7. In agro Byzantino. Bei Bujukdere. Pichler, Pl. exs. rum. bith. (U V); 8. Bujukdere am Bosporus. Zederbauer (M P, U, V).

d) *Varians* Vierh. — I. Bosporus. 1. Constantinople. Aucher (M P); 2. Konstantinopel. Noë (M P); 3. In agro Byzantino. Noë (M P). — II. Kleinasien: 1. As. m. Aucher-Eloy, Herb. d'Or. Nr. 1209 (M P); 2. Raukoei: in pascuis. Sintenis, It. troj. 1883, Nr. 78 (Ha) (dem *Buxbaumii* sich nähernd); 3. Smyrna (M P); 4. Smyrna. Pichler (U V); 5. Près Smyrne. Montbret (M P); 5. Montagne de Smyrne. Montbret (M P) (näher sich dem *Buxbaumii*!); 6. In pascuis Smyrnae. Fleischer, un. it. (M P); 7. Collines rocailleuses à l'est de Smyrne. Balansa, Pl. d'or. 1854, Nr. 176 (M P); 8. Ad Smyrnam, in collibus inter *Poterium spinosum*. Kotschy, It. Cil.-Kurd. 1859, Suppl. 386 (M P); 9. Ad Smyrnam versus Bukfaja. Kotschy (M P); 10. Lydia. Smyrna, ad castellum. Bornmüller, Lyd. et Car. pl. exs. 1906, Nr. 9369 (M P). — III. Zypern:¹⁾ 1. Auf einem Hügel bei Larnaka. Pichler (U V). — IV. Kreta: 1. Creta. Castelli (Z. b. G.). — V. Ägäische Inseln: 1. Santorin: Thera. Watzl (M P); 2. Thera: Phira. Wettstein (U V); 3. Thera: in lapidosis viarum in urbe Phira. Halácsy (Ha); 4. Thera: Phira—Pyrgos. Vierhapper (U V); 5. Thera. Hagios Elias. Ginzberger und Schiffner (U V); 6. Melos. Heldreich (Ha); 7. Insula Melos. In aridis. Heldreich et Halácsy, Fl. Aeg. (Ha) (näher sich dem *macrodon*); 8. Flora. Cycladum: in insula Seriphos. Tuntas (Ha, U V); 9. In insula Mykonos, ad urbem. Heldreich (Ha, U V); 10. Delos. Müllner (M P) (näher sich dem *Buxbaumii*); 11. Delos. Megalorheumatiari. Watzl (U V) (näher sich dem *Buxbaumii*); 12. Cycladum Rhenea. Tuntas (Ha); 13. In insula Syra. Orphanides (Ha); 14. Syra. Pyrgos bei Hermupolis. Sterneck, it. graec. turc. 1902, Nr. 146 (Ha, U V); 15. Flora Cycladum: in insula Cythno. Tuntas (Ha); 16. Flora Aegaea. In ins. Cythno. Tuntas. Heldreich, herb. graec. norm. Nr. 1619 (Ha, M P, U V); 16. Sporaden. Insula Jura. Gyaros veterum. Leonis (Ha, U V) (näher sich dem *macrodon*); 18. Flora Cycladum. In

¹⁾ Holmboe (Stud. Veg. Cypr. in Berg. Mus. Skrift. N. R. I. Nr. 2 [1914]) gibt *T. uniflorum* für Zypern nicht an.

insula Cea, solo schistoso. Heldreich (Ha) (näher sich dem *Savianum*); 19. Insula Hydra: In maritimis. Heldreich (Ha); 20. In insula Seyro prope Kochylas. Tuntas, Flor. Seyr. exs. Nr. 452 (Ha); 21. In montosis prope Steni Euboeae. Unger (MP); 22. In Petaliarum insulis ad Euboeam meridionalem. Holzmann (Ha, U V). — VI. Griechenland: a) Attika. 1. Attica. Spruner (MP); 2. Attica. Herb. Boissier (MP); 3. Attica. Heldreich (MP); 4. Athenis. Sartori (MP); 5. Hymettus (U V); 6. Hymettus. Spruner (MP); 7. M. Hymettus. Heldreich (Z. b. G.); 8. In m. Hymetto orientali. Heldreich (MP); 9. In saxosis montium frequ. ad alt. 4000' usque nec non ad litora maris. In m. Hymetto. Heldreich, Herb. graec. norm. Nr. 499 (MP, Z. b. G.); 10. Ad radices montis Hymetti prope Trakones. Heldreich (Ha); 11. Hymettus. Ob dem Kloster Seriani. Spruner (MP); 12. In m. Pentelico pr. Athenas. Orphanides (Ha); 13. In reg. inferiore et media m. Pentelici, alt. 1200—2000'. Heldreich (Ha); 14. In m. Pentelico ad lacusculum Thalas. Heldreich (Ha); 15. Ad radices m. Pentelici prope Pikermi. Heldreich (Ha); 15. Pentelikon: Fuß bei Kephisia. Vierhapper (U V); 17. In regione Laurii ad litora maris pr. Ergastiria. Heldreich (Ha) (näher sich dem *Buxbaumii*); 18. Ad radices montis Parnes supra Marcopoulo. Heldreich (MP); 19. In m. Parnethi. Orphanides (Ha, MP); 20. Tatoi. Maire (Ha). b) Salamis: 1. Ad litus petrosus ins. Salaminis. Heldreich (Ha, MP) (näher sich dem *Buxbaumii*). c) Aegina: Aegina, im Gebirge. Friedrichsthal coll. it. Nr. 354 (MP) (näher sich dem *Buxbaumii*). d) Elis: 1. Katakolo. Am Strande. Vierhapper (U V); 2. In lapidosis portus ad Katakolo. Halácsy (Ha). — VII. Ungarisches Litorale: 1. Lazaret S. Francesco. Fiume. Noë (MP, U V). — VIII. Italien: 1. Italien. (MP). — IX. Südfrankreich: 1. Marseille, in litore maris (MP); 2. Massiliae in litore petroso. Salzmann (U V); 3. Ad Massiliam. Duby (U V).

e) *Savianum* (Guss.) I. Sizilien: 1. In aridis graniticis. Mandanici. Todaro (Z. b. G.); 2. Mandanici. Nicotra (U V); 3. In pascuis elatis, Portella della Balla, supra Mandanici 1000—1200 m s. m. E. et A. Huet du Pavillon, Plant. Sic. Nr. 43 (MP); 4. Supra Maudanici. Huet (MP); 5. In montosis solo glareoso

calcareo (?) Mandanici. Lojacono, Pl. Sic. rar. Nr. 372 (Ha); 6. In collibus arenosis Messina. Todaro (U V); 7. In apricis aridis montosis Messina: Mandanici. Ross, Herb. Sic. Nr. 826 (U V); 8. In apricis montosis graniticis. Messina. Prestandrea. Todaro, Fl. sic. exs. Nr. 290 (Ha). — II. Südfrankreich: 1. Bouches du Rhône. Jetée du port. Herb. Koehler (U V); 2. Près de la tour du Mole de Cassis. Miciol (Ha).

f) *Macrodon* Hausskn. — I. Kreta: 1. Crete. Friwaldsky (M P); 2. In sabulosis Candia. Friwaldsky (M P); 3. Distr. Hagios Vasilis. Auf Karstboden zwischen Spili und Kares. Dörfler, it. cret. 1904, Nr. 219 (Ha); 4. In pascuis petrosis inter Spili et Kares. Dörfler, Herb. norm. Nr. 4865 (M P, U V); 5. Lassiti. Sieber (M P, U V); 6. Creta orient. Distr. Lasithi. In monte Katharos. Leonis in Dörfler, Pl. Cret. Nr. 78 (Ha); 7. Pr. Embaros in mt. Lassiti. Neukirch (Ha); 8. Creta or. Inter pagos Kavusi et Turlati ad sinum Mirabello. Neukirch (Ha). — II. Ägäische Inseln: 1. Santorin. Thera. Phira—Pyrgos. Vierhapper (U V). — III. ? Bosphorus: 1. Circa Byzantium. Hb. Jacquin (M P).

g) *Breviflorum* Boiss. p. p. — I. Kreta: 1. Amalos. Lieux arides. Plante rare. Reverchon, Pl. de Crête 1884, Nr. 234 (Ha, M P, U V, Z. b. G.); 2. In aridis m. H. Georgios Epanosyphis distr. Monofatsi. Baldacci, it. cret. 1899, Nr. 14 (M P, U V); 3. In alpestribus m. Gigilos Volakia, distr. Sphakia. Baldacci, it. cret. 1893, Nr. 62 (Ha, M P, U V).

200. *Trifolium spumosum* L. — Santorin: Thera (Wi). — Delos: Mikra Delos (Wi).

201. *Trifolium nigrescens* Viv. — Korfu: Korfu—Potamo! (Ha, V). — Elis: Pyrgos (G).

202. *Trifolium glomeratum* L. — Santorin! Thera: Phira—Pyrgos (V).

203. *Trifolium suffocatum* L. — Delos!: Mikra Delos (Ha).

204. *Trifolium campestre* Schreb. (*T. agrarium* L.).

Var. *thionanthum* (Hausskn.). — Santorin: Mikra Kaimeni (Ha, V); Nea Kaimeni: Lava 1707 (J), Georgios, Nordfuß, gegen die Lava 1707 (W); Georgios (J, V, Wi); Thera (Ha!, H, Wi), Hafen—Phira (Sch, V). — Delos: Mikra Delos (Ha!).

205. *Anthyllis Hermanniae* L. — Attika: Raphina (A).

206. *Anthyllis vulneraria* L.

f. *tricolor* (Vuk.) (*A. vulneraria* L. α *typica* Hal.). — Korfu: Korfu—Kanone (H). — Phokis: Delphi (Ha!, W); Delphi—Li-wadhi (H).

In der Bezeichnung dieser Pflanze folge ich W. Becker, der im Wiener Universitätsherbar ungefähr folgendes notiert hat: Die südeuropäische *A. vulneraria* ist üppiger als die Skandinaviens, hat auch sonst ihr besonderes Aussehen und könnte deshalb eine besondere Bezeichnung erhalten. Am besten paßt dann der Name *A. tricolor* Vuc. In seiner „Bearbeitung der *Anthyllis*-Sektion *Vulneraria*“ (in Beih. bot. Zentralbl. XXVII. 2. Abt. [1910], p. 263) bespricht er diese als Übergangsform zwischen *A. polyphylla* Kit. und *Dillenii* aut. (= *Spruneri* Boiss.) und in seinen „*Anthyllis*-studien“ (Ebendort XXIX. [1912], p. 27) meint er von einer mit unserer von Delphi vollkommen übereinstimmenden Pflanze vom Peristeri in Epirus (Halácsy, it. graec. II. 1893), obwohl er sie zu *A. vulneraria* stellt, daß sie auch als *A. polyphylla* f. *glabrior sub-homoiophylla* bezeichnet werden könnte. Ich glaube nun auch, daß unsere einer Form angehört, die *A. vulneraria* und *polyphylla* mit *Spruneri* verbindet.

207. *Anthyllis tetraphylla* L. — (*Physanthyllis tetraphylla* [L.] Boiss.). — Argolis: Mykenae! (Ha, H, V, W).

208. *Hymenocarpus circinnatus* (L.) Savi. — Korfu: Korfu—Kanone (H). — Elis: Olympia (V). — Santorin!: Thera: Phira (W). — Argolis: Mykenae (Z).

209. *Dorycnium hirsutum* (L.) Ser. — Achaia: Megaspilaeon (A).

210. *Lotus tetragonolobus* L. (*Tetragonolobus purpureus* Moench). — Korfu: Korfu—Potamo (Ha, V). — Elis: Katakolo (H).

211. *Lotus edulis* L. — Delos!: Mikra Delos (V, W).

212. *Lotus cytisoides* L. — Elis: Katakolo (Ha!, H, V). — Santorin: Thera: Phira (W).

213. *Lotus collinus* (Boiss.) Heldr. (*L. cytisoides* L. β *collinus* [Boiss.]). — Elis: Olympia (Ha!, H, W). — Argolis: Mykenae (Z).

Synonyme: *L. creticus* γ *collinus* Boissier, Flor. or. II. (1872), p. 165. — *L. judaicus* Boissier, l. c.; Bornmüller in Verh. Z. b. G. XLVIII. (1898), p. 583. — *L. creticus* var. *viridescens* Orphanides,

Flor. graec. exs. Nr. 586. — *L. collinus* Heldreich in Herb. graec. norm. Nr. 1320. — *L. cytisoides* subsp. *collinus* Murbeck, Contr. flor. Tun. I. (1897), p. 68, p. p. — *L. commutatus* γ *collinus* Brand, Mon. Lot. in Engler, Bot.-Jahrb. XXV. (1898), p. 208. — *L. cytisoides* β *collinus* Halácsy, Consp. I. (1901), p. 419. — *L. creticus* subsp. *collinus* Briquet, Prodr. Flor. Cors. II. 1. (1913), p. 330. — Weitere bei Murbeck l. c. und Briquet l. c.

Wie aus diesem Verzeichnis ersichtlich, hat *L. collinus* im Laufe der Zeit eine verschiedene Deutung gefunden. Ich stimme mit Murbeck, der die Pflanze ausführlich besprochen hat, darin überein, daß sie mit *L. cytisoides* zunächst verwandt ist, ziehe es aber, da sie anscheinend weder mit diesem noch mit einer anderen Sippe durch Übergänge verbunden ist, vor, sie als distinkte Spezies zu bezeichnen. Ich halte dies umsomehr für berechtigt, als die Unterschiede zwischen *collinus* und *cytisoides* schärfere zu sein scheinen als zwischen letzterem und *creticus* L., den Murbeck als eigene Art führt. So hebt auch Briquet hervor, das die Trennung des *cytisoides* und *creticus* durch das Vorhandensein zahlreicher Intermediärformen erschwert ist. *L. collinus* scheint auch in ökologischer Hinsicht von *cytisoides* verschieden zu sein, indem er sich auf salzfreien Böden findet, während dieser ein ausgesprochener Halophyt ist. Ich sah Belege des ersteren aus Nordwestafrika, Spanien, Sizilien, Unteritalien, Kephallenia, Griechenland, Zypern, Palästina und Syrien. In Griechenland ist er anscheinend auf den Peloponnes beschränkt. Die von Halácsy als *collinus* angesprochene Pflanze von Mikra Kyra ist nach den mir vorliegenden Exemplaren — Flora Attica: in Pharmacusarum insula „Mikra Kyra“ Heldreich (Ha, U V) — nur eine auffällig großblütige Form von *cytisoides*. Murbeck's Angabe, daß die östliche Pflanze sich von der nordwestafrikanisch-spanischen durch kleinere Blüten unterscheidet, fand ich an reichem Material der ersteren bestätigt und konnte überdies feststellen, daß sie auch durch dünnere, lebhafter grüne Blätter von ihr abweicht und daß die sizilianische und italienische Pflanze mit der Afrikas übereinstimmt. Halácsy (Suppl. II., p. 31 [141]) hat den von ihm bei Olympia gesammelten *L. collinus* fälschlich als *corniculatus* bezeichnet.

Ich sah *L. collinus* von folgenden Standorten: I. Algerien: 1. Circa Oran. Boissier et Reuter (MP); 2. Oran. Sur la pente sud du Djebel Santo. Balansa, Pl. Alg. 1852, Nr. 444 (MP); 3. Oran. Coteaux argillo-calcaires. Durando (MP); 4. Oran. Bords du canal superieur. Durando (MP). — II. Tunesien: 1. Tunetia media. Maktar, in collib. calcar. Murbeck (UV); 2. Tunetia centr.: Ain Bou Saadia in collibus calcareis. Murbeck, Pl. sel. ex Afr. bor. Nr. 24 (MP). — III. Spanien: 1. Gibraltar. (MP). — IV. Sizilien: 1. In pratis tumentibus Trapani. Todaro (Z. b. G.); 2. Messina, in collibus; solo tuffaceo. Rigo, It. it. IV. 1898 cur. Dörfler, Nr. 281 (Ha, MP, UV); 3. In collibus prope Messina. solo tuffaceo. Rigo in Dörfler, herb. norm. Nr. 3912 (UV). — V. Süditalien: 1. Calabria. I. orient. Sub urbe Gerace in praeruptis argillos. 300 m s. m. Huter, Porta et Rigo, it. III. it. Nr. 811 (UV). — VI. Kephallenia: 1. Cephalonia. Unger (MP). — VII. Griechenland: 1. In monte Malevo Laconiae prope Platanos. Orphanides, Fl. graec. exs. Nr. 586 (Ha, MP); 2. Achaia. Ad radices montis Kyllene inter Trikala et Haja Vanara. Orphanides (Ha); 3. Messenia. in collibus prope Thuria. Zahn in Heldreich, Herb. graec. norm. Nr. 1320 (Ha, UV); 4. Argolis. Prope Haja Parascevi Naupliae. Orphanides (Ha); 5. Argolis. Mykenae. Zemann (UV); 6. Elis. Olympia. Halácsy (Ha), Hayek (H), Watzl (UV). — VIII. Zypern: 1. In mont. pr. Kythraeam. Sintenis et Rigo, it. cypr. 1880, Nr. 441 (UV). — IX. Palästina: 1. Betlehem. Jouannet-Marie (MP); 2. Galilaea borealis, ditionis Safed ad pagum Hunin. c. 900 m s. m. Bornmüller, it. syr. 1897, Nr. 490 (MP, UV). — X. Syrien: 1. Baissons des premières collines du Liban. entre Baramia et Halalie près Saida. Gaillardot, Rel. Mail. Nr. 1949 (Ha).

Im ersten Supplemente zu seinem Conspectus (p. 31) zitiert Halácsy als Synonym zu *L. corniculatus* den *L. rostellatus* Heldreich, herb. norm. Nr. 1532. Wie ich mich an Originalbelegen überzeugte, handelt es sich um eine durch grosse Kelche mit sehr langen, breiten Kelchzähnen sehr auffällige Form des *L. corniculatus*, welche den von Halácsy (Consp. p. 420—421) namhaft gemachten — α *typicus* Hal., β *pilosus* (Jord.), γ *stenodon* Boiss. et Heldr., δ *tenuifolius* L. — zum mindesten ebenbürtig an die Seite zu

stellen ist. Ich gebe hier die auf der Etikette zu Heldreichs Herbarium normale Nr. 1532 abgedruckte Diagnose wieder: „Species a *L. corniculato* et affinibus statura erecta, glabritie glaucescenti, caulibus tenuibus, floribus magnis pulchre flavis, calycis tubo brevissimo, laciniis e basi vix latiori linearibus, vexillo obovato, stylo in leguminibus persistenti, rigido setiformi leguminis tertiam partem aequante v. longiori distincta“. Die Pflanze stammt vom Taygetos, wo sie Zahn entdeckte: „Laconia in regione abietina m. Taygeti, l. d. Vathia Lakka, alt. 1600 m circ.“ Von *L. collinus*, dem er durch die breiten Kelchzähne einigermaßen nahe kommt, unterscheidet sich *rostellatus* durch deren stark verbreiterte Basis und größere Länge, durch das viel länger geschnäbelte Schiffchen, die eiförmigen oder elliptischen — nicht verkehrteiförmigen — Blättchen nebst anderen gewichtigen Merkmalen. — Brand hat von dieser Rasse keine Notiz genommen.

214. *Lotus ornithopodioides* L. — Korfu: Korfu—Kanone! (G); Korfu—Potamo (V).

215. *Lotus peregrinus* L. — Santorin!: Thera: Phira (Ha, V).

216. *Psoralea bituminosa* L. — Santorin: Thera: Phira (W). — Argolis: Mykenae (W). — Attika: Lykabetos (H). — Phokis: Delphi (W). — Achaia: Megaspilaeon (A).

217. *Biserrula pelecinus* L. — Santorin!: Thera: Hafen—Phira (H, V). — Delos!: Mikra Delos (V). — Argolis! Tiryns (Ha).

218. *Astragalus atticus* Nym. — Attika: Fuß des Pentelikon bei Kephisia (H).

219. *Astragalus Spruneri* Boiss. — Attika: Fuß des Pentelikon bei Kephisia! (Ha, H, V, W).

220. *Astragalus hamosus* L. — Argolis: Tiryns! (Ha); Mykenae: (H, V, W).

221. *Astragalus sinaicus* Boiss. — Attika: Fuß des Pentelikon bei Kephisia! (Ha).

222. *Coronilla emeroides* Boiss. et Sprun. — Korfu: Korfu—Potamo (W). — Phokis: Delphi—Liwadhi (Ha, V).

223. *Coronilla scorpioides* (L.) Koch. — Argolis: Mykenae (H, V).

224. *Ornithopus compressus* L. — Santorin!: Nea Kaimeni (H, J); Lava 1707 (J); Georgios (Ha, V, Wi); Georgios: Nordfuß gegen die Lava 1707 (W).

225. *Ornithopus exstipulatus* Thore. — Santorin!: Nea Kaimeni: Lava 1707 (J).

226. *Onobrychis ebenoides* Boiss. et Sprun. — Attika: Pikermi (H). — Phokis: Delphi (Ha!).

227. *Onobrychis aequidentata* (S. et S.) Urv. — Attika: Kephisia, gegen den Pentelikon (H, Z). — Phokis: Delphi (W).

228. *Onobrychis caput galli* (L.) Lam. — Argolis: Tiryns (H).

229. *Ebenus Sibthorpii* DC. — Attika: Raphina (A).

230. *Lathyrus clymenum* L. — Santorin!: Nea Kaimeni! Bucht im Westen (J); Thera: Phira—Pyrgos, im Großen kultiviert (Ha, H, Sch, V, W, Wi).

β) *articulatus* (L.) Hal. — Delos: Mikra Delos (Ha, H, V, W).

231. *Lathyrus ochrus* (L.) DC. — Korfu: Korfu—Kanone (H, Sch im Herbarium Hayek).

232. *Lathyrus aphaca* L. — Korfu: Korfu—Potamo (Ha, W). — Santorin: Thera: Phira—Pyrgos (H, Wi). — Delos! Mikra Delos (H, W, Wi).

233. *Lathyrus annuus* L. — Delos!: Mikra-Delos (V).

234. *Lathyrus cicera* L. — Elis: Olympia (V). — Attika: Kephisia (W). — Phokis: Delphi (H).

235. *Lathyrus sativus* L. — Santorin: Thera (Sch). — Argolis: Mykenae, kultiviert (H).

236. *Lathyrus setifolius* L. — Argolis: Mykenae (H, W). — Phokis!: Delphi (We).

237. *Lathyrus sessilifolius* (S. et S.) Ten. (*Orobus sessilifolius* S. et S.). — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (V). — Phokis: Delphi—Liwadhi (H, W).

238. *Vicia lathyroides* L. — Elis: Olympia (H). — Santorin: Nea Kaimeni!, Lava 1707 (J); Thera: Hafen—Phira (V, Wi).

239. *Vicia sativa* L. — Phokis: Itea—Chrysson (H).

β) *macrocarpa* Mor. — Korfu: Korfu (Ha, W); Korfu—Potamo (W). — Argolis: Tiryns (H).

γ) *cordata* (Wulf.) Arcang. — Santorin: Thera: Phira (V, W). — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia. (V).

240. *Vicia grandiflora* Scop. — Elis: Olympia (H, V).

241. *Vicia peregrina* L. — Elis: Olympia (H). — Phokis: Delphi (H).

- β) *leptophylla* (Raf.) Hal. — Argolis: Mykenae (W).
 242. *Vicia lutea* L. — Delos!: Mikra Delos (We).
 243. *Vicia hybrida* L. — Delos! Mikra Delos (V, W, Wi).
 — Argolis: Tiryns! (Ha, H). — Phokis!: Itea! (Ha); Delphi (Ha, H).
 β) *spuria* (Raf.) Strobl. — Phokis: Delphi—Liwadhi (H).
 244. *Vicia bithynica* L. — Korfu: Korfu (Ha, W).
 245. *Vicia striata* M. B. — Attika: Pikermi (A).
 246. *Vicia Sibthorpii* Boiss. — Argolis: Phychtia—Mykenae (H, V).
 247. *Vicia dasycarpa* Ten. — Argolis: Tiryns (H).
 β) *rigida* Hal. — Delos: Mikra Delos (V, W).
 248. *Vicia eriocarpa* (Hauskn.) Hal. — Elis: Olympia (V).
 — Santorin: Thera: Phira—Pyrgos (H).
 249. *Vicia salamina* Heldr. et Sart. — Santorin!: Thera: Pyrgos (J). — Delos!: Mikra Delos (Ha, H). — Argolis: Tiryns! (Ha).
 250. *Vicia microphylla* D'Urv. — Delos! Megalorheumatiari (W). — Argolis: Nauplia, Palamidhi (Ha, H). — Attika: Athen, Lykabetos (V); Pentelikon, bei Kephisia (W).
 β) *elongata* Hal. — Argolis: Nauplia: Palamidhi (V).
 251. *Vicia monanthos* L. — Santorin: Thera: Phira—Pyrgos (H). — Delos!: Mikra Delos (Ha, V, Wi).

Amygdalaceae.

252. *Prunus Webbii* (Spach) Vierh. (*Amygdalus communis* L.).
 — Argolis: Mykenae—Phychtia (Ha, H).
 Man vergleiche über diese Pflanze meine Bemerkungen in
 Öst. bot. Zeitschr. LXV (1915), p. 21—28.

Rosaceae.

253. *Poterium spinosum* L. — Delos: Mikra Delos (H, V, Wi).
 — Argolis: Mykenae (H, Z). — Attika: Raphina (A).

Pomaceae.

254. *Pirus amygdaliformis* Vill. — Elis: Olympia (H). —
 Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (V). — Phokis: Delphi (Z).

Cucurbitaceae.

255. *Ecballium elaterium* (L.) Rich. — Delos: Mikra Delos (H, W, Wi).

256. *Bryonia cretica* L. — Argolis: Tiryns! (Ha, H, W).

β *Elwellia* (Heldr.) — Delos: Mikra Delos (V, Wi).

Halácsy (Suppl. II., p. 37 [147]) hat letztere Pflanze fälschlich als *B. dioica* bezeichnet. Die von ihm gleichfalls zu dieser gestellten Belege von den Inseln Stronghylos bei Naxos (Reiser), Tenos (Tuntas), Skyros (Tuntas) und vielleicht auch die von Syra (Orphanides) sind wohl auch besser zu *cretica* zu ziehen.

Zur Charakterisierung der *B. cretica* scheint mir weniger die Arm- (1—2) Blütigkeit der weiblichen Infloreszenzen und weiße Streifung der Blattspreiten als deren Steifheit, geringe Größe und sehr rauhe Oberfläche geeignet, denn wir fanden auf Kreta neben „typischen“ auch solche Formen, die trotz mehrblütiger und auch fruchtiger weiblicher Infloreszenzen und einfärbiger Blätter doch zweifellos zu keiner anderen „Art“ als *cretica* gehören.

Tamaricaceae.

257. *Tamarix Hampeana* Boiss. et Heldr. — Korfu: Kanone (We); Potamo (Ha!).

258. *Tamarix tetrandra* Pall. — Phokis: Itea (Ha!, H, V)

259. *Tamarix parviflora* DC. — Korfu: Potamo! (Z). — Elis!: Olympia (Ha, H, W).

— *Tamarix* sp. — Attika: Raphina (A).

Wohl zu voriger gehörig, aber, da ohne Blüten und Früchte, nicht mit Sicherheit bestimmbar.

Paronychiaceae.

260. *Polycarpon tetraphyllum* L.

α *laxum* Rouy et Foucaud Fl. Fr. III. (1896), p. 312 (*P. tetraphyllum* α *typicum* Hal.). — Santorin: Mikra Kaimeni (Ha!); Nea Kaimeni, Grobe Blocklava (J).

β *diphyllum* (Cav.) DC. — Santorin: Mikra Kaimeni (Ha!, H, V); Nea Kaimeni: Georgios (G, Ha, H, V, We, Wi); Nordfuß des Georgios, Grenze gegen die Lava 1707 (W); grobe Blocklava (J); Lava 1707 (J). — Delos! Mikra Delos (Ha! H).

Eine durch ihren gedrunghenen Habitus, die dicklichen, rundlichen Blätter und dichten Infloreszenzen recht auffällige Rasse. Während Cavanilles (ie. II. [1793]), p. 40—41, t. 151) die zu zweien stehenden Blätter als konstantes Merkmal seiner Pflanze bezeichnet — „notandum est, inter innumeras plantulas, quas passim vidi, nullam me reperisse foliis quaternis“ — fand ich sie bei der von uns gesammelten Pflanze nicht selten zu vieren. Wenn ich sie aber trotzdem ohne Bedenken mit jener identifiziere, so geschieht es, weil ich auch unter Exemplaren vom Tajo — „In salsis ad ripam Tajo“. Hochst. Nr. 233 —, die gewiß echtes *diphyllum* sind, neben solchen mit nur zu zweien auch einige mit zu vieren stehenden Blättern antraf. Außer der Cavanilles' paßt auch Rouys und Foucauds (l. c.) Bezeichnung *β densum* auf die Rasse, wie nebst der Diagnose sehr typische Belege aus Korsika (Bonifacio, Kralik, Pl. cors. Nr. 585 und Schultz, herb. norm. Nr. 53 bis — als forma minor condensata) beweisen. Von *P. alsinifolium* DC. ist *diphyllum* schon durch die viel kleineren Blüten leicht auseinanderzuhalten. Ob dieses gleich jenem, worauf verschiedene Standortsangaben hinweisen, halophil, oder, wie Briquet (Prodr. Fl. Corse I. [1910], p. 486) meint, lediglich eine Trockenform ist, bleibt noch zu untersuchen. Ich möchte mich, obwohl wir es auf den Kaimenen auf vulkanischem Gestein fanden, mehr ersterer Annahme zuneigen, für die mir insbesondere auch die dicklichen Blätter der Pflanze zu sprechen scheinen.

In Griechenland dürfte sowohl *diphyllum* als auch *alsinifolium* nicht so häufig sein wie typisches *tetraphyllum*. In den Wiener Herbarien sah ich die beiden ersteren von folgenden Standorten:

I. *Diphyllum*. 1. Attika. Phaleron. Heldreich (Ha, Z. b. G.); 2. Attika: Porto-Rhapti. Heldreich (Ha); 3. Argolis. Nauplia. Zuccarini (M P); 4. Euboea. Chalkis. Adamovic (Ha); 5. Zykladen. Insel Kythnos. Tuntas (Ha); 6. Delos. Halácsy (Ha); 7. Santorin. Makowsky (Z. b. G.); 8. Santorin: Mikra Kaimeni. Halácsy (Ha); Vierhapper (U V); 9. Nea Kaimeni. Ginzberger, Janchen, Vierhapper, Watzl, Wettstein (U V), Vierhapper (M P); 10. Kreta. Nordküste. Candia. Eberstaller, Höfler, Nabělek, F. v. Wettstein (U V); 11. Kreta. Südküste. Tybaki. Höfler, Nabělek (U V). Die Belege aus Kreta (10. und 11.)

habe ich in Öst. bot. Zeitschr. LXV (1915), p. 51 schlechtweg als *P. tetraphyllum* bezeichnet. — II. *Alsiniifolium*. 1. Attische Küste. Spruner (M P); 2. Athen. Akropolis. Leonis (Ha); 3. Elis. Lintzi. Heldreich (Ha); 4. Cerigo. Makowsky (Z. b. G).

Die Form *floribundum* Willk., die, dem typischen *tetraphyllum* zunächststehend, sich von diesem durch viel dichtere, von *diphyllum* durch größere Blütenstände und dünnere, relativ schmalere Blätter, von *alsiniifolium* aber vor allem durch viel kleinere Blüten unterscheidet, sah ich von nachfolgenden griechischen Standorten:

1. Euboea. Dirphys Tuntas (Ha); 2. Zykladen. Mykonos. Heldreich (Ha); 3. Zykladen. Tenos. Heldreich (Ha).

261. *Paronychia capitata* (L.) Lam. — Delos!: Megalorhēmatari (W). — Argolis: Mykenae (H). — Attika: Athen, Lykabetos (V); Kephisia (H, V, W).

262. *Paronychia argentea* Lam. — Santorin: Thera: Phira—Pyrgos (H).

263. *Herniaria incana* Lam. — Phokis: Delphi! (Ha!).

264. *Herniaria cinerea* DC. — Santorin: Thera: Hafen—Phira (V). — Argolis: Tiryns (V). — Phokis: Delphi—Liwadhi (H).

265. *Herniaria hirsuta* L. — Santorin: Thera: Phira (Ha!); Phira—Pyrgos (V).

Halácsy (Suppl. II., p. 39 [149] hat diese Pflanze fälschlich als *H. cinerea* publiziert und auch sonst *hirsuta* mit dieser verwechselt. Von den Belegen seines Herbares gehören auch folgende von ihm als *cinerea* beziehungsweise *virescens* Salzm. angesprochene zu *hirsuta*: Coreyra: Kalafationes (Tunta); Thessalia: Litochoron (Sintenis et Bornmüller); Argolis: Methana (Heldreich); Messenia: Taygetos (Zahn); Zykladen: Keos (Heldreich), Andros (Heldreich), Naxos (Leonis), Kythnos (Tuntas), Mykonos (Heldreich); Kreta: Canea (Reverchon), Kissamos (Reverchon zum Teil).

Crassulaceae.

266. *Cotyledon horizontalis* Guss. — Korfu: Korfu! (W). — Santorin: Nea Kaimeni, Lava 1707 (J); Thera: Phira (W); Phira—Pyrgos (H, Wi). — Argolis: Tiryns (V). — Phokis!: Delphi (Ha!).

267. *Cotyledon pedulina* (DC.) Batt. (*C. tuberosa* [L.]). — Santorin: Mikra Kaimeni! (Ha, V); Nea Kaimeni! Lava 1707 (J); Georgios (G, Ha!, H, Sch, V, We, Wi).

268. *Cotyledon chlorantha* (Heldr. et Sart.) Hal. — Korfu: Korfu—Kanone (H). — Argolis: Tiryns! (Ha!, H, V, W); Mykenae (H).

269. *Sedum athoum* DC. — Achaia: Megaspilaeon, 850 bis 1100 m (A).

270. *Sedum Sartorianum* Boiss. — Attika: Pentelikon, Gipfel (H).

271. *Sedum altissimum* Poir. — Attika: Athen, Lykabetos (H).

272. *Sedum tenuifolium* (S. et S.) Strobl. — Attika: Pentelikon (Z). — Achaia: Megaspilaeon, 850—1100 m (A).

273. *Sedum hispanicum* L. — Santorin: Thera: Phira (H).

274. *Sedum litoreum* Guss. — Santorin: Mikra Kaimeni! (Ha!, V); Nea Kaimeni: Lava 1707 (J); Nea Kaimeni: Georgios (V); Thera: Phira (G, Ha!, H, Sch); Thera: Hagios Elias (V).

275. *Sedum rubens* L.

subsp. *delicum* Vierh. — Delos: Megalorheumatiari (W).

Foliis crassioribus, compressis, subspathulato-cuneatis, usque 5.5 mm latis, 10 mm longis, floribus maioribus, petalis latioribus, late lanceolatis, 5—6 mm longis, 3 mm latis, in apice abruptius et brevius attenuato-mucronatis, carina purpurascente excepta pallide lutescentibus et flore praecociore a typo — subsp. pallidiflorum (Jordan et Fourreau) Rouy et Camus pro var. — diversa, hisque notis, petalorum colore excepto, et indumenti modo — inflorescentiae ramis, pedunculis, sepalorum petalorumque pagina exteriori, gemminibus ± sparse breviter glanduloso-puberulis — cum subsp. mediterranea (Jordan et Fourreau) Rouy et Camus pro var. congruens, a qua petalis pallide-lutescentibus, nec roseis squamulisque hypogynis latioribus, late obovatis, apice non emarginatis discedit.

S. rubens ist, wie insbesondere Burnat (Flor. Alp. mar. IV. [1906], p. 13—14) hervorgehoben hat, eine recht variable Pflanze. Insbesondere die Dichtigkeit der Bekleidung der Blütenregion ist sehr veränderlich und auch die Gestalt und Größe der Petalen schwankt einigermaßen. Eine überaus auffällige Form mit sehr dicken Blättern, großen Blüten, breiten und nur kurz bespitzten

Blumenblättern sowie früher Blütezeit ist subsp. *mediterranea* (Jordan et Fourreau, Brev. pl. nov. I. [1866], p. 16 u. Ic. Fl. Eur. I. [1866—1868], p. 32, pl. LXXX. Fig. 132 als *Procrassula*) Rouy et Camus (Fl. Fr. VII., p. 123) als Varietät — von Cannes (Alpes Maritimes) und Korsika. Dieser nun steht unser *delicum* zweifellos sehr nahe. Sie stimmt mit ihr in allen von Jordan und Fourreau als bezeichnend hervorgehobenen Merkmalen sehr gut überein mit Ausnahme der Grundfarbe der Petalen, die bei der Jordan-Fourreauschen Pflanze rosa, bei unserer gelblich ist, und der Form der „squamulae hypogynae“, die bei letzterer breiter und an der Spitze nicht ausgerandet sind. Ob diese Abweichungen schwer wiegend genug sind, um dem *delicum* eine höhere systematische Rangstufe zu sichern, vermag ich in Ermanglung reicheren Vergleichsmateriales nicht zu entscheiden. Eine im Wiener Hofherbar als *S. rubens* var. β *crassifolia* Fenzl. von unbestimmtem Standorte („Cult. hort. Vind. 1851 e sem. Prag. 1850“) gleicht dem *delicum* in der Dicke der Blätter und der ganzen Tracht, unterscheidet sich aber von ihm wie der Typus (subsp. *pallidiflorum* Jord. et Fourr., l. c., Fig. 131 als *Procrassula*, Rouy et Camus l. c., als var.) vor allem durch kleinere Blüten und schmälere, länger zugespitzte, rosafarbige Petalen.

Wenn man mit Schoenland (in Engler u. Prantl, Nat. Pfl.-Fam. III. 2a [1891], p. 31) die Sectio *Procrassula* durch das dem Kelch und der Korolle isomere Andrözeum charakterisiert, so sind ihr auch die durch einjährigen, zwergigen Wuchs, vier- bis fünfzählige Blüten, Petalen, die kürzer als der Kelch sind, usw. ausgezeichneten, einander sehr nahestehenden Arten *S. tetramerum* Trautvetter (in Act. hort. Petr. VII. [1881], p. 454) und *aetnense* Tineo (ap. Gussone, Flor. Sic. Syn. II. 2 [1844], p. 826) zuzuzählen. Erstere, durch kahle Blätter und Sepalen ausgezeichnet, wurde zuerst von A. Becker bei Baku in Daghestan (Kaukasus) (Trautvetter l. c.) und später von Handel-Mazzetti (Mes. Exp. Nr. 439; Ann. nat. Hofm. Wien, XXVII. [1913], p. 26 [66]) — als *S. aetnense* Tin. var. *tetramerum* (Trautv.) Hamet — am mittleren Euphrat gefunden. Letztere, mit kräftig gewimpertem Rande der Blätter und Sepalen, galt lange Zeit — noch bei Paoletti in Fiori e Paoletti, Fl. an. It. I. (1896—1898), p. 551 — als Endemismus des Ätna,

wo sie seinerzeit Tineo entdeckt hat. Im Jahre 1895 hat dann Sostarić diese Pflanze in Albanien — *S. albanicum* Beck in Ann. nat. Hofm. Wien, XIX. (1904), p. 74 — 1898 Skorpil bei Philippopol in Bulgarien — *S. Skorpili* Velenovsky, 6. Nachtr. Fl. Bulg. in Sitzber. böhm. Ges. Wiss., 1898, Sep. p. 4 und Neue Nachtr. Fl. Bulg. in den gleichen Sitzber., 1902, Sep. p. 5. — und 1902 Zederbauer im Gebiete des Erdschias-Dagh in Kleinasien „auf Felsen des Pelikartyny bei Gereme, ca. 2200 m“ — *Sedum* sp. Zederbauer in Ann. nat. Hofm., Wien, XX. (1907), p. 400 — gesammelt. Gussones Diagnose paßt so gut auf diese und auch auf die von Sostarić mitgebrachte Pflanze, daß ich an deren völliger Identität mit *S. aetnense* nicht zweifle. Die Gliederzahl der Blütenquirle, über die Gussone keine Angaben macht, beträgt nach Paoletti (l. c.) bei der Pflanze vom Ätna 4—5, bei jenen stets 4. Die systematische Stellung des *S. aetnense* und *tetramerum* ist noch zweifelhaft. Boissier (Flor. or. Suppl. [1888], p. 247) schaltet letzteres mit der Bemerkung „Affinitas dubia“ hinter *S. pallidum* M. B. ein. Nach Velenovsky hält *S. Skorpili* die Mitte zwischen *Sedum* und *Tillaea*. Genauer Aufschluß ist erst von einer Monographie der Gattung *Sedum* zu erwarten. Jedenfalls ist aber die Sectio *Procrassula* in ihrer heutigen Fassung, da sie ganz heterogene Arten vereinigt, eine unnatürliche Gruppe.

276. *Tillaea muscosa* L. — Santorin! Mikra Kaimeni (V); Nea Kaimeni: Georgios (V, We).

Mesembryanthemaceae.

277. *Mesembryanthemum crystallinum* L. — Santorin: Thera; Hafen—Phira (Ha, H, V).

278. *Mesembryanthemum nodiflorum* L. — Santorin: Thera (H). — Attika: Athen, Akropolis (V).

Saxifragaceae.

279. *Saxifraga graeca* Boiss. et Heldr. — Attika: Pentelikon, Gipfelregion (H, V).

280. *Saxifraga tridactylites* L. — Elis: Olympia (H). — Phokis: Parnas—Liwadhi (V).

Umbelliferae.

281. *Eryngium campestre* L. — Phokis: Itea—Chrysson (H).

282. *Eryngium maritimum* L. — Attika: Raphina (A).

283. *Lagoecia cuminoides* L. — Attika: Pikermi (A).

284. *Thapsia garganica* L. — Attika: Athen, Akropolis (H, V); Athen, Philopappos (A).

285. *Orlaya platycarpus* (L.) Koch. — Aegina (J).

286. *Daucus guttatus* S. et S. — Attika: Athen, Philopappos (A); Pikermi (A).

287. *Cancalis leptophylla* L. — Argolis: Mykenae! (Ha, W). — Attika: Lykabetos (V).

288. *Torilis nodosa* (L.) Gärtn. — Delos: Mikra Delos (H, V). — Argolis: Tiryns (H).

289. *Bifora testiculata* (L.) Sprg. — Argolis: Mykenae-Phychtia (H, V).

290. *Tordylium apulum* L. — Korfu: Korfu (W); Korfu—Kanone (H). — Delos: Mikra Delos (H, V, Wi).

291. *Malabaila involucrata* Boiss. et Spr.

β) *parnassica* (Heldr.) Hal. — Phokis: Delphi (V).

Da die Pflanze nicht fruchtet, ist die Bestimmung der Varietät nicht vollkommen sicher.

292. *Ferulago nodosa* (L.) Boiss. — Phokis: Delphi (H).

293. *Crithmum maritimum* L. — Attika: Raphina (A).

294. *Smyrniium Orphanidis* Boiss. — Phokis: Delphi—Liwadhi (Ha, V).

Diese Art ist einigermaßen variabel in bezug auf die Randbeschaffenheit der oberen Blätter. Während diese an unserer Pflanze sowie an den Exemplaren vom Originalstandorte Parnes (Heldreich, Ha, U V) sowie von Arkadien (Tuntas Ha) und Thasos (Sintenis et Bornmüller Ha) sehr seicht gekerbt bis ganzrandig sind, sind sie an solchen von Tenos (Bretzl Ha) grob kerbig-gesägt und nähern sich hiedurch denen des *S. apiifolium* Willd. Kretas. Belege von Aetolien (Halácsy Ha) und Mazedonien (Dimonie U V) halten die Mitte zwischen diesen Extremen; solche von Skyros (Tuntas Ha) vermag ich, obwohl sie Halácsy (Suppl. II., p. 41 [151]) als *Orphanidis* bezeichnet, von Original-

belegen des *apiifolium* — Kreta, Lassiti, Sieber Ha, MP — nicht zu unterscheiden. Der Nachweis dieser Art, die bisher als ein Endemismus Kretas gegolten hat, auf einer ägäischen Insel und der Umstand, daß sie durch Zwischenformen mit *S. Orphanidis* des griechischen Festlandes verbunden ist, erscheint mir von pflanzengeographischem Interesse.

295. *Smyrniium olusatrum* L. — Korfu: Korfu (Ha, Z).

296. *Scandix pecten Veneris* L. — Elis: Olympia (H). — Delos: Mikra Delos (Ha, V): — Phokis: Delphi (H, V).

297. *Scandix australis* L.

subsp. *balcanica* Vierh. (*S. australis* L.). — Delos: Mikra Delos (Ha!). — Argolis: Mykenae: Szara (J).

In Suppl. I., p. 44 sagt Halácsy, daß die griechischen Belege der *S. australis* anscheinend insgesamt zu *S. curvirostris* Murbeck (Contr. fl. nord-ouest Afr. II. sér. [1905], p. 49—50, t. X) gehören, einer im westlichen Teile des Mediterrangebietes und auf Kreta vorkommenden Pflanze, die sich nach ihrem Autor von *S. australis* s. s. durch an der Basis stets kahle Stengel, mehr minder steifhaarige — nicht kahle —, gegen die Spitze etwas gekrümmte — nicht gerade —, ein wenig dickere Doldenstrahlen, am Rande durch sehr kurze Trichome fein gezähnelte, — nicht lang gewimperte — Blätter der Hüllchen, längere Früchte mit deutlich gebogenem — nicht fast geradem — Schnabel und Griffel, die 3—4 mal — nicht 1—2 mal — länger sind als die Griffelpolster, unterscheidet. Von diesen Merkmalen findet nun Halácsy an den griechischen und insbesondere auch an den von Murbeck selbst als *curvirostris* angesprochenen Belegen aus Kreta alle mit Ausnahme der Griffellänge inkonstant.

Da aber Halácsy zu keiner völligen Klarheit über die griechische Pflanze gelangt ist, wie namentlich daraus hervorgeht, daß er Murbecks Namen nicht weiter berücksichtigt, habe ich sie im Rahmen des gesamten Wiener Materiales von *S. australis* einer neuerlichen Untersuchung unterzogen und bin hiebei zu dem Resultat gelangt, daß sie nicht mit Murbecks *curvirostris* identisch sondern eine distinkte Sippe ist, und daß somit *S. australis* in fünf geographische Rassen gegliedert ist, die aber nicht so scharf von einander verschieden sind, daß man sie als Arten

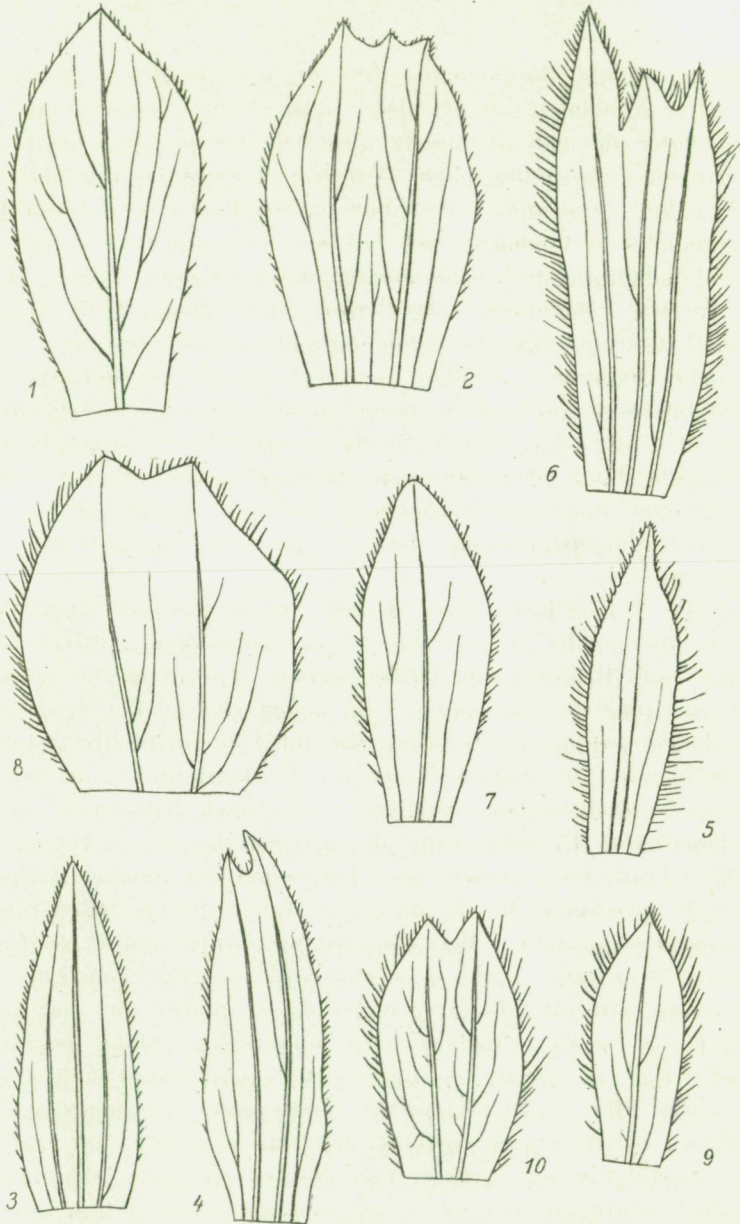


Abbildung 6. Brakteen von *Scandix australis* L.

Fig. 1, 2 a) *curvirostris* (Murb.) Algerien. — Fig. 3, 4. b) *gallica* Vierh. Südfrankreich. —
Fig. 5, 6. c) *occidentalis* Vierh. Südspanien. — Fig. 7, 8. d) *balcanica* Vierh. Griechenland. —
Fig. 9, 10. e) *pontica* Vierh. Taurien. — Etwa der $\frac{1}{10}$ nat. Größe. — Kasper del.

auffassen kann. Es kommen also zu den beiden von Murbeck als Arten getrennten Formen der *S. australis* s. l.: *australis* s. s. = *occidentalis* mh. und *curvirostris* noch drei, die ich als *gallica*, *balcanica* und *pontica* bezeichne. Während *occidentalis* ausschließlich, *gallica* und *curvirostris* vorwiegend im westlichen Teile des Mittelmeergebietes vorkommen, sind *balcanica* und *pontica* auf den östlichen, und zwar erstere insbesondere auf die Balkanhalbinsel, letztere auf Taurien, beschränkt. Da Linné (Spec. plant. [1753], p. 257) unter *S. australis* entweder keine bestimmte Form, oder wenn doch, so nach Diagnose („caulibus laevibus“) und Verbreitungsangabe („Habitat in G. Narbonensi, Italia, Creta“) *curvirostris* und *gallica* und nicht die von Murbeck als *australis* s. s. angesprochene westlichste Rasse verstanden hat, empfiehlt es sich, diesen Namen im weiteren Sinne zur Bezeichnung aller fünf Formen zu verwenden und die letztgenannte Rasse (*S. australis* Murbeck) neu zu benennen.

Die Unterschiede dieser Rassen liegen, wie dies schon Murbeck größtenteils für *curvirostris* auseinandergesetzt hat, in der Länge und Richtung der Griffel, Länge und Dicke der Früchte und im Grade der Krümmung des Schnabels, in der Form und Randbewimperung der Brakteen der Hüllchen, in den Behaarungsverhältnissen des Stengels und der Doldenstrahlen und in der Größe der randständigen Petalen. Von diesen Merkmalen sind in systematischer Hinsicht nicht alle gleichwertig, die Richtung der Griffel, Form der Brakteen und Behaarung des Stengels vielmehr weniger bedeutsam als die übrigen, keines aber bei allen Sippen vollkommen konstant. Was zunächst die Griffel betrifft, so haben *pontica*, *balcanica* und *curvirostris* die längsten, *australis* die kürzesten, während *gallica* entweder dieser gleicht oder sich jenen nähert; bei *pontica* und *balcanica* spreizen sie häufig, bei *curvirostris* sind sie meist, bei den beiden anderen fast stets gleichgerichtet. Die Früchte sind bei *curvirostris* am längsten und dicksten, bei den übrigen ungefähr gleichlang und -dick, ihr Schnabel bei ersterer fast stets auffällig, bei *balcanica* oft mehr oder weniger deutlich gekrümmt, bei *gallica* und *occidentalis* fast bis ganz gerade, von *pontica* habe ich reife Früchte nicht gesehen. Die Randpetalen sind bei *pontica* beträchtlich größer als bei den anderen Sippen.

Die Brakteen tragen an ihrem Rande bei *occidentalis*, *balcanica* und *pontica* stets mehr minder lange, bei *curvirostris* und *gallica* nur ganz kurze oder gar keine Wimpern. Bei *occidentalis* und *gallica* sind sie meist verhältnismäßig lang und schmal, schmal länglich-elliptisch bis länglich verkehrt-eiförmig und, wenn einfach, spitz bis etwas zugespitzt, wenn zwei- bis dreizählig, mit lanzettlichen, seltener eiförmigen, spitzen bis etwas zugespitzten, seltener stumpflichen Zähnen, bei *balcanica* kurz und breit, mehr minder breit — bis fast rundlich — verkehrteiförmig, einfach und stumpflich oder zweizählig mit breit eiförmigen stumpflichen Zähnen, nehmen bei *pontica* ungefähr eine Mittelstellung ein und nähern sich bei *curvirostris* bald mehr dem einen, bald dem anderen Extrem. Die untersten Stengelinternodien sind bei *occidentalis* und wohl auch bei *pontica* stets behaart, bei *curvirostris* meist kahl, bei *gallica* und *balcanica* bald behaart, bald kahl; die Doldenstrahlen bei *occidentalis* und *gallica* stets, bei *pontica* meist kahl, bei *curvirostris* in der Regel mehr minder dicht behaart, bei *balcanica* ebensooft kahl als behaart. In der Richtung der Doldenstrahlen fand ich keine durchgreifenden Unterschiede. Bei Berücksichtigung der Gesamtheit der Merkmale macht es fast niemals Schwierigkeiten, die Zugehörigkeit eines Beleges zur einen oder anderen Sippe zu erkennen. Zwischenformen sind verhältnismäßig selten. Der folgende Schlüssel diene zur kurzen Charakterisierung und Unterscheidung der fünf Rassen:

A) *Involucelli phylla in margine glabra vel brevissime serrulato-ciliata. Petala marginalia usque 1.5 mm longa. Styli ± paralleli vel subdivergentes.*

a) *Styli stylopodio 4—3 plo longiores. Fructus 4—2.5 cm longi, rostro semper fere plus minus incurvato. Involucelli phylla ovata vel oblongo-ovata, obtusiuscula vel obtuse—acutiuscule subbidentata. Caules etiam infima basi saepissime glaberrimi. Umbellarum radii pilis patentibus ± dense hispidi.*

Subspec. *curvirostris* (Murbeck).

Synonyme: *S. curvirostris* Murbeck, Contr. Flor. nord-ouest Afr., Tun. II. sér. in Lunds Univ. Årsskr. N. T. Afd. 2. Bd. 1, Nr. 4 (1905) p. 49, tab. X, Fig. 1—3. — *S. australis* Linné, Spec. plant.

(1753), p. 257 p. p.? et aut. sing. — ? *S. australis* β *ambiguus*
Rouy et Camus, Fl. Fr. VII. (1901), p. 300.

Siehe Abbildung 6. Fig. 1 u. 2.

Verbreitung: Algerien, Tunesien; Iberische Halbinsel; Südfrankreich; Sardinien; Kreta.

b) *Styli stylopodio* 3—2 plo longiores. *Fructus* 3—2 cm longi, *rostro subrecto vel recto*. *Involucelli phylla elliptica vel \pm anguste oblongo-elliptica acuta vel acute bi-vel tridentata*. *Caules glabri vel basi hispidi*. *Umbellarum radii glabri*

Subspec. *gallica* Vierh.

Synonyme: *S. australis* Linné, Spec. plant. (1753), p. 257 p. p.; Rouy et Camus, Fl. Fr. VII. (1901), p. 300 etc.

Siehe Abbildung 6. Fig. 3 u. 4.

Verbreitung: Südfrankreich, Süditalien, Sizilien, Kreta.

B) *Involucelli phylla in margine \pm longe ciliata*.

a) *Styli stylopodio* 1.5—2 plo longiores, paralleli. *Fructus* 2—3 cm longi, *rostro recto vel subrecto*. *Involucelli phylla \pm anguste oblongo-elliptica vel elliptica, acuta—subacuminata vel acute—subacuminata bi-tridentata*. *Petala marginalia usque 1.5 mm longa*. *Caules basi hispidi*. *Umbellarum radii glabri*.

Subspec. *occidentalis* Vierh.

Synonyme: *S. australis* Willkomm et Lange, Prodr. Flor. Hisp. III. (1880), p. 79 etc.

Siehe Abbildung 6. Fig. 5 u. 6.

Verbreitung: Algerien; Iberische Halbinsel; Sizilien.

b) *Styli stylopodio* 3—4 plo longiores, saepe divergentes. *Fructus* 2—3.5 cm longi, *rostro \pm incurvato vel subrecto, rarius recto*. *Involucelli phylla \pm late rotundato-obovata, obtusa—obtusiuscula, vel obtusiuscule subbidentata*. *Petala marginalia usque 1.5 mm longa*. *Caules glabri vel basi hispidi, umbellarum radii glabri vel hispidi, interdum ambo dense hispidi* . . . Subspec. *balcanica* Vierh.

Synonyme: *S. australis* Reichenbach, Ic. Flor. Germ. Helv. XXI. (1867), p. 91, t. 189. II., III.; Boissier, Flor. or. II. (1872), p. 917 p. m. p.; Halácsy, Conspectus I. (1900), p. 663 p. m. p. —

S. grandiflora forma *hispidula* Heldreich in Herb. graec. norm. Nr. 1240 — non *S. hispidula* Bertoloni.

Siehe Abbildung 6. Fig. 7 u. 8.

Verbreitung: Balkanhalbinsel, Ägäische Inseln.

c) *Styli stylopedio* 3—4 plo longiores, divergentes. *Fructus maturi non visi. Involucelli phylla oblonge ovata, elliptica vel obovata, acutiuscula vel acutiuscule bi—tridentata. Petala marginalia usque 2.5 mm longa. Caules basi hispidi. Umbellarum radii glabri, rarius hispidi* Subspec. *pontica* Vierh.

Synonyme: *S. australis* Marschall a Bieberstein, Flor. taur. cauc. I. (1808), p. 229; Ledebour, Flor. ross. II. (1844—1846), p. 345; Steven, Verz. in Bull. soc. nat. Mosc. XXIX. Nr. III. (1856), p. 356 excl. syn.

Siehe Abbildung 6. Fig. 9 u. 10.

Verbreitung: Südrußland.

Von diesen Sippen sind wohl *occidentalis* und *curvirostris*, deren Unterschiede Murbeck ausführlich auseinandergesetzt hat, am weitesten voneinander verschieden. Wären sie die einzigen Vertreter des „Typus polymorphus“ *S. australis*, so wäre es gewiß gerechtfertigt, sie als Arten zu trennen. In Wirklichkeit bildet aber *gallica* ein Bindeglied zwischen ihnen, indem sie sich durch die kurzen, ± geraden Früchte an *occidentalis*, durch die kahlen bis kurz gewimperten Brakteen an *curvirostris* anschließt, in Bezug auf die Länge der Griffel und Bekleidung der Stengel der einen oder der anderen nähert. Auch *balcanica*, die veränderlichste von allen, nimmt in gewisser Hinsicht eine Mittelstellung ein, denn sie stimmt in der Griffellänge mit *curvirostris* überein, der sie sich auch oft durch die Krümmung der Früchte nähert, hat aber gleich *occidentalis* ± lang bewimperte Brakteen und gleicht in der Bekleidung der Stengel und Doldenstrahlen bald der einen, bald der anderen oder unterscheidet sich, indem sowohl die Stengelbasen als auch die Doldenstrahlen dicht behaart sind, von beiden. Ihre Brakteen übertreffen an Breite die aller anderen Rassen. Formen, die sie mit *curvirostris* zu verbinden scheinen, finden sich auf den ägäischen Inseln und auf Kreta; mutmaßliche Mittelformen zwischen *occidentalis* und *gallica* in Südfrankreich und

Sizilien, und solche zwischen dieser und *curvirostris* in Sardinien. *Pontica* schließlich verhält sich in gewissem Sinne intermediär zwischen *occidentalis* und *balcanica*, so vor allem in der Form der Brakteen, hat die spreizenden, langen Griffel der letzteren, die dicht behaarten Stengelbasen der ersteren, nimmt aber durch die größeren Petalen eine Sonderstellung ein.

Aus den Kaukasusländern, wo *S. australis* nach Eichwald (bei Ledebour, l. c.), Kleinasien (Karien) und Zypern, wo sie nach Sibthorp (bei Boissier, Flor. or. II. [1872], p. 917 und Holmboe, Stud. veg. Cypr. in Berg. Mus. Skr. n. r. I. 2. [1914], p. 135) vorkommen soll, habe ich keine, beziehungsweise sehr mangelhafte Belege gesehen; ebenso keine aus Bosnien, wo sie nach Beck (Fl. Südbosn. II. [1887], p. 91) von Hofmann bei Sarajewo gefunden wurde.

Wohin *S. bulgarica* Davidoff (in Mag. bot. lap. IV. [1905], p. 28) aus Bulgarien gehört, ob näher zu *australis* oder zu *grandiflora*, habe ich aus der nackten Diagnose nicht ersehen können.

Mit *occidentalis* zunächst verwandt, aber von ihr und von *australis* überhaupt durch die größere Zartheit aller Teile, viel kleinere Brakteen, kürzere Griffel und Früchte mit relativ kürzeren Schnäbeln usw. spezifisch verschieden ist *S. microcarpa* Lange (Pug. IV. [1865], p. 237) aus Zentralspanien.

Gesehene Belege:

A) *Curvirostris* (Murb.). I. Algerien. 1. Kerrata; lieux arides sur le calcaire, 800 m. Reverchon, Pl. d'Alg. 1897 (Kabylie) (U V); 2. Champs à Nemours, ouest de la prov. d'Oran. Bourgeau, Pl. d'Alg. 1856 (M P). — II. Spanien: 1. Malaga. Funk (U V); 2. Granada. Funk (U V). — III. Südfrankreich: 1. Provence, au Luc. Herb. Jordan (M P). — IV. Sardinien: 1. In agris prope Cagliari. Müller (M P, U V). — V. Kreta: 1. Kissamos, lieux incultes. Reverchon, Pl. de Crête 1884 Nr. 56 (U V); 2. La Canée, moissons. Reverchon, Pl. de Crête 1883, Nr. 56 (Ha); 3. Pr. Arkhanes distr. Temenos. Neukirch (Ha); 4. Tybaki. Höfler, Nabëlek, Vierhapper und Watzl (U V).

B) *Gallica* Vierh. I. Südfrankreich: 1. Gallia. Welwitsch (M P); 2. Gallia merid. Salzmann (M P); 3. Sponte e Gall. austral. (M P); 4. Aude. Près de la Gare de Moux. Coteaux calcaires au

pied du mont Alaric. Gautier (Ha, U V); 5. Narbonne. Huguenin (U V, Z. b. G.); 6. Narbonne, garrigues (Z. b. G.); 7. Narbonne. Pech de l'aguel. Herb. Theveneau (U V); 8. Montpellier (M P); Montpellier. Aunier (M P); 10. Montpellier. Salzmann (U V); 11. Ad Monspelium. Bubani (U V); 12. Environs de Montpellier. Pont de Villeneuve, parmi les rochers. Moquin Tandon (M P); 13. Clairieres du bois de la Valette près Montpellier. Herault, Rel. Maill. 1176 (M P); 14. Vaucluse. Avignon, champs, 80 m. Telephone (Ha); 15. Avignon (M P); 16. Bouches du Rhône. Aix-en-Provence; éboulis au Prégnon. Bruyas in Magnier, Fl. sel. exs. Nr. 3788 (Ha, M P, U V); 17. Aix (M P); 18. Marseille (M P); 19. Vallée du fôrt rouge à Toulon (rare). Huet (U V); 20. Champs maigres a la base du Pharon près de Toulon. Leresche (Z. b. G.); 21. Var. Terrains vagues aux calcaires de Costebelle près Hyeres. Terrains calcaires. Herb. Rouy (U V); 22. Var. Le Luc. Haury (U V); 23. Bords des bacs et lieux incultes des terrains calcaires, près Le Luc. Schultz, Herb. norm. Nr. 485 (M P). — II. Sizilien: 1. Busambra. Todaro (M P, U V). — III. Süditalien: 1. Apulia. Tenore (U V). — IV. Kreta: Candia. Höfler (U V).

C) *Occidentalis* Vierh. I. Algerien: 1. Mostaganem, sur les coteaux incultes. Balansa, Pl. d'Alg. 1852, Nr. 697 (M P); 2. Montagnes de Magris, lieux incultes, sur le calcaire, 1000 m. Reverchon, Pl. d'Alg. 1898 (Kabylie) (U V); 3. Pépinière de Batna. Balansa, Pl. d'Alg. 1853 (M P). — II. Iberische Halbinsel: 1. Regnum Granatense, prov. Malacitana. Sierra Abdelajis, ad Chorro; loc. umbros. glareos. 900—1000 m, sol. calcar. Huter, Porta, Rigo, it. hisp. 1879, Nr. 1024 (M P, U V); 2. Champs incultes à Baza. Bourgeau, Pl. d'Esp. 1851, Nr. 1200 (M P); 3. Sierra de Lujar. Willkomm (U V); Hackel (U V); 4. Cerro Zumbalejo pr. Jaen. Lange (Ha); 5. Velez Rubio, lieux incultes, sur le calcaire, 500 m, Reverchon, Pl. d'Esp. 1894, Nr. 993 (U V); 6. Origuela, lieux incultes, sur le calcaire. Reverchon, Pl. d'Esp. 1894, Nr. 993 (U V); 7. Albacete, in pascuis glareosis Sierrae de Alcaraz, sol. calc. 1600 m, Porta et Rigo, it. III. hisp. 1891, Nr. 437 (Ha, M P, U V); 8. Teruel. Reverchon (Z. b. G.); 9. Albarracin, lieux incultes, sur le calcaire 1300 m. Rare. Reverchon, Pl. d'Esp. Teruel 1894, Nr. 993 (U V); 10. Gea, lieux arides et rocheux, sur la

calcaire. Reverchon, Pl. d'Esp. Teruel 1894, Nr. 993 (U V); 11. Castille. Champs à Bagedo. Elias in Sennen, Pl. d'Esp. Nr. 1396 (M P). — III. Sizilien: 1. Monte Pizzuta (M P); 2. In herbosis montosis. Palermo alla Pizzuta. Todaro, Fl. Sic. exs. Nr. 1090 (Ha); 3. In pascuis montosis. Palermo. Pizzuta. Ross, Herb. Sic. Nr. 443 (U V, Z. b. G.)

D) *Balkanica* Vierh. I. Istrien: 1. Istrien. Kuhn (Z. b. G.). — II. Quarnero: Lussin: 1. Um Lussin piccolo. Tommasini (M P, Z. b. G.); 2. Lussin piccolo, an Wegen. Noë (M P); 3. Oliven-gärten oberhalb Lussin piccolo. Witting (M P, Z. b. G.); 4. Monte Calvario ob Lussin piccolo. Strobl (M P, U V); 5. An Wegen bei Ossero und Lussin piccolo. Noë (M P); 6. Ossero (U V), Tommasini (Z. b. G.); 7. Scoglio Labadorschi bei Lussin piccolo (Z. b. G.). — III. Dalmatinische Inseln: 1. Ex ins. Dalm. Visiani (M P); 2. Lesina, an Wegen. Maroevic (M P). — IV. Griechenland: 1. Ex flora graeca. Spruner (M P); 2. Griechenland (U V); 3. Attica. In collibus aridis circa Athenas. Heldreich (Ha, M P); 4. Lykabettos von Athen. Adamović, it. graec. turc. Nr. 436 (Ha, U V); 5. In monte Lykowitzus. Pichler (Ha, U V); 6. Phalero veterum. Tuntas (Ha); 7. In halipedo Phaleri, in arvis. Heldreich (Ha); 8. Porto Rapti. Tuntas (Ha); 9. In colle Ardetto. Tuntas (Ha); 10. Hymettus. Orphanides (Ha); 11. In arvis prope Kephisiam ad radices m. Pentelici. Heldreich, Herb. graec. norm. Nr. 1240 als *S. grandiflora* f. *hispidula* (Ha, M P); 12. Collis Turcovuni pr. Hagios Lucas. Heldreich als *S. grandiflora* f. *intermedia* (Ha); 13. Pr. Megara. Adamović, it. graec. turc. Nr. 438 (U V); 14. Salamis. Heldreich (M P); 15. Argolide. Spruner (M P); 16. Szara bei Mykenae. Janchen (U V). — V. Ägäische Inseln: 1. Euboea. Pr. Chalkis. Adamović it. graec. turc. Nr. 437 (Ha, U V); 2. Cycladum insula Delos, in herbis. Halácsy (Ha); 3. Flora Cycladum: in insula Cythno. Tuntas (Ha, U V); 4. Insula Thasos. Mt. Elias, in marmoreis. Sintenis et Bornmüller, it. turc. 1891, Nr. 529 (Ha). — VI. Mazedonien: 1. In collinis ad Makri. Adamović (M P). — VII. ? Zypern: 1. In mont. pr. Kythraeam. Sintenis et Rigo, it. cypr. 1880, Nr. 329 zum Teil (U V).

E) *Taurica*. Taurien: 1. Kopsel. Callier, it. taur. II. 1896, Nr. 308 (Ha, M P, U V).

F) *S. microcarpa*. Spanien: 1. Madrid. Pau, herb. hisp. (Ha, H).

Belege angeblicher *S. australis*: Südkroatien, Schlosser (Z. b. G.), Fiume, Schlosser (Ha, Z. b. G.), Vukotinović (Z. b. G.) gehören zu *S. pecten* L.; solche von den Nebroden: Madonie, Lojacono, Pl. sic. rar. Nr. 619 (Ha) zu *S. pecten* var. *brevirostris* Boiss.

298. *Scandix grandiflora* L. — Phokis!: Delphi (Ha, V).

In Ermangelung von Früchten ist eine genauere Bestimmung nicht möglich.

Die von Halácsy (Consp. I., p. 663 und Suppl. I., p. 44) als *S. australis* angesprochenen Pflanzen vom Korax, Chelmos und Parnaß gehören nach den Belegen seines Herbariums nicht zu dieser Art, sondern in die Sectio *Pecten*, und zwar die vom Korax zu *S. macrorhyncha*, die vom Chelmos zu deren Form *tymphaea* Hausskn., die bisher nur aus dem tymphaeischen Pindus bekannt geworden war (Consp., l. c.), und die vom Parnaß zu *S. brachycarpa* Guss., die für Griechenland neu ist. *S. macrorhyncha* var. *tymphaea* kommt, was Halácsy entgangen ist, innerhalb des Bereiches der griechischen Flora auch im Lassitigebirge Kretas vor.

Da ich den Eindruck gewann, daß über „*S. macrorhyncha*“ auch sonst nicht vollkommene Klarheit herrscht, habe ich das einschlägige Material der Wiener Herbarien einer vergleichenden Untersuchung unterzogen. Hierbei bin ich zu dem Ergebnis gekommen, daß die beiden Typen „*macrorhyncha*“ und *brachycarpa* einander sehr nahe stehen. Das einzige halbwegs durchgreifende Unterscheidungsmerkmal ist die Länge der Früchte die bei *brachycarpa* nur halb so groß ist als bei *macrorhyncha*. Diese verhält sich zu jener ganz ähnlich wie *S. pecten* L. zur Varietät *brevirostris* L. Während *brachycarpa* abgesehen von dem Umstande, daß die Früchte entweder rauh oder glatt sind, wenig variiert und ein einheitlicher Typus ist, zerfällt *macrorhyncha* in zwei ziemlich scharf voneinander geschiedene Rassen, deren jede einigermaßen veränderlich ist, und zwar: 1. *macrorhyncha* s. s. (= *hispanica* Boiss.) mit breiteren Fruchtschnäbeln, am Rande lang und reich gewimperten Blattscheiden und ebensolchen, längeren, nicht selten zweispaltigen Brakteen, kurz borstlich behaarten Stengeln und Blattspreiten und höherem Wuchse und 2. *tymphaea* mit schmälere

Fruchtschnäbeln, am Rande kurz gewimperten bis fast kahlen Blattscheiden und ebensolchen, kürzeren, fast stets einfachen Brakteen, fast bis ganz kahlen Stengeln und Blattspreiten und niedrigerem Wuchse. Die von Gola aufgestellte *S. hispanica* var. *cottiana* der Westalpen vermag ich von typischer *macrorhyncha* s. s., wie ich sie aus Kleinasien sah, nicht auseinanderzuhalten; doch fand ich die Früchte beider etwas länger als die von Original-exemplaren von *hispanica* aus der spanischen Sierra Nevada, messe aber diesem Unterschiede umsoweniger systematische Bedeutung bei, als ich auch aus den Westalpen Belege von *S. macrorhyncha* s. s. mit kürzeren Früchten sah, die eben beweisen, daß die Sippe in dieser Hinsicht etwas variabel ist, was übrigens auch von *tymphaea* gilt.

Die Unterschiede zwischen *macrorhyncha* s. s. und *tymphaea* finde ich beträchtlicher als die zwischen letzterer und *brachycarpa*, denn diese ist von *tymphaea* eigentlich nur durch halb so lange Früchte und noch kürzere Bewimperung bis völlige Kahlheit des Randes der Blattscheiden und Brakteen auseinanderzuhalten, und auch diese Unterschiede sind nicht vollkommen durchgreifend, da es in Griechenland und Kreta Zwischenformen gibt.

Es bilden anscheinend *S. macrorhyncha*, *tymphaea* und *brachycarpa* eine phyletische Reihe nächst verwandter Arten oder vielleicht besser Unterarten einer Art, innerhalb derer *tymphaea* das Bindeglied ist zwischen den beiden Extremen *macrorhyncha* und *brachycarpa*. Von diesen kommt erstere der *S. pecten* L. zunächst, von der sie aber schon durch die viel schmälere Brakteen leicht zu unterscheiden ist, letztere der *Balansae* Boiss., die aber von ihr durch kürzere Früchte mit schmälere Schnäbeln, viel größere randständige Petalen und breitere Brakteen als gute eigene Spezies abweicht.

Von unseren drei Sippen ist *macrorhyncha* am weitesten verbreitet. Sie findet sich auf der iberischen Halbinsel, in den Ostpyrenäen,¹⁾ Südfrankreich,¹⁾ in den Westalpen, auf der Balkanhalbinsel und in Vorderasien; *tymphaea* ist bisher nur von der Balkanhalbinsel, von Thasos und Kreta bekannt geworden; *brachy-*

¹⁾ Nach Rouy et Camus, Fl. Fr. VII (1901), p. 300.

carpa kommt in Sizilien und auf den Nebroden, in Griechenland und angeblich¹⁾ auch auf Teneriffa vor.

Verzeichnis der gesehenen Belege.

1. *S. macrorhyncha* C. A. Meyer, Ind. hort. Petr. (1843), p. 88; *S. hispanica* Boissier in Ann. sc. nat. sér. III. t. 2 (1844), p. 57; *S. hispanica* var. *cottiana* Gola in Fiori, Béguinot e Pampanini, Flor. it. exs. Nr. 910 (1909) et in Mem. ac. sc. Torino sér. II. LX. (1910), p. 215—218.

I. Spanien: 1. Sierra Nevada, region sousalpine, à la base du Barramo del Inferno. Bourgeau, Pl. d'Esp. 1851, Nr. 1201 (M P). — II. Westalpen: 1. Hautes Alpes (M P); 2. Cottische Alpen. Rostau (U V); 3. Moissons des environs de Rodoret. Valléis Voudoises. Rostan in Schultz, herb. norm. nov. ser. Cent. 12, Nr. 1117 (Ha); 4. Piemont, val Germanasca. Rostan (Ha); 5. Ad messes in montanis vallis Germanasca. Rostan in Baenitz, herb. eur. (Ha, M P, Z. b. G.); 6. Pedemontium. Prov. di Torino. Oulx in cultis prope Dora flumen, alt. 1200 m, in solo calc. Ferrari et Gola in Fl. it. exs. Nr. 910 (U V). — III. Balkanhalbinsel: 1. Bosnien. Umgebung von Sarajewo. Curčić als *S. australis* (Z. b. G.); 2. Griechenland. M. Korax Aetoliae adjectae. Leonis in Dörfler, Fl. graec. Nr. 342 (Ha). — IV. Kleinasien: 1. Ad pedes Argaei prope Tschomakli. 5200 ped. Kotschy, it. cil.-kurd. 1859. Pl. Arg. Suppl. 224 (M P).

2. *S. tymphaea* (Hauskn.). *S. macrorhyncha* β *tymphaea* Hausknecht, Symb. Fl. graec. in Mitt. Thür. Bot. Ver. N. F. V. (1893), p. 113 (94).

I. Balkanhalbinsel: 1. Mazedonien. Ad radices mtis Galiciza prope Ochrida. solo calc. Dimonie (Ha, M P, U V); 2. Epirus. In lapidosis mobilibus m. Olyčika distr. Janina. Baldacci, It. Alb. (Epir.) III. 1895, Nr. 218 (U V); 3. Griechenland. Arcadia. In rupestribus calcareis regionis alpinae mt. Chelmos (Aroania vet.) supra pagum Sudena. Alt. 1800—2000 m. Halácsy (Ha, U V). — II. Thasos: 1. Insula Thasos. Mt. Elias, in marmoreis. Sintenis et Bornmüller, it. turc. 1891, Nr. 529 (Ha). — III. Kreta: 1. In

¹⁾ Nach Rouy et Camus, Fl. Fr. VII (1901), p. 300.

montibus Lassiti Cretae orientalis. Heldreich (MP); 2. In saxosis mtis Ida. 5000—6000'. Heldreich (MP).

3. *S. brachycarpa* Gussone, Ind. Sem. Hort. Bocc. (1825), p. 10; Fl. Sic. Prodr. I. (1827), p. 350.

I. Sizilien: 1. Sizilien (Z. b. G.); 2. Busambra. Todaro (MP); 3. In pascuis elatioribus montosis Pizzuta. Todaro (MP, U V). — II. Nebroden: 1. In montibus Nebrodensibus. Gasparini (MP); 2. Monte d'Oro (MP); 3. Luoghi aprici nelle Madonie. Todaro (U V); 4. In herbosis montosis Madonie. Todaro (U V); 5. Madonie — alla colma grande. Todaro, Fl. sic. exs. Nr. 79 (Ha, MP); 6. In summis cacuminibus Madoniarum. Monte S. Salvatore = Pizzo di Palermo 1910 m, et Pizzo Antenna 1975 m; solo calc. Strobl (MP, U V, Z. b. G.); 7. Madonie. Piano della Principessa. Huet du Pavillon (MP); Lojacono, Pl. Sic. rar. Nr. 620 (Ha). — III. Griechenland: 1. Mons Parnassus: in saxosis calcareis supra ecclesiam Agios Nikolaos 1900 m. Maire et Petit-mengin, Miss. bot. Or. 1906, Nr. 1280 (Ha). — ? IV. Istrien: 1. In Istria meridionali (Z. b. G.).

Zu diesen Angaben ist noch zu bemerken, daß *S. macrorhyncha* aus Bosnien bisher nicht bekannt war, daß ferner die Form vom Korax in Aetolien sich der *tymphaea* nähert, und daß schließlich die Exemplare der letzteren aus Kreta durch kurze Früchte an *brachycarpa* erinnern. Nach Holmboe (Stud. veg. Cypr. l. c.) wächst *S. macrorhyncha* auch auf Zypern (leg. Sintenis). Die mir vorliegenden Exemplare — In mont. pr. Kythraeam — Sintenis et Rigo, it. cypr. 1880 Nr. 329 (U V) — gehören aber zum Teil zu *pecten* var. *brevirostris*, zum Teil zu *australis*. Von reicherm Material ist noch genauerer Aufschluß über diese interessante Gruppe zu erwarten.

299. *Bupleurum semicompositum* L. — Delos!: Mikra Delos (V).

Loranthaceae.

300. *Viscum album* L. — Phokis: Parnaß, Liwadhi; angeblich auf *Abies Apollinis* (G).

Caprifoliaceae.

301. *Lonicera implexa* Ait. — Attika: Pikermi (A).

Rubiaceae.

302. *Galium saccharatum* All. — Delos!: Mikra Delos (Ha!).

303. *Galium recurvum* Requ. — Santorin: Nea Kaimeni: Lava 1707 (J); Nea Kaimeni: Georgios (Ha, H, Sch, V, Wi); Thera!: Hagios Elias (V). — Delos!: Mikra Delos (V).

Wie sich an dem verhältnismäßig reichen von uns mitgebrachten Material feststellen ließ, variiert *G. recurvum* einigermaßen in bezug auf die Dichtigkeit der Behaarung der oberen Internodien und der zugehörigen Blätter. Die Form vom vulkanischen Boden Kaimenis ist viel dichter behaart als die von Thera und Delos. Die Pflanze von Syra (Orphanides [Ha]) fällt durch robusten Wuchs, lange Blütenstiele und relativ schwache Behaarung auf. Die Form Zyperns — *G. pauciflorum* Kotschy in Unger u. Kotschy, Zypern (1865), p. 260, non Wildenow nec Bunge; *G. recurvum* β *pauciflorum* Boissier, Flor. or. III. (1875), p. 68; *G. recurvum* Holmboe, Stud. veg. Cypr. (1914), p. 171 — fand ich nach den mir vorliegenden Exemplaren — Lapethos und Cerimia, Kotschy Nr. 487 (M P) und Troodos, Sintenis et Rigo 906^a (Ha, M P, U V) — von der typischen des Archipels weniger durch die von den Autoren angegebenen Merkmale als durch weniger bis gar nicht zurückgebogene Fruchtstiele und kürzere Behaarung der Infloreszenzachsen und Früchte verschieden. Ein Extrem mit kahlen Früchten ist die von Holmboe (l. c.) als var. *glabratum* bezeichnete Pflanze von Troodos, Sintenis et Rigo 906^b. Die systematische Wertigkeit dieser Merkmale ist noch an reichem Materiale genauer festzustellen.

304. *Galium aparine* L. — Santorin: Thera: Phira—Pyrgos (V). — Phokis: Delphi (W).

305. *Galium spurium* L.

β *Vaillantii* (DC.) Gr. et Godr. — Santorin: Thera: Hagios Elias (H).

306. *Galium setaceum* Lam. — Attika: Athen, Lykabettos (H, V). — Phokis: Delphi—Liwadhi (W).

307. *Galium murale* (L.) All. — Elis: Olympia (V). — Santorin: Thera: Hagios Elias (W). — Delos!: Mikra Delos (Ha, H, V); Megalorheumatari (W). — Argolis: Mykenae (V).

308. *Valantia muralis* L. — Elis: Olympia (V). — Delos!: Mikra Delos (W). — Argolis: Mykenae (W).

309. *Valantia hispida* L. — Santorin: Mikra Kaimeni (V); Nea Kaimeni!: Lava 1866 (J); Thera: Hafen — Phira (G, V, W, Wi); Phira—Pyrgos (Ha, H). — Delos: Mikra Delos (Wi). — Argolis: Mykenae (W).

310. *Asperula arvensis* L. — Achaia: Megaspilaeon, 850—1100 m (A).

311. *Sherardia arvensis* L. — Elis: Olympia (H). — Argolis: Mykenae (H).

Valerianaceae.

312. *Valeriana Dioscoridis* S. et S. — Phokis: Parnaf: Liwadhi (Ha, H, V, We).

313. *Centranthus ruber* (L.) DC.

β) *Sibthorpii* (Heldr. et Sart.) Bald. — Argolis: Nauplia, Palamidhi (V). — Phokis: Delphi (V).

Die Pflanze von Delphi ist eine Intermediärform zwischen *Sibthorpii* und typischem *ruber*.

314. *Valerianella echinata* (L.) DC. — Phokis: Delphi—Liwadhi (G, H, W).

β) *Soyeri* (Buching.) Hal. — Attika: Pentelikon, Gipfelregion (W).

315. *Valerianella coronata* (L.) DC. — Attika: Kephisia (V).

316. *Valerianella discoidea* (L.) Lois. — Elis: Katakolo (H); Olympia (V). — Delos!: Mikra Delos (V). — Argolis: Tiryns! (Ha, H, V, W); Mykenae (H).

317. *Valerianella vesicaria* (L.) Moench. — Aegina (J).

Dipsaceae.

318. *Knautia integrifolia* (L.) Bert.

var. *amplexicaulis* Szabó. — Korfu: Potamo (Ha!).

var. *mimica* (Borb.) Szabó. — Argolis: Mykenae (H); Szara bei Mykenae (J). — Phokis: Delphi (H, V).

Die beiden hier als *mimica* bezeichneten Typen stimmen nicht vollkommen miteinander überein. Der von Delphi entspricht

sehr gut der Originalpflanze Borbás' (Rev. Knaut. [1904], p. 86) vom Palamidhi bei Nauplia (Spruner Ha) und unterscheidet sich von ihr nur dadurch, daß der Stengel erst ober der Mitte verzweigt ist, während bei jener die untersten Äste knapp über der Basis entspringen, worauf Borbás in seiner Diagnose großen Wert legt, was mir aber im Vergleiche zur Übereinstimmung beider in der Art der Bekleidung der Stengel, der Größe der Köpfchen, der dichten und langen Behaarung des Involukrums, in den stark verlängerten Korollen des Strahles, der Beschaffenheit der Zähne der Achänen und des Pappus sehr wenig zu besagen scheint. *K. mimica* ist, wenn man auch die Formen mit erst im oberen Teile verzweigtem Stengel mit ihr vereinigt, eine wohl charakterisierte Rasse. Außer den genannten Belegen vom Palamidhi und von Delphi sah ich auch solche von Volo in Thessalien — Volo: Lechonia, Sintenis, it. thess. 1896 Nr. 126 (Ha) —, die schon Szabó (Knaut. Mon. [1911], p. 191) hieher stellt, und von den Petalen-Inseln bei Euboea In Petaliarum insulis. Holzmann (Ha).

Von dieser Sippe weicht die Pflanze von der Szara bei Mykenae durch etwas kleinere Köpfchen mit schwächer behaarter Hülle und kürzer strahlende Randblüten ab und scheint in dieser Hinsicht gleich der von Szabó auch als *mimica* angesprochenen Pflanze von Nauplia — Orphanides, Fl. gr. exs. Nr. 877 (Ha) —, mit der sie vollkommen übereinstimmt, einen Übergang zu bilden zu der zarteren, kleinerköpfigen Pflanze der ägäischen Inseln und Attikas, die Boissier (Flor. or. III. [1875], p. 26), Halácsy (Consp. I., p. 761), Borbás (l. c., p. 85) und Szabó (l. c., p. 192) als *K. Urvillei* Coulter (Mém. Dips. [1823], p. 29, tab. I, Fig. 10) bezeichnen, obwohl diese nach Coulters Abbildung nach Art der *K. bidens* (S. et S.) Boiss. ausgesprochen zweihörnige Achänen besitzt. Ich ziehe es daher vor, für die *K. Urvillei* Boissiers, Halácsys usw., die in der Gestalt der Achänenstacheln ganz mit *K. mimica* übereinstimmt, Borbás' (l. c., p. 86) für eine Form mit ungeteilten Blättern von der Sporadeninsel Jura — Reiser Ha — gebrauchten Namen *lamprophyllus* zu verwenden.

Von *K. integrifolia* var. *hybrida* (All.) Szabó, die mir aus dem Gebiete der griechischen Flora nur von Korfu vorliegt, wo sie sowohl in der Form *bellidifolia* (Lam.) Szb. mit ungeteilten

Blättern — Baenitz, Herb. eur. Nr. 9274 (Ha); Sagburg (Ha) — als auch in der mit geteilten, *amplexicaulis* (L.) Borb. — Potamo, Halácsy (Ha) — vorkommt, unterscheiden sich *mimica* und *lamprophyllus* durch die viel spärlicheren, kürzeren und dünneren Borsten der unteren Stengelinternodien, viel längere, in behaarte Grannen ausgezogene Kelchzähne und — ob immer? — durch längere Stacheln der Achänen.

319. *Pterocephalus perennis* (Vaill.) Coult.

subsp. *Parnassi* (Spreng.) — Phokis: Parnaß: Liwadhi (H). — Achaia: Megaspilaeon 850—1100 m (A).

P. perennis ein Endemit der Balkanhalbinsel und benachbarten Inseln, ist eine ziemlich veränderliche Pflanze, die, was bisher nicht beachtet wurde, in zwei geographische Rassen gegliedert ist: *P. Parnassi* Sprengel (Syst. I. [1825], p. 384) und *P. bellidifolius* Boissier (Diagn. I. 2. [1843], p. 109) = *P. perennis* β *pinnatisectus* et f. *virescens* Halácsy, Consp. I, p. 762. Diese sind folgendermaßen charakterisiert:

1. *P. Parnassi* s. s. Stengel, Blätter und Brakteen durch zahlreiche angedrückte Deckhaare mehr minder dicht seidig-filzig, mit relativ wenigen Drüsenhaaren, grau bis graugrün; Adern der Blätter und Brakteen nicht oder undeutlich sichtbar; Brakteen meist kurz und breit. — Bewohnt den östlichen Teil des Areales der Art.

2. *P. bellidifolius*. Stengel, Blätter und Brakteen durch minder zahlreiche, abstehende, längere Deckhaare mehr minder locker behaart, mit relativ vielen Drüsenhaaren, grünlich; Adern der Blätter und Brakteen stets deutlich sichtbar; Brakteen stets schmal und lang. — Bewohnt den westlichen Teil des Areales der Art.

Ich sah Belege des *P. Parnassi* von folgenden Standorten: Mazedonien: Athos; Thessalien: Pelion; Ätolien: Korax; Doris: Kiona; Phokis: Parnaß; Attika: Parnes; Korinth: Gerania; Achaia: Chelmos und Kyllene; Arkadien: Megaspilaeon; Argolis: Artemision; Lakonien: Malevo und Taygetos; Euboea: Dirphys; solche des *bellidifolius* von: a) Albanien: 1. Akro-keraunische Berge. Kiora, Čika und Bacate. (Baldacci, it. alb. 1892, Nr. 75 [Ha, M P, U V]); 2. Trebešina-Gebirge. Distr. Tepeleni. (Baldacci, it. alb. 1894, Nr. 27 [M P, U V]); 3. Kuruna bei Vonicko. Distr. Ljaskovik (Baldacci, it. alb. [epir.] 1896, Nr. 240 [Ha, M P,

U VJ). — *b*) *Kephallenia*: 1. Monte Nero (Ainos). 3000—4500'. Schimper et Wiest (MP); Letourneux, pl. or. var. Nr. 340 (MP).

Obwohl die morphologische Trennung der beiden Rassen keine allzu scharfe, ist es mir bei Berücksichtigung der Gesamtheit der Unterschiede fast nie schwer gefallen, sie auseinanderzuhalten. Als Bindeglied ist vielleicht die von Abel bei *Megaspilaeon* gesammelte Pflanze zu deuten. Sie variieren beide im gleichen Sinne in Bezug auf die Länge der Schäfte, Größe der Blätter, Länge der Blattstiele, Form und Grad der Teilung der Spreiten, Größe der Köpfchen und Länge des Pappus, und *Parnassi* auch in der Form der Brakteen. Eine sehr kleinblättrige Form der letzteren vom Taygetos bezeichnet Halácsy im Herbar als *f. microphylla*, eine mit geschlitzten Blättern von ebendort als *pinnatisectus*, eine mit langen Blattstielen vom Parnes Tuntas als *longipedunculatus*, eine großköpfige, besonders dicht behaarte vom Korax Heldreich (herb. graec. norm. Nr. 1345) als „var. capitulis submajoribus, indumento foliorum densiori, candidiori“, eine niedrigere von ebendort als „forma breviscapa, capitulis magnis, valde radiantibus“. Durch besonders große Köpfe und durch oberseits verkahlte Blätter ausgezeichnet ist die Form des *P. Parnassi* vom Pelion. Die schlitzblättrige Form des *bellidifolius* von den Akrokeraunischen Bergen nennt Halácsy im *Conspectus* (l. c.) *pinnatisectus*, im Herbar *pinnatifidus*, die mit ungeteilten Spreiten vom Kuruna im „*Conspectus*“ *f. virescens*. Allen diesen Varianten kommt aber keine größere systematische Bedeutung zu. *P. bellidifolius* ist aber jedenfalls mehr als eine blosse „*Forma deperata*“, als welche ihn Boissier in *Flor. or. III.* (1875), p. 148 bezeichnet.

320. *Callistemma palaestinum* (L.) Heldr. — Argolis: Mykenae (W).

β) *Sibthorpiatum* (S. et S.) Boiss. — Achaia: Megaspilaeon, 850—1100 m (A).

321. *Scabiosa crenata* Cyr.

β) *hirsuta* Ten. — Achaia: Megaspilaeon; 850—1100 m (A).

Beiträge zur Kenntnis der Flora Griechenlands.

Bearbeitung der anlässlich der zweiten Wiener Universitätsreise im
April 1911 in Griechenland gesammelten Pflanzen.

A. Anthophyta und Pteridophyta.

Von

Dr. F. Vierhapper.

IV. (Schluß).

Mit 5 Abbildungen im Texte.

(Eingelaufen am 14. April 1919.)

Compositae.

322. *Bellis hybrida* Ten. — Korfu: Korfu-Kanone (G); Korfu-Potamo (W).

323. *Bellis annua* L. — Korfu: Potamo (Z).

324. *Odontospermum aquaticum* (L.) Neck. (*Asteriscus aquaticus* [L.] Less.). — Attika: Pikermi (A).

325. *Pallenis spinosa* (L.) Cass. — Attika: Athen, Akropolis (A); Pikermi (A).

326. *Inula parnassica* Boiss. et Heldr. — Phokis: Delphi-Liwadhi (V).

327. *Inula attica* Hal. — Argolis: Nauplia, Palamidhi (H).

328. *Phagnalon graecum* Boiss. et Heldr. — Korfu: Korfu (H, W). — Elis!: Olympia (Ha, H, V). — Santorin: Mikra Kaimeni (V); Nea Kaimeni, Bucht im Westen (J), Georgios (Ha, H, W); Thera: Hagios Elias (H).

329. *Helichrysum siculum* (Spreng.) Boiss. — Attika: Pentelikon, gegen Pikermi, zirka 700 m (H).

330. *Helichrysum italicum* (Roth) Guss.

β ericoideum Fiori in Fiori e Paoletti, Fl. It. III. (1903 bis 1904), p. 283. — Santorin: Mikra Kaimeni (H, V); Nea Kai-

meni, Lava 1707 (J), Nordfuß des Georgios, gegen die Lava 1707 (W), Georgios (G, Ha, V, W, Wi); Thera: Phira (W).

Diese Form, welche nach Fiori in Kalabrien, Sizilien und auf den Liparen vorkommt, unterscheidet sich von dem in ganz Italien, den österreichischen Küstenländern usw. verbreiteten α) *typicum* Fiori (l. c.) durch steifere, stärker verholzte, mehr rutenförmige Stengel mit lichterem — schneeweißem — Filz und durch steifere, dickere, kürzere Blätter, wodurch ein mehr erikoides Aussehen bedingt wird, und durch die meist zuletzt verkahlende Oberseite der Blätter. Auf den ägäischen Inseln scheint sie häufiger zu sein als dieses und ist mit ihm durch Zwischenformen verbunden. Von den von Heldreich als *microphyllum* Willd. ausgegebenen Pflanzen der ägäischen Inseln gehört die von Mykonos (Herb. gr. norm. Nr. 643, Ha, U V) zu *ericoideum*, die von Naxos (leg. Leonis) teils zu diesem (Ha), teils zu *typicum* (U V). Echtes *H. microphyllum* (Willd.) Camb., wie es auf Kreta, in Sardinien und Korsika usw. wächst, scheint auf den ägäischen Inseln zu fehlen.

331. *Filago spathulata* Presl.

α) *typica* Hal. — Argolis: Tiryns (V).

332. *Filago gallica* L. — Santorin!: Nea Kaimeni (V).

333. *Evax pygmaea* (L.) Pers. — Elis: Katakolo! (Ha, H); Olympia (V). — Santorin: Thera: Hagios Elias (H).

334. *Diotis maritima* (L.) Sm. — Attika: Raphina (A).

335. *Anthemis tinctoria* L.

β) *discoidea* Vahl. — Achaia: Megaspilaeon, 850—1100 m (A).

336. *Anthemis montana* L.

δ) *pentelica* Boiss. — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (V).

337. *Anthemis cretica* (L.) Nym. — Santorin: Thera: Phira (Ha, H, Sch, V, W, Wi). — Delos: Mikra Delos (Ha, H, V, Wi); Megalorheumatiari (W).

338. *Anthemis arvensis* L.

β) *incrassata* (Lois.) Boiss. — Argolis: Tiryns (V).

339. *Anthemis Guicciardii* Heldr. et Sart. — Santorin: Thera: Hagios Elias (H, Wi).

340. *Anthemis* sp. — Elis: Katakolo (H).

Da nur in Knospen, nicht näher bestimmbar.

341. *Anthemis chia* L. — Korfu: Korfu (Ha, V, W); Korfu-Kanone (G, H). — Elis: Katakolo (H); Pyrgos (H); Olympia (H, V). — Argolis: Tiryns (H, V, W). — Phokis: Delphi-Liwadhi (G).

Die Pflanze von Pyrgos hat Halácsy (suppl. II., p. 49 [159]) fälschlich als *arvensis* bezeichnet.

Var. *conica* Baldacci in Nuov. Giorn. bot. it. n. s. V. (1898), p. 18. — Phokis: Delphi-Liwadhi (G).

Die von Ginzberger gesammelten Belegé dieser für Griechenland neuen Form stimmen mit den Originalexemplaren — Ad fontem m. Mitikeli supra Linghiades (1400 m); distr. Janina. Baldacci, it. alb. (epir.) III. Nr. 265 (U V) — gut überein. Außer durch die von Baldacci angegebenen Merkmale scheint mir var. *conica* auch noch durch das hellere Kolorit der Involukralschuppen vom Typus der *chia* abzuweichen.

342. *Anacyclus clavatus* (Desf.) Pers. — Phokis: Itea (H).

343. *Matricaria chamomilla* L. — Elis: Katakolo (H); Olympia (H). — Santorin!: Thera: Phira (H). — Attika: Athen (H); Athen: Philopappos (A).

344. *Chrysanthemum segetum* L. — Delos!: Mikra Delos (Ha, H, W, Wi). — Attika: Pikermi (A).

345. *Chrysanthemum coronarium* L. — Korfu: Korfu (Ha, W). — Santorin: Thera: Phira (W); Phira-Pyrgos (H). — Phokis: Delphi (V).

346. *Doronicum caucasicum* M. B. — Attika: Pentelikon, Gipfelstufe (H, V, W).

347. *Senecio coronopifolius* Desf. — Santorin: Mikra Kaimeni! (Ha, H, V); Nea Kaimeni!: Laya 1707 (J), Georgios (G, Ha, H, Sch, V, We, Wi); Thera: Hafen-Phira (G, V), Phira-Pyrgos (Ha, H, W). — Delos: Mikra Delos (H).

348. *Senecio vernalis* W. K. — Argolis: Mykenae (H, V, W). — Attika: Pentelikon, Gipfelstufe (H, W). — Phokis!: Delphi-Liwadhi (G, Ha, H, V).

349. *Senecio vulgaris* L. — Korfu: Korfu (Ha). — Elis: Katakolo (H); Pyrgos (H). — Santorin: Mikra Kaimeni (Ha, V); Thera: Phira-Pyrgos (H).

350. *Calendula arvensis* L. — Korfu: Korfu (Ha, V). — Argolis: Mykenae (Ha). — Attika: Pentelikon: Gipfelstufe (W).

351. *Calendula aegyptiaca* Desf. — Santorin: Mikra Kai-
meni! (Ha). — Delos!: Mikra Delos (Ha, H, W). — Aegina (Wi).

Die von uns gesammelten Belege zeichnen sich durch besonders kleine Köpfchen und schmale obere Stengelblätter aus und gleichen in diesen beiden Merkmalen einer von Halácsy in seinem Herbar als *f. tennifolia* bezeichneten Form der *C. aegyptiaca* von der Insel Tenos (Insula Tenos: in arenosis. Heldreich et Halácsy, Flor. aeg. [Ha]). In der Gestalt der randständigen Früchte stimmen sie wie alle andern mir aus Griechenland vorliegenden Individuen dieser Art mit Vivianis (Fl. lib. spec. [1824], p. 59, t. XX. f. 2.) *C. ceratosperma* überein, die später Murbeck (Contr. Fl. Tun. I. [1897], p. 102) der *aegyptiaca* als Subspezies unterstellt hat. Während aber dieser Autor als besonders charakteristisch für diese Unterart, die er auch für Griechenland angibt, — In collibus saxosis maritimis prope Piraeum, Heldreich 1892 (Ha); in campis mari finitimis insulae Aegina, Heldreich (Ha, M P) — die dunkel-purpurne Färbung der Blüten (Scheibenblüten) hervorhebt, wonach sich also *ceratosperma* zu *aegyptiaca* ähnlich verhält, wie *bicolor* Raf. zu „typischer“ *arvensis*, scheint mir dieses Merkmal nicht von besonderer systematischer Bedeutung zu sein, da ich unter dem mir zugänglichen griechischen Material Formen antraf, die sich zwar durch die Färbung der — im oberen Teile gelben beziehungsweise purpurnen — Korollen der Scheibenblüten unterscheiden, im übrigen aber einander vollkommen gleich sind.

Von *C. aegyptiaca* β *suberostris* Boissier (Flor. or. III. [1875], p. 419) und γ *microcephala* (Kralik, pl. Eg. exs. et in Reichenbach, ic. fl. Germ. Helv. XV. [1853], p. 99, t. 891) Boissier (l. c.) sind alle Formen der „typischen“ *aegyptiaca*, die in Griechenland allein die Art zu vertreten scheint, durch die gänzlich abweichende Form der Früchte leicht auseinander zu halten. Auch die von letzterer gleichfalls durch andersgestaltete Früchte verschiedene, von Murbeck aber mit *ceratosperma* vereinigte *C. crista galli* Viviani (l. c., t. XXVI f. 2) dürfte in Griechenland nicht vorkommen.

Daß der Formenkreis der *C. aegyptiaca* dringend eines monographischen Studiums bedarf, habe ich schon einmal (in Öst. bot. Zeitschr. LXV. [1915], p. 59) hervorgehoben.

352. *Echinops viscosus* DC. — Santorin: Mikra Kaimeni (H). Halácsy (Suppl. II, p. 51 [161]) schreibt Nea Kaimeni.
353. *Cardopatum corymbosum* (L.) Pers. — Attika: Raphina (A).
354. *Carlina graeca* Heldr. et Sart.
γ stenorhachis Hal. — Santorin!: Nea Kaimeni: Georgios (Ha, H, V, W, Wi).
355. *Atractylis cancellata* L. — Argolis: Tiryns (V). — Attika: Lykabetos (H, V).
356. *Carduus pycnocephalus* Jacq. (*C. pycnocephalus* L.) — Santorin: Thera: Hafen-Phira (Ha, H); Phira-Pyrgos (H, W, Wi). — Delos: Mikra Delos (Ha, H, Wi). — Argolis: Mykenae, Phychtia (H). — Attika: Pikermi (A).
357. *Cirsium acarna* (L.) Mneh. (*Pycnomon acarna* [L.] Cass.) — Attika: Kephisia (W).
358. *Cynara scolymus* L. — Phokis: Delphi (H).
359. *Onopordon Sibthorpiatum* Boiss. et Heldr. — Phokis: Itea-Delphi (H).
360. *Silybum marianum* (L.) Gaertn. — Argolis: Tiryns (H).
361. *Tyrimnus leucographus* (L.) Cass. — Argolis: Mykenae-Phychtia (H).
362. *Cirsium* sp. (*Chamaepeuce* sp.). — Phokis: Delphi (V). Da nur in Blättern vorliegend, nicht näher bestimmbar.
 Wahrscheinlich *C. Alpini* (Jaub. et Spach) Vierh. *b muticum* (Cass.) Vierh. (*Chamaepeuce mutica* [Cass.] DC. *α typica* Hal.).
363. *Cirsium fruticosum* (Desf.) Petrak (*Chamaepeuce fruticosa* [Desf.] DC. — Argolis: Nauplia: Palamidhi (H, V, W).
- Der Formenkreis des *Cirsium Chamaepeuce* s. l. ist ein „Typus polymorphus“ im Sinne Englers (Mon. Saxifr. [1872], p. 31; Beitr. z. Entwgesch. d. Hochgebff. in Abh. preuß. Ak. Wiss., Jahrg. 1916, phys. math. Kl. Nr. 1, p. 5), indem er eine Reihe miteinander zunächst verwandter, zum Teil durch Übergänge verbundener Sippen umfaßt, die gewiß aus einer gemeinsamen Stammform entstanden sind. Sein Verbreitungsgebiet erstreckt sich über einen großen Teil des östlichen Mittelmeergebietes: Syrien, Zypern, Kleinasien, Rhodos, die ägäischen Inseln, den südlichen Teil der Balkanhalbinsel, Kreta, die Ionischen Inseln und auch Süditalien. Über seine Gliederung bin ich auf Grund der Untersuchung des Materiales

der Wiener Herbarien zu Ansichten gelangt, welche mit denen De Candolles (Prodr. VI. [1837], p. 657—658) und Boissiers (Flor. or. III. [1875], p. 554—555), die selbst wieder voneinander abweichen, nicht ganz übereinstimmen.

De Candolle beschreibt innerhalb seiner dem *C. chamaepeuce* s. l. entsprechenden *Chamaepeuce* Sect. *Ptilostemon* Cass. vier Arten: *C. mutica* von den ägäischen Inseln, Kreta, Zante, Attika und Libyen, *fruticosa* vom Peloponnes, *polycephala* von Tschesme an der Westküste Kleinasiens und *gnaphaloides* aus Süditalien.

Die Unterschiede dieser Arten sind nach ihm, kurz gesagt, folgende: Bei *gnaphaloides* sind die oberen Stengelblätter an der Basis zweidornig, bei den übrigen nackt. Die Hüllschuppen sind bei *mutica* sehr klein und fast kahl, die äußeren etwas zurückgekrümmt, bei *fruticosa* filzig, im oberen Teile verlängert und dornig, mitunter etwas abstehend, bei *polycephala* wimperig-wollig, verlängert, mit kaum dorniger Spitze, die untersten kaum etwas abstehend, bei *polycephala* wimperig-wollig, verlängert, mit kaum dorniger Spitze, die untersten kaum etwas abstehend, und bei *gnaphaloides* etwas wollig, verlängert, kurz dornig, die unteren gleichfalls kaum etwas abstehend; *polycephala* ist überdies von den anderen durch breitere Blätter, eine größere Anzahl von Köpfchen und längere Korollen mit verkehrteiförmigem schwach aufgeblasenem Schlunde verschieden. — Boissier faßt *mutica* und *polycephala* als Varietäten einer Art, *Ch. Alpini* Jaub. et Spach, zusammen und schreibt ersterer anliegende, letzterer, die er *camptolepis* nennt, an der Spitze kurz abstehend gekrümmte, öfter deutlicher dornige Hüllschuppen zu, bezweifelt das Artrecht der *fruticosa* und bestreitet überdies (in Flor. or. Suppl. [1888], p. 309) das der *gnaphaloides*.

Von diesen Formen scheinen nun die beiden erstgenannten, *mutica* und *camptolepis*, mit De Candolles Arten *mutica* und *polycephala* nicht vollkommen identisch zu sein. Hiefür spricht nicht nur die Inkongruenz der Diagnosen sondern auch der Verbreitungsangaben. Denn Boissier gibt *mutica* für Zante, Griechenland, den Athos und Kleinasien, aber nicht für die ägäischen Inseln und Kreta, wo sie nach De Candolle auch vorkommt, *camptolepis* aber außer für diese Inseln auch für Rhodos und Vorderasien an.

Ich selbst bin nun auf Grund eines vergleichend-morphologischen Studiums der Sippen unter gleichzeitiger Berücksichtigung ihrer geographischen Verbreitung zu folgenden Ergebnissen gelangt. Es ist bisher nicht beachtet worden, daß die systematisch bedeutsamen Merkmale nicht nur in den Hüllschuppen und Blättern sondern auch in den Achänen liegen. Die oberen Stengelblätter sind entweder ganzrandig oder am Grunde jederseits ein- bis zweizählig, die Involukralschuppen unterscheiden sich in der Richtung, Form und Länge, im Grade der Bespitzung und in Farbe und Indument, die Achänen in bezug auf Größe und Gestalt. Viel weniger wichtige Unterschiede bieten die Höhe der Stengel, Länge und Breite der Blätter, Zahl und Größe der Köpfchen, Länge und Form der Korollen, Farbe der Achänen usw.

Unter den Sippen des Formenkreises ist zweifellos *C. fruticosum* am leichtesten von den anderen auseinanderzuhalten und am ehesten, bei nicht allzuweiter Fassung des Artbegriffes, als eigene Spezies zu werten. Sie ist außer durch die von den Autoren mit Recht hervorgehobenen langen, sehr lang bespitzten Hüllschuppen, den hohen Wuchs, die langen Blätter und großen Köpfchen auch durch die Zähnung der Blattbasen und insbesondere durch die von keiner anderen Sippe erreichte Größe der Achänen ausgezeichnet. Sie liegt mir nur von zwei Standorten aus dem Peloponnes vor und kommt nach Boissier (Suppl., l. c.) und Holmboe (Stud. veg. Cypr., l. c., p. 186) auch auf Zypern—Pentadaktylos, Sintenis et Rigo Nr. 548 — vor.

C. gnaphaloides aus Unteritalien stimmt mit *fruticosum* in der Zähnung der Basen der oberen Stengelblätter überein, zeigt dieselbe oft noch auffälliger, hat aber viel kürzere und viel schwächer bespitzte, meist stärker wollige Hüllschuppen, viel kleinere und etwas schlankere Achänen, kürzere Grund- und oft breitere Stengelblätter und kleinere Köpfe.

Die übrigen Rassen des *C. chamaepeuce* s. l. unterscheiden sich von den bisher genannten hauptsächlich dadurch, daß alle ihre Blätter ganzrandig sind oder höchstens die obersten der Stengel an ihrer Basis Spuren von Stachelzähnen aufweisen. Ihre Involukralblätter sind niemals so lang und stark bespitzt, ihre Achänen niemals so groß wie bei *fruticosa*. Sie sind unter-

einander und zum Teil auch mit jenen durch verschiedene Zwischenformen verbunden.

C. camptolepis, hauptsächlich in Vorderasien zuhause, hat verhältnismäßig stark bespitzte, mehr minder wollige, bei charakteristischer Ausbildung mit ihrer oberen Hälfte sehr auffällig nach außen gebogene Involukralschuppen und meist ziemlich schlanke, gegen die Basis allmählich verschmälerte Achänen, die in Gestalt und Größe denen des *gnaphaloides* nahekommen. Typische Belege mit sehr stark zurückgekrümmten Schuppen sah ich nur von Syrien, Zilizien und Zypern, annähernde, die als Übergangsformen zu folgender aufgefaßt werden können, außer von Syrien auch von Karien, Pamphylien, Rhodos und der Halbinsel Hagion Oros. Von Kreta und den ägäischen Inseln, wo *camptolepis* nach Boissier gleichfalls vorkommen soll, habe ich nur Formen der folgenden gesehen.

Die Form *muticum* schließlich hat besonders breite, nicht oder doch nur sehr wenig bespitzte, angedrückte oder nur im oberen Teile etwas zurückgebogene Hüllschuppen und kurze, dicke, gegen die Basis wenig verschmälerte Achänen. Ihre Heimat sind Mazedonien, Griechenland, die ägäischen und ionischen Inseln, Kreta und die Westküste Kleinasiens. Es ist einigermäßen veränderlich und mit den anderen Formen durch Zwischenformen verbunden. Variable Merkmale sind insbesondere die Breite der Blätter, Zahl und Größe der Köpfchen, Richtung und Indument der — mehr oder weniger dicht wolligen bis kahlen — Hüllschuppen. Eine Form aus Akarnanien nähert sich durch relativ große Früchte dem *fruticosum*, eine aus Korfu durch ziemlich lang bespitzte Hüllschuppen und etwas gezähnte Blattbasen ebenfalls diesem und durch letzteres Merkmal auch dem *gnaphaloides*, solche von Hagion Oros, den ägäischen Inseln und eine aus Kreta durch gegen den Grund verhältnismäßig stark verschmälerte Achänen dem *camptolepis*. Mit diesem ist *chamaepeuce* so nahe verwandt, daß man die beiden, wie dies schon Boissier tut, als Rassen einer Art, *C. Alpini*, auffassen kann.

Wie *Chamaepeuce polycephala* DC. von Tschesme zu werten ist, ob als eigene Rasse, oder als Form von *C. camptolepis* oder *chamaepeuce* s. s., vermag ich in Ermanglung von Belegen nicht zu entscheiden.

Verzeichnis der gesehenen Belege:

1. *Cirsium fruticosum* Petrak.

Synonyme: *Carduus fruticosus* Desfontaines, Tabl. éc. bot. mus. hist. nat. (1804), p. 91, n. s. — *Cnicus fruticosus* Desfontaines. Hist. arbr. (1809), I, p. 280, n. s. — *Chamaepeuce fruticosa* De Candolle, Prodr. VI. (1837), p. 658; Boissier, Flor. or. III. (1875), p. 554; Halácsy, Consp. II. (1902), p. 127. — *Cirsium fruticosum* Petrak in lit.

Griechenland: 1. Argolis. Nauplia (M P); 2. In Palamidi prope Naupliam Argolidis rara alt. 800'; Orphanides, Fl. Gr. exs. Nr. 262 (Ha, M P, U V); 3. Aetolia. In rupestribus calcareis mt. Chalkis (Varassova bodie) ad sinum Patranum. Alt. 20—50 m. Halácsy, It. gr. II. 1893 (Ha, U V, M P).

> *Alpini b muticum*.

Griechenland: 1. Graecia. Zuccarini (M P).

2. *Cirsium gnaphaloides* (Cyr.) Spr.

Synonyme: *Carduus gnaphaloides* Cyrillo, Pl. rar. regn. Neap. f. 1 (1788), p. XXVII, tab. 9. — *Cirsium gnaphalodes* Sprengel, Syst. III. (1826), p. 375. — *Cirsium gnaphaloides* Fiori in Fiori e Béguinot, Flor. an. It. III. (1903—1904), p. 362.

Unteritalien: 1. Neapoli. Cyrillo (M P); 2. Calabria (M P); 3. Calabria. Günther (U V); 4. Calabria ultra 1^a: in fissuris rupium montis „M. Consolino“ prope pagum Stilo ad 300 m altitudinis. Arcangeli in Baenitz, herb. Eur. Nr. 3557 (Ha, M P, U V); 5. Calabria orient. I. Loc. rupestr. apricis prope urbem Gerace, loc. dict. Grottochia sol. calcar. 400 m. Huter, Porta et Rigo ex it. it. III. Nr. 147 (Ha, M P, U V); 6. Calabria Prov. Reggio. Gerace, in rupestribus calcareis. Rigo it. it. IV. 1898, cur. Dörfler Nr. 304 (Ha, M P, U V); 7. Eodem loco. Rigo in Dörfler, herb. norm. Nr. 4139 (M P, U V).

3. *Cirsium Alpini* (Jaub. et Spach) Vierh.

Synonyme: *Chamaepeuce Alpini* Jaubert et Spach, Ill. pl. or. V. (1853—1857), p. 26—27, tab. 425. Boissier, Flor. or. III. (1875), p. 554. — *Chamaepeuce mutica* Halácsy, Consp. II. (1902), p. 126.

a) *camptolepis* (Boiss.) Vierh.

Synonyme: ? *Chamaepeuce polycephala* De Candolle, Prodr. VI. (1837), p. 658. — *Ch. Alpini* β *camptolepis* Boissier, Flor. or. III. (1875), p. 554. — *Cirsium Alpini* a *camptolepis* Vierhapper hoc loco.

I. Zypern: 1. Ad rupes pr. Galata. Sintenis et Rigo, It. cypr. 1880, Nr. 548 (M P, U V); 2. In rupibus ad flumen pr. Galata. Sintenis et Rigo ex ins. Cypro Nr. 548 (M P); 3. Überhängende Felsen am Buffaventi. Pichler (U V); 4. ? Crescit inter Nicotia et Chrysostomo. Kotschy, Pl. ins. Cypr. Suppl. 475 (M P). — II. Syrien: 1. Prope Svedia. Kotschy Nr. 246 (M P). — III. Zilizien: 1. In monte Tauro. Kotschy (M P).

> b) *muticum*.

I. Syrien: 1. Vallée de Barghoutie, près de Saida. Blanche, Herb. syr. 1855, Nr. 82 (M P); 2. Dans le vallée de Barghoutie, pendant au rochers verticaux. Env. de Saida. Blanche Nr. 671 (M P); 3. In Libano inter Eden et Anubin supra Tripolim. Kotschy, It. syr. 1855 (M P). — II. Pamphylien: 1. Adalia (M P); 2. Adalia, in rupestribus maritimis. Bourgeau, Pl. Lyc. 1860, Nr. 150 (M P); 3. In rupibus Alaya. Heldreich (M P). — III. Karien: 1. Caria. Pinard (M P). — IV. Rhodos. 1. Rochers du mt. Santo Elia près Salakos. Bourgeau, Pl. Rhod. 1870, Nr. 82 (M P). — V. Hagion Oros: 1. Peninsula Hagion Oron. Kapsokolybia, in declivibus. Sintenis et Bornmüller, It. ture. 1891, Nr. 872 b (M P) — als *Chamaepeuce mutica* forma *laxa* Hal.; 2. Eodem loco. Sintenis et Bornmüller, It. ture. 1891, Nr. 872 (Ha) — als *Chamaepeuce mutica*.

b) *muticum* (DC.) Vierh.

Synonyme: *Serratula chamaepeuce* Linné, Spec. pl. ed. II. (1763), p. 1147. — *Stachelima chamaepeuce* Linné, Syst. nat. ed. XII. (1767) II., p. 538. — *S. cretica* Zuccarini in lit. — *Ptilostemon muticum* Cassini in Diet. sc. nat. XLIV. (1826), p. 59. — *Chamaepeuce mutica* De Candolle, Prodr. VI. (1837), p. 657. — *Ch. Alpini* α *mutica* Boissier, Fl. or. III. (1875), p. 554. — *Cirsium Alpini* b *muticum* Vierhapper hoc loco; non *C. muticum* Michx.

I. Lydien: 1. Rochers situés à l'est de Koukouloudja près de Smyrne. Balansa, Pl. d'or. 1854, Nr. 271 (MP); 2. Sinus Smyrnaeus. Iiidja, in rupestribus. Bornmüller, Lyd. et Car. pl. exs. 1906, Nr. 9674 (MP). — II. Kreta: 1. Creta. Sibthorp (MP); 2. Creta. Hb. Pittoni (MP); 3. Creta. Friwaldsky (MP); 4. M. Sphak. Sieber (Ha, MP); 5. In montibus Sphakioticis. Friwaldsky (MP); 6. Malaxa, rochers calcaires. Reverchon, Pl. Cr. 1883, Nr. 90 (Ha, UV); 7. In rupestribus secus rivulum Tavroniti infra Rumati et Vukolies distr. Kissamos. Baldacci, it. cret. 1893, Nr. 26 (Ha, MP, UV); 8. In rupestribus supra Krousova versus Psiloriti, distr. Malevisi. Baldacci, it. cret. 1899, Nr. 83 (MP); 9. In rupestribus supra Kastamonitza distr. Pedhiadha. Baldacci, it. cret. 1899, Nr. 229 (MP); 10. In rupestribus ad Kani Kastelli, distr. Temenos. Baldacci, it. cret. 1899, Nr. 329 (MP); 11. Distr. Hagios Vasilis. An Felsen ober Spili. Dörfler, it. cret. 1904, Nr. 1014 (Ha). — III. Ägäische Inseln: 1. In insula Scyro. Hagios Artemios. Tunta, Flor. Scyr. exs. Nr. 542 (Ha); 2. In Euboea septentrionali pr. Kurbatzi. Wild (Ha); 3. Euboea. In rupibus pr. Limni. Leonis (Ha). — IV. Griechenland: Attika. 1. E flora Graeca. Spruner (MP); 2. Hymettus. Spruner (MP); 3. Hymettus. Bretzl (Ha); 4. In rupib. m. Hymetti. Pichler (UV); 5. Hymettus. Sartori (MP); 6. In rupibus montis Hymetti. Orphanides, Flor. gr. exs. Nr. 261 (Ha, MP, UV); 7. M. Hymetti rupes. Heldreich (Ha, Z); 8. In rupibus excelsis m. Hymetti. Heldreich, herb. gr. norm. Nr. 433 (Ha, UV, Z. b. G.); 9. In rupibus excelsis faucium m. Hymetti. Heldreich, herb. gr. norm. Nr. 1257 (Ha, MP, UV); 10. In regionis mediae mt. Hymetti rupibus, alt. 2000'. Halácsy (Ha); 11. M. Parnes. Heldreich (MP); 12. In m. Parnethis reg. inf. pr. Dekeleiam ad rupes. Heldreich (Ha); 13. In rupibus regionis inf. mt. Parnethis prope Tatoi. Halácsy (Ha). — V. Mazedonien: 1. Athos. Aucher-Eloy, Herb. or. 3227 (MP); 2. In rupibus ad mare pedis montis Athos. Pichler (Ha, MP, UV); 3. M. Athos Hagion Oros, coenobium Prodróm. Dimonie (UV); 4. Peninsula Hagion Oros. Vatopaedi, in saxos. marit. Sintenis et Bornmüller, it. turc. 1891, Nr. 768 (Ha, MP, UV). — VI. Ionische Inseln: 1. Santa Maura. Auf den unzugänglichsten Stellen der Felswände des Kap Zuana. Spreitzenhofer (Ha).

> *a) camptolepis.*

I. Kreta: 1. Amalos, rochers. Reverchon, Pl. Cr. 1884, Nr. 90 (Ha, Z. b. G.). — II. Ägäische Inseln: 1. Insula Amorgos. Leonis. Fl. Aegaea, cur. Dörfler Nr. 61 (Ha, M P, U V); 2. Ad rupes in insula Amorgo supra coenobium „Panagia“. Heldreich (Ha). — III. Mazedonien: 1. Athos. Friwaldský (U V); 2. M. Athos. Friedrichsthal, herb. Mac. 1226 (M P); 3. In rupibus maritimis ad radices m. Athos. Dimonie (Ha); 4. In rupibus maritimis prope Daphne, s. calcar. Dimonie (M P, U V).

> *gnaphaloides.*

Ionische Inseln: 1. Korfu. In praeruptis prope Dukades. Coreyra. Grimburg (Ha).

> *fruticosum.*

Griechenland: 1. Acarnania. Ad rupes calcareas faucium „Trosses“ prope Mytikas, 30—190 m. Maire et Petitmengin, Miss. bot. or. 1906, Nr. 338 (Ha).

364. *Jurinea mollis* (L.) Rehb. — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (H, V); Raphina (A). — Phokis: Delphi (W).

Die griechische *J. mollis* unterscheidet sich vom Typus der Art, wie er in Niederösterreich vorkommt, durch etwas schmalere Hüllschuppen, wodurch sie sich ein wenig der *glycacantha* (S. et S.) DC. nähert, und zum Teil auch durch dichteres Indument der grünen Teile. Zu ihr gehört auch die von Heldreich (Herb. graec. norm. Nr. 1649) und Halácsy (Consp. II, p. 128) als *glycacantha* angesprochene Pflanze, die Zahn auf dem Taygetos—Alagonia: Rousa Spilaea (Ha, U V); Megali Anastasova (Ha), Hag. Elias (Ha) — gesammelt hat. Die Beziehungen dieser Rasse zu *J. moschata* (Ten.) DC., der sie sehr nahezu stehen scheint, bedürfen noch eingehenderen Studiums.

365. *Centaurea cyanus* L. — Achaia: Megaspilaeon 850 bis 1100 m (A).

366. *Centaurea pentelica* Hausskn. — Attika: Pikermi (A); Raphina (A).

367. *Centaurea pelia* DC. — Phokis: Delphi (H).

368. *Centaurea spinosa* L.

α) tomentosa Hal. — Attika: Raphina (A).

β) *glabrata* Heldr. — Delos!: Mikra Delos: Gipfel des Kynthos (Ha, V); Megalorheumatiari (W).

369. *Centaurea psilacantha* Boiss. et Heldr. — Phokis: Delphi (V).

370. *Centaurea mixta* DC. p. p. — Santorin: Thera: Hafen-Phira (V). — Delos!: Mikra Delos (G, H, V); Megalorheumatiari (W). — Attika: Raphina (A).

371. *Centaurea solstitialis* L. — Attika: Pikermi (A).

372. *Crupina vulgaris* Cass. — Attika: Athen, Lykabettos (H).

373. *Crupina crupinastrum* (Mor.) Vis. — Santorin: Thera: Hafen-Phira.

Eine infolge des zu jugendlichen Entwicklungszustandes des Beleges nicht näher bestimmbare *Crupina* von: Argolis: Mykenae (W).

374. *Cnicus benedictus* L. — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (V).

375. *Scolymus hispanicus* L. — Attika: Pikermi (A).

376. *Hypochaeris glabra* L. — Santorin: Nea Kaimeni (Ha, H, Wi); Thera: Hafen-Phira (V), Phira-Pyrgos (H).

γ) *Balbisii* (Mauri) Fiori! — Santorin!: Mikra Kaimeni (V); Nea Kaimeni: Lava 1707 (J), Grobe Blocklava (J), Georgios (Ha, Sch, V, W, We, Wi); Thera: Hagios Elias (W).

377. *Hypochaeris radicata* L. — Delos!: Mikra Delos (V).

Halácsy (Suppl. II., p. 56 [166]) stellt diese Pflanze zu β) *neapolitana* (DC); ob mit Recht, ist in Ermanglung reifer Achänen schwer zu entscheiden.

378. *Hypochaeris aetnensis* (L.) Benth. et Hook. (*Seriola aethnensis* L.). — Delos!: Mikra Delos (Ha, H, V). — Argolis: Tiryns (H, W).

379. *Rodigia commutata* Spreng. — Argolis: Tiryns (Ha, H).

380. *Lagoseris sancta* (L.) Maly. (*L. bifida* Vis.). — Phokis!: Delphi: Liwadhi (Ha).

381. *Cichorium spinosum* L. — Delos!: Mikra Delos (G, Ha, H, V). — Argolis: Mykenae (W). — Attika: Raphina (A).

382. *Hyoseris scabra* L. — Santorin: Thera (Wi). — Delos: Mikra Delos (H). — Argolis: Mykenae (V).

383. *Hedypnois tubaeformis* Ten. (*H. rhagadioloides* [L.] Willd.). — Delos!: Megalorheumatiari (W).

384. *Hedypnois cretica* (L.) Willd. — Elis: Katakolo (H, V). — Santorin: Thera (Ha, Sch, W), Hafen-Phira (V), Phira-Pyrgos (H). — Delos: Mikra Delos (Ha, H). — Argolis: Mykenae (V).

Die Belege von Mykenae und zum Teil auch von Katakolo nähern sich einigermaßen der vorigen Art.

385. *Tolpis umbellata* Bert. — Santorin!: Nea Kaimeni (J); Thera: Hagios Elias (W). — Delos!: Mikra Delos (V).

386. *Rhagadiolus stellatus* (L.) Gaertn.

β) *edulis* (Gaertn.) DC. — Argolis: Mykenae (V).

387. *Leontodon tuberosus* L. (*Thrinicia tuberosa* [L.] DC. α) *typica* Hal.). — Elis!: Olympia (Ha, H, V). — Delos!: Mikra Delos (V).

β) *Oliverii* (DC.) Fiori. (*Thrinicia tuberosa* [L.] DC. β) *Oliverii* DC.). — Korfu: Korfu-Potamo (Z). — Elis: Katakolo (V); Olympia (H, V). — Santorin: Thera: Hagios Elias (V). — Attika: Pentelikon, Gipfelstufe (H).

388. *Leontodon graecus* Boiss. et Heldr. — Phokis: Parnaß: Liwadhi (V).

Nach Halácsy (II., p. 188) kommt auf dem Parnaß nur die Form β) *Heldreichianus* Boiss. vor.

389. *Urospermum picroides* (L.) Desf. — Korfu: Kanone (H); Korfu-Potamo (Z). — Elis: Olympia (V). — Santorin!: Mikra Kaimeni (Ha, H, V); Nea Kaimeni: Georgios (G, H, J, V, Wi); Thera (H, Wi).

390. *Tragopogon porrifolius* L. — Elis!: Olympia (Ha, H, V). — Delos!: Mikra Delos (V, Wi). — Phokis: Delphi (G, H).

391. *Scorzonera lanata* (L.) M. B. — Attika: Kephisia (H, V, W).

392. *Scorzonera cana* (C. A. Mey.) O. Hoffm. (*Podospermum canum* C. A. Mey.).

f. *messeniaca* (Bory). — Phokis: Delphi, Fuß des Parnaß (Ha).

Die Sectio *Podospermum* der Gattung *Scorzonera* tritt in Griechenland, soweit ich dies nach dem mir vorliegenden Material beurteilen kann, in fünf zum Teil sehr schwach verschiedenen Formen auf, welche durch mannigfaltige Übergänge mit einander verbunden werden. Diese Formen sind:

1. *S. cana* (C. A. Meyer) O. Hoffmann in Engler u. Prantl, Nat. Pfl.-Fam. IV. 5. (1894), p. 365 p. sp. — *Podospermum canum*

C. A. Meyer, Verz. Pfl. Kauk. (1831), p. 62 aus dem Kaukasus. Griechische Belege, die wohl hieher gehören, sah ich nur aus niederen Lagen Thessaliens. Diese Form kommt der *S. Jacquiniiana* (Koch) Čelakovsky, Prodr. Fl. Böhm. II. (1871—1872), p. 218 = *Podospermum Jacquinianum* Koch Syn. (1837), p. 425 aus Niederösterreich und Mähren überaus nahe. Nach Ledebour (Flor. ross. II. [1844—1846], p. 782 unterscheidet sie sich von ihr nur durch das Fehlen steriler Blattbüschel, nach Bischoff (Beitr. Fl. Deutschl. 1. Lief. [1851], p. 130) durch breitere Endzipfel der Blätter. Ich selbst habe mich durch den Vergleich allerdings dürftiger Belege der ersteren aus dem Kaukasus mit reichlichem Material der letzteren von der großen Ähnlichkeit der beiden überzeugt.

2. *S. messeniaca* Bory de S. Vincent, Exp. Mor. III. 2. (1832), p. 231, t. XXVIII; Chaubard et Bory d. S. V., Nouv. Flor. Pel. (1838), p. 53, t. XXX. f. 1; *S. laciniata* Sibthorp, Fl. gr. VIII. (1833), t. 788 ist von voriger nur durch bereits vom Grunde an — nicht erst im oberen Teile — verzweigte Stengel verschieden. Sie liegt mir aus niederen und mittleren Lagen Mittel- und Südgriechenlands und von der ägäischen Insel Syros vor. Nach Bory wächst sie bei Pylos in Arkadien.

3. *S. pindicola* (Haussknecht). *Podospermum pindicum* Haussknecht in Mitt. Thür. Bot. Ver. V. (1887), p. 86 und Symb. Fl. gr. ebendort N. F. H. VII. (1895), p. 56 (139), eine dichtrasige, niederwüchsige Hochgebirgsform mit meist einköpfigen Stengeln, von Zwergformen der *Jacquiniiana*, wie sie unter ungünstigen Bedingungen auch in tiefen Lagen auftreten, kaum auseinanderzuhalten und wohl auch mit *S. lorea* Grisebach (Spic. II. [1844], p. 263) vom Athos identisch. Ich sah sie von verschiedenen Stellen der nordgriechischen Gebirge.

4. *S. alpina* (Boissier p. p.); *S. Jacquiniiana* β *alpina* Boissier, Fl. or. III. (1875), p. 758 p. p.; *S. calcitrapifolia* Sibthorp, Fl. gr. VIII. (1833), t. 787, non Vahl, Symb. II. (1791), p. 87. Wie Haussknecht (l. c.) hervorhebt, umfaßt Boissiers Form *alpina* mehrere Sippen. Jedenfalls ist das von diesem als Synonym zitierte *Podospermum alpigenum* C. Koch (in Linnaea XXIII. [1850], p. 658) von den pontischen Hochgebirgen schon durch die starke Behaarung seiner grünen Teile von der Sibthorpschen *calcitrapifolia* vom

Bithynischen Olymp auffällig verschieden. Boissiers Name *alpina* ist, wenn überhaupt beizubehalten, mindestens auf letztere einzuschränken, die in den Gebirgen Kleinasiens weit verbreitet ist. Von *pindicola* unterscheidet sich diese nur sehr graduell durch noch dichteren, niedrigeren Wuchs und etwas dickere Blätter mit breiteren Spindeln, und kürzeren, meist breiteren Abschnitten. Aus Griechenland liegt sie mir in annähernden Formen von der Kiona, der Gerania und dem Panachaikon vor.

5. *S. decumbens* Gussone, Fl. Sic. Syn. II. 1. (1843), p. 386; *S. calcitrapaeifolia* b *decumbens* Gussone, Pl. rar. (1826), p. 323. — *S. laciniata* ε *decumbens* Fiori in Fiori e Paoletti, Fl. It. III. (1903—1904), p. 410. — *S. resedifolia* Linné, Sp. pl. (1753), (App.) p. 1198 p. p., quoad. ic. cit. Barrelieri; Chaubard et Bory de S. Vincent, Nouv. Fl. Pel. (1838), p. 53. — *S. laciniata* b *calcitrapifolia* Boissier, Fl. or. III. (1875), p. 757. — *Podospermum messeniacum* var. *brevicaule* Heldreich et Sartori in sched. et in Boissier l. c. — *Scorzonera Jacquiniiana* var. *messeniaca* Halácsy, Bot. Erg. IV. Beitr. z. Fl. Ach. u. Arc. in Denkschr. Ak. Wiss. Wien, M.-n. Kl. LXI. (1894), p. 509. — *Podospermum canum* et β *alpinum* Halácsy, Consp. II. (1902), p. 199—200. — *Tragopogon Resedae* min. fol. erectis Barrelier, Plant. Gall. Hisp. ic. exh. (1714), t. 799; *Tragopogon Resedae* min. fol. supina Barrelier l. c., t. 800.

Diese sehr auffällige Form unterscheidet sich von allen bisher genannten durch die viel breiteren — rundlichen bis länglichen — Abschnitte aller oder doch eines Teiles ihrer Grundblätter und von *Jacquiniiana* überdies noch durch die niedrigeren einköpfigen oder zumeist vom Grunde an verzweigten Stengel mit meist niederliegend-aufsteigenden Seitenästen. Von der gleichfalls durch breite Blattabschnitte ausgezeichneten Form *calcitrapifolia* (Vahl l. c. p. sp.) der *S. laciniata* L. (spec. pl. [1753], p. 1114), mit der sie von Boissier (l. c.) vereinigt wird, weicht sie vor allem durch ausdauernden Wuchs und relativ längere Zungenblüten, also wohl stärker ab als von *Jacquiniiana* beziehungsweise *cana*. Es sind übrigens selbst die Unterschiede zwischen dieser und dem Typus der *laciniata*, der schmale Blattnerven besitzt, so wenig schwerwiegend, daß Čelakovsky (l. c.) ihr Artrecht in Frage stellt und Fiori (l. c.) beide zu einer Gesamtart, *S. laciniata*, zusammenfaßt.

S. decumbens scheint eine im südlichen Teile des Mediterrangebietes weiter verbreitete Repräsentativform der nördlichen *cana* und *Jacquiniana* zu sein. In Ermanglung ausreichenden Materiales weiß ich allerdings nicht, ob die Formen Spaniens, Siziliens usw. mit der griechischen vollkommen identisch sind. Die Verbreitung der letzteren erstreckt sich nach den Belegen im Herbar Halácsy über den Peloponnes, die ägäischen Inseln, Attika und Korfu, von Bory wird sie für Lakonien und Messenien angegeben.

Halácsy hat im „Conspectus“ unsere Pflanze fälschlich zu seinem *Podospermum canum* β *alpinum* gestellt, während er von Boissiers *Scorzonera laciniata* β *calcitrapifolia* keine Exemplare gesehen haben will.

Zum Schlusse folgt nun ein Verzeichnis der *Podospermum*-Belege aus Halácsys Herbarium graecum.

1. *F. cana*. — Thessalien. 1. Malakasi: in pratis mont. Sintenis, It. thess., 1896 Nr. 592.

2. *F. messeniaca*. — a) Phokis. 1. Ad radices mt. Parnassus pr. Delphi. Halácsy, it. gr. 1911. — b) Argolis. 1. Mykenae. Grimburg. — c) Ägäische Inseln: 1. In insula Syro prope Lazaretum. Orphanides.

3. *F. pindicola*. — a) Albanien: 1. M. Nimerka infra juga Kasajan versus distr. Pogoni. Baldacci, it. alb. (ep.) IV. 1896, Nr. 129. — b) Thessalien. 1. Agrapha (Dolopia veterum): in regione superiori Pindi summi montis Karava, alt. 5500'—6500', substratu schistoso. Heldreich, it. IV, p. Thess.; 2. Malakasi: in mt. Sina. Sintenis, It. thess. 1896, Nr. 969. — c) Akarnanien. 1. In rupestribus calcareis ad monast. Rompo 1000m. Maire et Petitmengin, Miss. bot. Or. Nr. 243.

4. *F. alpina*. — a) Doris. 1. Kiona, rocailles calcaires alpines, 2100—2500m. Maire, Miss. bot. Or. Nr. 343. — b) Attika. 1. In regione abietina m. Gerania Megarae. Tunta, Pl. exs. Fl. Hell. Nr. 833. — c) Achaia. 1. In rupestribus calcareis regionis mediae mt. Panachaicon (Voidia hodie) supra urbem Patras. Alt. 1000—1500m. Halácsy, it. gr. 1893.

5. *F. decumbens*. — a) Korfu. 1. Cima di M. S. Salvatore. Bicknell. — b) Attika. 1. Ad radices Hymetti. Orphanides. 2. Ad radices montis Hymetti prope Trakones. Heldreich; 3. Ad

m. Pentelici radices. Heldreich; 4. Philopappos prope Athen. Leonis in Dörfler Fl. gr. Nr. 477; 5. In locis herbidis, ad vias Atticae frequens. Heldreich, Herb. gr. norm. Nr. 273. — c) Achaia. 1. In collibus arenosis prope urbem Patras. Halácsy, it. gr. 1893; 2. In regione abietina mt. Olenos (Erymanthos vet.). Alt. 1800m. Solo calcareo. Halácsy, it. gr. 1893; 3. In regione inferiori montis Ziriac (Kyllene). Alt. 2000'. Orphanides, Fl. gr. exs. Nr. 341: forma *transiens* Hal. Hochstengelige Übergangsform zu *S. cana*. — d) Ägäische Inseln. 1. In insula Syro prope Lazaretum. Orphanides; 2. Insula Syros. In herbosis. Heldreich et Halácsy, fl. aeg. 3. Insula Naxos. Leonis, Fl. aeg. cur. Dörfler.

393. *Taraxacum laevigatum* (Willd.) DC.¹⁾ (*T. laevigatum* α *typicum* Hal. Suppl. I.). — Phokis: Parnaß: Liwadhi (W).

394. *Taraxacum megalorrhizon* (Forsk.) Hand. Maz.¹⁾ (*T. megalorrhizon* α *typicum* Hal. Suppl. I.). — Delos: Mikra Delos: Kynthos, Gipfel (V). — Attika: Pentelikon, Gipfelstufe (H, V, W). — Phokis: Parnaß: Liwadhi (Ha, V).

395. *Chondrilla ramosissima* S. et S. — Attika: Pikermi (A).

396. *Sonchus tenerrimus* L. (*S. tenerrimus* α *typicus* Hal.). — Santorin: Mikra Kaimeni (V); Nea Kaimeni!: Lava 1707 (J); Thera: Hafen-Phira (V). — Delos: Mikra Delos (Wi).

397. *Sonchus Nymani* Tin. et Guss. — Elis: Olympia (H, V). — Delos!: Mikra Delos (Ha, Wi). — Argolis: Tiryns (H).

Die Pflanze von Olympia ist durch verhältnismäßig kleine Köpfchen und dünne, wenig bewehrte Blätter auffällig.

398. *Reichardia picroides* (L.) Roth. (*Picridium picroides* [L.] Hal.). — Korfu: Korfu-Kanone (H). — Elis: Olympia (Ha). — Santorin: Mikra Kaimeni (Ha, H, V); Nea Kaimeni: Lava 1707 (J), Georgios (G, H, V, Wi); Thera (Sch). — Delos: Mikra Delos (H, V).

399. *Crepis Fraasii* Schultz. — Elis!: Olympia (V). — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (V).

400. *Crepis neglecta* L.

forma *graeca* Vierh. (*C. neglecta* β *fuliginosa* S. et S.). — Korfu: Korfu-Potamo (Z). — Elis: Olympia (Ha, H, V, W). — Argolis: Mykenae-Phychtia (H).

¹⁾ Det. Handel-Mazzetti.

Nach Halácsy „Conspectus“ (II. p. 224—225) könnte man glauben, daß *C. neglecta* in Griechenland nur durch die Rasse *fuliginosa* vertreten wird, während im ersten Supplement (Suppl. I., p. 68) das Vorkommen der *C. neglecta* im engeren Sinne oder *C. stricta* Scop. oder *cernua* Ten., und zwar in den beiden Formen *parvuliceps* und *majoriceps* Lindb., ausdrücklich hervorgehoben wird. In Wirklichkeit kommt neben *fuliginosa* und *stricta*, von der ich jedoch nur die kleinköpfige Abart *parvuliceps* sah, noch eine dritte Rasse vor, die häufiger als diese beiden zu sein scheint und mit ihnen durch Zwischenformen verbunden ist. Da sie noch keinen Namen hat, benenne ich sie als *graeca*. Die Unterschiede der drei Rassen liegen in der Behaarung der Köpfchenhüllen und zum Teil in der Größe der Köpfchen und vielleicht auch in der Form der Achänen. Die Involukren der *stricta* sind nur von sehr kurzen anliegenden Trichomen mehr oder weniger dicht „mehlig-filzig“ (Pospichal), seltener ganz kahl — „Calyx glaber“ Scopoli l. c. —; bei *fuliginosa* tragen sie außer diesen kurzen Haaren zahlreiche abstehende lange Zotten — „calycibus . . villosissimis“ S. et. S. (l. c.) — denen manchmal einzelne kürzere Köpfchenhaare beigemischt sind, während bei *graeca* meist nur solche vorhanden sind oder doch nur wenige minder lange Zotten dazukommen. Die Köpfchen der *fuliginosa* sind größer als die der *stricta* (wenigstens der griechischen Belege), während *graeca* sowohl in einer kleiner- als auch einer größerköpfigen Abart auftritt; die Achänen der ersteren sind, soweit ich es beobachten konnte, etwas feiner zugespitzt als bei den beiden letzteren.

Obwohl diese Formen in Griechenland zum Teil an einem und demselben Standorte vorkommen und, wie gesagt, vielfach durch Übergänge verbunden sind, beanspruchen sie doch, wenn man ihre Gesamtverbreitung berücksichtigt, erhöhte Beachtung. Die Form *stricta* ist nämlich im nördlichen Teile der Balkanhalbinsel, bis Epirus und Thessalien südwärts, der alleinige Vertreter der *C. neglecta*. Erst von Korfu und Mittelgriechenland an gesellen sich *fuliginosa* und *graeca* zu ihr, und von ihnen ist erstere in besonders typischer Ausbildung auf den ionischen Inseln — Sibthorps und Smiths Pflanze stammt von Zante —, letztere vornehmlich auf dem griechischen Festlande zuhause. Die Form *fu-*

liginosa steht auch der *corymbosa* Tenore Unteritaliens und — nach Fiori (l. c.) — auch Toscanas sehr nahe. Der von De Candolle (l. c.) angegebene Unterschied in der Färbung der Zotten des Involukrums ist nicht ganz durchgreifend, indem diese bei *corymbosa* zwar stets licht, bei *fuliginosa* aber nicht immer dunkel sind. Bedeutsamer scheint es mir, daß diese Trichome bei letzterer länger und weniger steif sind als bei ersterer, von deren Hüllen Tenore (l. c.) als von „calycibus hispidis“ spricht. Der *stricta* und *graeca* nähert sich auch die Form *cretica*, doch weicht sie von beiden durch größere Zartheit des Wuchses, kleinere Köpfchen und länger zugespitzte Achänen ab, während die von Boissier (l. c.) hervorgehobene Kahlheit ihres Rezeptakulums kein scharfes Unterscheidungsmerkmal zu sein scheint.

Die südspanische *corymbosa* var. ? *baetica* Willk. kommt nach der Originaldiagnose und den Belegen: Cartama. Reverchon, Pl. And. 1888, Nr. 252 (U V) und Prov. Gaditana, inter Linea et Acampamento. Porta et Rigo, it. IV. hisp. Nr. 516 (U V) nicht der *corymbosa* sondern der *stricta* zunächst und ist von dieser nur durch die Form und Randbeschaffenheit der unteren Blätter verschieden. Die von Marchesetti (Fl. Tr. [1896—1897], p. 342) nach der Art der Verzweigung des Stengels und Beschaffenheit des Blattrandes unterschiedenen Varietäten der *stricta* scheinen mir systematisch weniger von Belang als die beiden von Lindberg (in Öfv. Finsk. Vet.-Soc. Vörh. XLVIII, Nr. 13, [1906], p. 117) nach dem Grade der Verzweigung der Stengel, der Dicke der Köpfchenstiele und vor allem nach der Größe der Köpfchen aufgestellten.

Im folgenden Schlüssel sind die Hauptformen der *C. neglecta*, Linné, Mant. (1767), p. 107, soweit sie mir bekannt geworden sind, nach ihren wichtigsten Unterschieden vergleichend zusammengestellt.

A) *Involuceri phylla extus praeter pubem farinaceam ± dense villosa pilis glanduliferis paucis interdum immixtis; achaenia ± modice attenuata.*

a) *Involuceri villi tenues, longi, nigricantes, rarius albidii; capitula ± magna fuliginosa* (S. et S.).

C. fuliginosa Sibthorp et Smith, Flor. graec. prodr. II. (1813), p. 138; De Candolle, Prodr. VII. 1. (1838), p. 161 (incl. β *adscen-*

dens). *C. neglecta* β *fuliginosa* Chaubard et Bory, Nouv. Fl. Pel. (1838), p. 55.

Siehe Abbildung 1. Fig. 1.

Verbreitung: Ionische Inseln, Mittel- und Südgriechenland, Ägäische Inseln.

b) *Involucris villi rigidiores, saepe breviores, semper albidis; capitula mediocria corymbosa* (Ten.).

C. corymbosa Tenore, Prodr. Fl. Nap. (1811), p. XLVII. — *C. neglecta* β *corymbosa* Fiori in Fiori e Paoletti, Fl. an. It. III. (1903—1904), p. 435.

Siehe Abbildung 1. Fig. 2.

Verbreitung: Unteritalien; Toscana (nach Fiori l. c.)

B) *Involucris phylla extus villis omnino vel pro maxima parte destituta.*

a) *Achaenia* \pm *modice attenuata; capitula magna—parva.*

$\alphaInvolucris phylla praeter pubem farinaceam pilos glanduliferos \pm *crebros gerentia, villis paucis interdum immixtis*$

graeca Vierh.

C. neglecta forma *graeca* Vierhapper hoc loco.

Siehe Abbildung 1. Fig. 3.

Verbreitung: Mittel- und Südgriechenland; Ionische und Ägäische Inseln.

β) *Involucris phylla tantum* \pm *dense pubescenti — farinacea vel glabra.*

* *Folia basalia oblongo-obovata, rarius oblongo-lanceolata, runcinata vel dentata, obtusiuscula — obtusa . . . stricta* Scop.

C. stricta Scopoli, Fl. carn. ed. II. II. 1772, p. 99, t. 47. — *C. cernua* Tenore, Prodr. Fl. Nap. (1811), p. XLVII. — *C. polymorpha* α *stricta* De Candolle, Prodr. VII. 1. (1838), p. 162 p. p. — *C. neglecta* α *cernua* Fiori in Fiori e Paoletti, Fl. an. It. III. (1903—1904), p. 434. — ? *C. corymbosa* var. ? *baetica* Willkomm in Willkomm et Lange, Prodr. Flor. Hisp. II. (1870), p. 249.

Siehe Abbildung 1. Fig. 4.

Verbreitung: Mittel- und Süditalien; Südtirol (wohl eingeschleppt), Krain, Küstenland; Balkanhalbinsel; Ionische und Ägäische Inseln; Kreta.

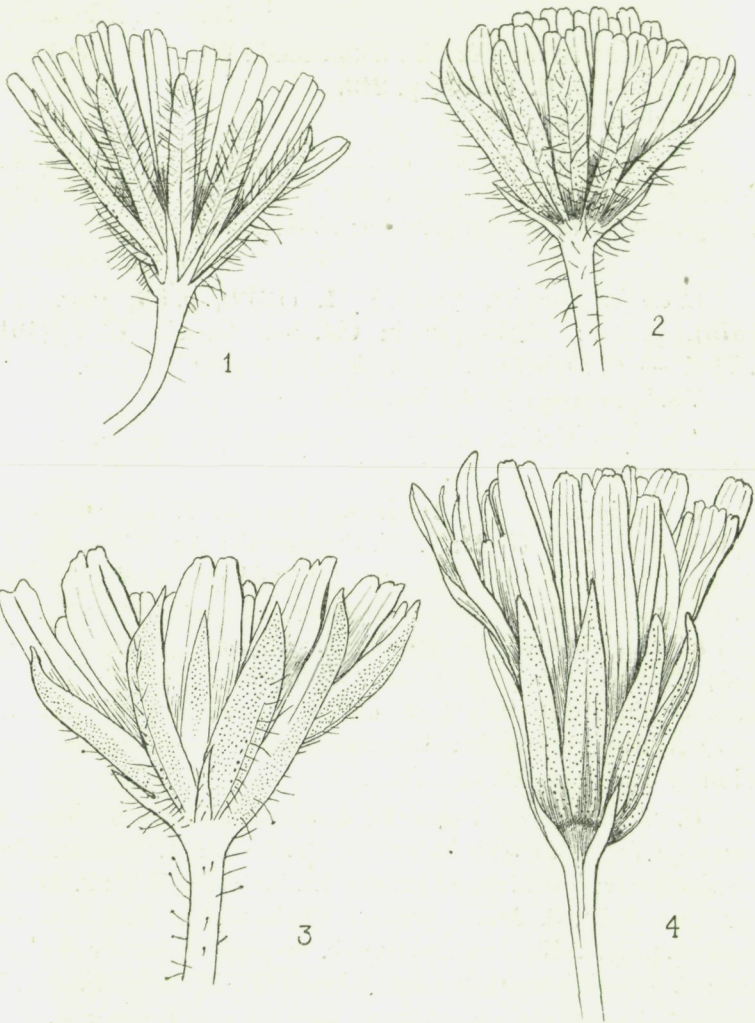


Abbildung 1. Köpfchen von *Crepis neglecta* L.

Fig. 1. Subsp. *fuliginosa* (S. et S.) (Korfu). — Fig. 2. Subsp. *corymbosa* (Ten.) (Calabrien). —
Fig. 3. Subsp. *graeca* Vierh. (Olympia). — Fig. 4. Subsp. *stricta* (Scop.) (Dalmatien: Zelenica).
Vergrößerung 6:1. — Kasper del.

** *Folia basalia late lanceolata, sinuato — dentata, acuminata
baetica* (Willkomm).

C. corymbosa var. ? *baetica* Willkomm in Willkomm et Lange,
Prodr. Flor. Hisp. II. (1870), p. 249.

Verbreitung: Südspanien.

b) *Achaenia manifeste et tenuiter attenuata; capitula parva
— minima; involucri phylla praeter pubem farinaceam interdum
pilos glanduliferos paucos gerentia; statura valde gracilis
cretica* (Boissier).

C. cretica Boissier, Diagn. I. 11. (1849), p. 53; Flor. or. III.
(1875), p. 849; Vierhapper in Öst. bot. Zeitschr. LXV. (1915),
p. 71 ff. — *C. neglecta* forma *cretica* Vierhapper hoc loco.

Verbreitung: Kreta, Karpathos.

Aus dem Gebiete der griechischen Flora sah ich folgende
Belege von Formen der *C. neglecta*.

I. *Fuliginosa*. a) Ionische Inseln: 1. In herbis ins.
Cephalonia. Unger (M P); 2. Fl. Corcyrensis: An Wällen der For-
tezza vecchia. Baenitz, Herb. eur. Nr. 9244 (Ha, U V); 3. Korfu:
Felsen und Mauern der alten Festung. Kraskovits (H, U V);
— b) Griechisches Festland: 1. Ätolien. Aitolikon. Reiser
(Ha); 2. Attika. Prope Athenas. Orphanides (Ha); 3. In Lyc-
abetto. Orphanides (Ha); 4. In collibus Phaleri. Orphanides (Ha).
— c) Ägäische Inseln: 1. Insula Melos, in graminosis. Held-
reich et Halácsy, Fl. aeg. (Ha).

II. *Graeca*. a) Ionische Inseln: 1. Korfu-Potamo. Ze-
mann (U V). — b) Griechisches Festland: 1. Boeotia. Prope
Lebadiam. Orphanides, Fl. gr. exs. Nr. 1083 (Ha, M P); 2. Attica.¹⁾
Spruner (M P); 3. Attica, prope ? Orphanides (Ha); 4. In cam-
pis siccis prope ? Heldreich (Ha); 5. Prope Athenas. Orphanides
(Ha); 6. In collibus aridis circa Athenas. Heldreich (Ha); 7. Ly-
cabetto. Adamović, it. gr. turc. 1905, Nr. 617 (Ha); 8. Prope
Heracleon. Heldreich, Herb. gr. norm. Nr. 520 (M P, U V); 9. Prope
Stavros ad Hymettum. Heldreich (Ha); 10. Ad radices m. Hy-
metti. Heldreich, Herb. gr. norm. Nr. 952 (Ha, M P, U V); 11. Parnes.

¹⁾ Zum Teile Übergänge zu *fuliginosa*.

Orphanides (Ha); 12. Parnes. Tunta (Ha); 13. Ad radices Parnethis pr. Menidi. Heldreich (Ha); 14. Salamis (M P); 15. In regione abietina m. Gerania Megarae, 1200 m. Tunta (Ha); 16. Achaia. In rupestribus calcareis regionis mediae mt. Panachaicon supra urbem Patras. Halácsy (Ha); 17. Elis. Olympia¹⁾ Halácsy (Ha), Hayek (H), Vierhapper, Watzl (U V); 18. Argolide.¹⁾ Spruner (M P); 19. Nauplia (M P); 20. Argolis. Mykenae-Phychtia Hayek (H); 21. In monte Malevo Laconiae prope Hajos Ioannis. Orphanides (Ha); 22. Submontane Region des Taygetos. Adamović, It. gr.-turb. 1905, Nr. 618 (Ha, U V). — *c)* Ägäische Inseln: 1. In insula Scyro, mt. Kochylas. Tunta Nr. 527 (Ha); 2. Insula Melos, in graminosis. Heldreich et Halácsy, Fl. aeg. (Ha).

III. *Stricta*. *a)* Ionische Inseln: 1. In herbis ins. Cephalonia. Unger (M P); 2. Flor. coreyrensis. An Wällen der Fortezza vecchia. Baenitz, Herb. eur. Nr. 9244 (U V); 3. Korfu. Felsen und Mauern der alten Festung. Kraskovits (H, U V). — *b)* Griechisches Festland: 1. Epirus orientalis. In regione abietina mt. Tsumerka supra pagum Vulgarelion vulgaris. Alt. 1300 m. Solo calcareo. Halácsy (Ha); 2. Thessalien. Kalampaka, in vineis. Sinteniš, It. thess. 1896, Nr. 246 (Ha, M P, U V); 3. Ätolien. Aitolikon. Reiser (Ha); 4. Boeotia, prope Lebadiam. Orphanides, Fl. gr. exs. Nr. 1083 (Ha, M P); 5. Boeotia, ad lacum Kopais. Miliarakis (Ha); 6. Attica. Ad radices m. Corydali. Heldreich, Herb. gr. norm. Nr. 952 (Ha, M P, U V); 7. Ins. Salamis (M P); 8. Laconia boreali-occidentalis: in regione litorali m. Selitza prope Kalamata. Heldreich, Herb. gr. norm. Nr. 1353 (Ha); 9. In monte Malevo Laconiae prope Hajos Ioannis. Orphanides (Ha). — *c)* Kreta: 1. Kreta. Friwaldsky (M P); 2. Distr. Rhizokastron. In campis Omaló m. Apheni Kristo (Lassiti). Baldacci, It. cret. alt. 1899, Nr. 334 (U V); 3. Pr. Arkhanes, distr. Temenos. Neukirch (Ha).

IV. *Cretica*. Kreta: 1. Malaxa, lieux arides. Reverchon, Pl. cr. 1883, Nr. 92 (Ha, U V); 2. Kissamos, lieux arides. Reverchon, Pl. cr. 1884, Nr. 92 (U V).

¹⁾ Zum Teile Übergänge zu *fuliginosa*.

401. *Crepis bulbosa* L. — Elis: Katakolo (V, W). — Delos: Mikra Delos (Ha, V).

402. *Crepis scariosa* Willd.

β) *vesicaria* (Willd.) (*C. vesicaria* L.). — Attika: Pikermi (A).

Linnés (Sp. pl. [1753], p. 805) *C. vesicaria* ist allem Anscheine nach mit der von den späteren Autoren einschließlich Willdenow (Sp. pl. III. [1804], p. 1594) als solche angesprochenen Pflanze nicht identisch. Während nämlich letztere ein rein mediterraner Typus ist, wächst die Linnés nach seiner eigenen Angabe in der Schweiz („Habitat in Helvetia“) beziehungsweise nach denen seiner Gewährsmänner Bauhin, Ray und Morison als „*Hieracium montanum rapifolium*“ „in monte Wasserfall“. Überdies stimmen die beiden Sippen auch in morphologischer Hinsicht nicht ganz überein, indem die äußeren Hüllschuppen der *vesicaria* Willdenows und seiner Nachfolger halb so lang als die inneren sind, die der Linnéschen Art dagegen ebensolang: „Calyces singuli cincti involuero longitudine calycis“ (Linné l. c., p. 806). Darnach kann Linnés Bezeichnung *vesicaria* als Artname für erstere kaum in Betracht kommen, es sei denn, daß man sie in so weitem Umfange — mit Einbeziehung der *taraxacifolia* Thuill. — auffaßt wie Fiori in Fiori e Paoletti Flor. an. It. III. (1903—1904), p. 431. Als solcher kann vielmehr nur Willdenows (l. c., p. 1595) *scariosa* gelten, worunter dieser Autor allerdings die durch größere Köpfehen und längere äußere Hüllen ausgezeichnete Parallelform versteht. Da mir aber diese von der kleinerköpfigen nicht spezifisch verschieden erscheint, vereinige ich beide als Formen α *vesicaria* Willd. (non *C. vesicaria* L.) und β *scariosa* Willd. s. s. zu einer Spezies *scariosa* Willd. s. l. Was die Verbreitung anlangt, so sah ich *vesicaria* hauptsächlich aus Mittel- und Oberitalien, dem österreichischen Litorale, Griechenland und Kreta, *vesicaria* dagegen aus Unter- und Mittelitalien, Sardinien, Dalmatien und der Herzegowina. Sie scheinen sich also geographisch mehr oder weniger auszuschließen.

Jede dieser Sippen tritt wieder in zwei Formen auf, deren eine gezähnte, dickere, die andere hauptsächlich fiederspaltige dünnere Grundblätter besitzt, und es dürften auch diese, wenn schon gleich den Hauptformen durch Übergänge verbunden, nicht

ohne systematische Bedeutung sein, indem jeweils die mit den gezähnten Blättern vorwiegend im südlichen Teile des Areales der Hauptform auftritt und umgekehrt. Innerhalb der α) *vesicaria* ist speziell die Pflanze Kretas fast ausnahmslos durch nur gezähnte Grundblätter ausgezeichnet. Sie ist Willdenows *vesicaria* im engsten Sinne. Ich gedenke auf sie noch bei anderer Gelegenheit zurückzukommen. Von *scariosa* liegt mir eine analoge Parallelfarm aus Kalabrien vor: supra Pellaro et in mte. calcareo pr. Tiriolo; distr. Catanzaro. Huter, Porta et Rigo, it. it. III. Nr. 38 (M P).

403. *Crépis multiflora* S. et S. — Santorin: Mikra Kaimeni! (Ha, V); Nea Kaimeni: Lava 1707 (J), Georgios (H, J, V, W, Wi); Thera: Phira-Pyrgos (G, W). — Delos!: Mikra Delos (Ha).

404. *Andryala dentata* S. et S. — Santorin: Mikra Kaimeni (Ha, V); Nea Kaimeni: Georgios (Ha, H, V, W); Thera: Hagios Elias (W).

J. und C. Presls (Del. Prag. [1822], p. 113) *A. undulata*, die auf Sizilien und den Liparischen Inseln, hier gleichwie *A. dentata* auf den Kaimenen über vulkanischem Gestein, vorkommt, ist von dieser gewiß nicht spezifisch verschieden, ja wahrscheinlich sogar mit ihr vollkommen identisch, auf jeden Fall aber viel näher verwandt als mit *sinuata* L., zu der sie von Nyman (Consp. p. 438) gestellt wird.

Campanulaceae.

405. *Campanula Andrewsii* DC. — Argolis: Nauplia: Palamidhi (H).

406. *Campanula rupestris* S. et S. — Argolis!: Mykenae (Ha, H, V, W).

Nähert sich zum Teil durch sehr große Blüten der übrigens gewiß nicht spezifisch verschiedenen *Andrewsii*.

407. *Campanula drabifolia* S. et S. — Argolis: Tiryns! (Ha, H, V, W); Mykenae (V).

408. *Campanula erinus* L. — Korfu: Korfu-Potamo (Z).

409. *Campanula ramosissima* S. et S. — Achaia: Megaspilaeon, 850—1100 m (A).

410. *Legousia speculum* (L.) Fisch. (*Specularia speculum* L.)
 γ *racemosa* (Boiss.) — Argolis: Mykenae (V).

Eine mit dieser auffallenden Sippe völlig übereinstimmende Pflanze liegt mir aus Attika vor: Flora Attica: in arvis Stephani. Heldreich (Ha).

411. *Legousia hybrida* (L.) Delarbre. (*Specularia hybrida* L.). — Phokis: Delphi (V).

Ericaceae.

412. *Erica arborea* L. — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (H, V, W).

413. *Erica verticillata* Forsk. — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (V).

414. *Arbutus unedo* L. — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (H, V).

415. *Arbutus andrachne* L. — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (H, V, W).

**Arbutus hybrida* Ker. (*A. unedo* \times *andrachne* Boiss.). — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (H, V).

Oleaceae.

416. *Olea europaea* L.

α *typica* Hal. — Elis: Olympia, kultiviert (Z). — Attika: Pikermi (H). — Phokis: Delphi, kultiviert (We).

β *oleaster* Hoffm. et Lk. — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (H).

Asclepiadaceae.

417. *Cionura erecta* (L.) Griseb. — Phokis: Itea-Chrysson (H).

Apocynaceae.

418. *Nerium oleander* L. — Argolis: Mykenae-Phichtia (H, V). — Attika: Pentelikon, gegen Pikermi (H); Pikermi (A).

419. *Vinca maior* L. — Korfu: Korfu-Kanone (H).

420. *Vinca herbacea* W. K.

var. *graeca* Halácsy, Suppl. II., p. 62 (172). — Elis: Olympia (H, V, W). — Phokis: Parnaß: Liwadhi (G, Ha, H, V, W).

Gentianaceae.

421. *Centaureum minus* Gars. (*Erythraea centaureum* [L.] Pers.).
— Attika: Pikermi (A).

Convolvulaceae.

422. *Convolvulus oleaeifolius* Desf. — Attika: Raphina (A).
423. *Convolvulus cantabricus* L. — Achaia: Megaspilaeon,
850—1100 m (A).
424. *Convolvulus tenuissimus* S. et S. — Elis: Olympia (We).
— Phokis: Delphi (H).
425. *Cuscuta globularis* Bert. — Santorin: Mikra Kaimeni
(Ha, H). — Delos!: Mikra Delos (V).

Borraginaceae.

426. *Cerinthe maior* L. — Korfu: Korfu (Ha, V). — Elis:
Olympia (H).
427. *Cerinthe retorta* S. et S. — Phokis: Delphi, Kastalische
Quelle (J).
428. *Anchusa hybrida* Ten. — Santorin: Thera: Phira (Ha,
H, V*, W*, Wi).
Var. *proceroides* Gus. — Santorin: Thera: Phira (W*).
Var. *Luschani* (Wettst.) Gus. — Elis: Olympia (Ha, H,
V*, W*).

Die mit * bezeichneten wurden von Gusuleac bestimmt.
Die Pflanze von Elis hat Halácsy (Suppl. II., p. 63 [173]) als
undulata L. publiziert.

429. *Anchusa aspera* Boiss. — Attika: Pikermi (A); Ra-
phina (A).
430. *Anchusa italica* Retz. — Elis!: Olympia (Ha).
431. *Lycopsis variegata* L. (*Anchusa variegata* [L.] Lehm.)
— Korfu: Korfu-Kanone (H); Korfu-Potamo (Ha, V). — Argolis:
Mykenae (H, V, W). — Phokis: Delphi (G, W).
432. *Symphytum bulbosum* Schimp. — Korfu: Korfu-Potamo (W).
433. *Onosma frutescens* Lam. — Argolis: Nauplia, Palamidhi
(H); Mykenae! (Ha, H, V, W). — Phokis!: Delphi-Liwadhi
(G, Ha, H).

434. *Echium italicum* L. — Attika: Pikermi (A).

435. *Echium sericeum* Vahl.

Subsp. *Halácsyi* Holmb. (*E. elegans* Lehm. p. p.) — Santorin: Nea Kaimeni!: Bucht im Westen (J).

In einer der subsp. *elegans* (Lehm.) sich nähernden Form.

Subsp. *sericeum* (Vahl) s. s. (*E. sericeum* Vahl). — Santorin!: Thera: Hafen-Phira (G, Ha, H, V).

Diese Form unterscheidet sich von der in Ägypten heimischen Originalpflanze durch das matte, nicht silberig glänzende Indument ihrer grünen Teile. Man vergleiche meine Ausführungen über *E. sericeum* in Öst. bot. Zeitschr. LXV (1915), p. 120—123.

436. *Echium plantagineum* Lehm. — Korfu: Korfu (W). — Santorin: Thera: Phira (W), Phira-Pyrgos (H). — Delos: Mikra Delos (Ha, V, W, Wi), Megalorheumatiari (W). — Argolis: Mykenae (Ha).

Auf Thera und Delos auch mit blutroten Kronen. Die von Wintersteiner auf Delos gesammelten Belege sind durch auffallend kleine Korollen von nur 20—12 mm Länge ausgezeichnet. Die Ursache mag Verbiß sein. Sie sind ebensowenig mit var. *versicolor* Haussknecht (Symb. in Mitt. Thür. Bot. Ver. N. F. H. VII. [1895], p. 47 [152]) identisch wie die von Halácsy als solche angesprochene von Dörfler (Fl. Aeg. Nr. 136 leg. Leonis) als *E. plantagineum* L. verteilte Pflanze aus Naxos, unterscheiden sich vielmehr von jener durch gedrungener Infloreszenzen und kürzere Kelche und gehören gleich der letztgenannten zum Typus der Art.

437. *Echium diffusum* S. et S. — Santorin: Thera: Hafen-Phira (V, W), Hagios Elias (W). — Delos: Mikra Delos (W).

438. *Alkanna orientalis* (L.) Boiss.

β *hellenica* Boiss. — Phokis: Delphi (G, Ha, V); Delphi-Liwadhi (H, W).

439. *Alkanna calliensis* Heldr.

β *Watzlii* Vierh. — Phokis: Delphi (W).

Corollis intense violaceis et foliis caulinis obtusioribus a typo diversa; an specificae, in exemplari uno fructibus deficientibus discerni non potest.

440. *Alkanna tinctoria* L. — Santorin: Thera: Hafen-Phira (G, V), Phira (Ha, W, We, Wi), Phira-Pyrgos (H). — Attika: Phaleron (Sch); Lykabettos (Ha); Kephisia (W).

β) *Lehmani* Tin. — Argolis: Mykenae (Ha).

441. *Lithospermum purpureo-coeruleum* L. — Korfu: Korfu-Potamo! (Ha, W). — Elis: Katakolo (H, V).

442. *Lithospermum arvense* L.

β) *Sibthorpiatum* (Gris.) Hal. — Santorin: Thera: Phira-Pyrgos (V), Hagios Elias (H).

443. *Myosotis idaea* Boiss. et Heldr.

α) *typica* Hal. — Attika: Pentelikon (H, W, Z).

β) *boeotica* Reut. — Phokis: Parnaß: Liwadhi (G, H, W).

Gelegentlich mit ein bis zwei Blättern in der Infloreszenz, aber auch dann von der folgenden durch die abstehenden längeren und dünneren Stiele der Fruchtkelche verschieden.

444. *Myosotis pusilla* Lois. — Santorin!: Nea Kaimeni (H); Thera!: Hagios Elias (V, W). — Delos!: Mikra Delos (H, V).

445. *Myosotis arvensis* (L.) Hill. — Santorin: Thera: Phira-Pyrgos (H).

446. *Myosotis hispida* Schldl. (*M. collina* Hoffm.). — Korfu: Korfu-Potamo (W). — Elis: Olympia (H). — Attika: Pentelikon, Gipfelstufe (W).

447. *Cynoglossum creticum* Mill. (*C. pictum* Ait.). — Argolis: Tiryns (V).

448. *Cynoglossum Columnae* Ten. — Argolis: Nauplia, Palamidhi (V); Tiryns (H). — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (V). — Phokis: Delphi-Liwadhi (H).

Solanaceae.

449. *Hyoscyamus albus* L. — Santorin: Thera: Hafen-Phira (H, Sch).

450. *Mandragora Haussknechtii* Heldr. (inkl. *M. officinarum* L.). — Delos: Mikra Delos (Ha, H, V).

451. *Lycium europaeum* L. — Phokis!: Chryssön (Ha).

452. *Solanum nigrum* L. — Delos: Mikra Delos (V); Megalorheumatiari (W).

Entspricht, soweit es sich an dem getrockneten Material beurteilen läßt, der gewöhnlichen Form.

453. *Solanum jasminoides* Paxt. — Elis!: Pyrgos, kultiviert (Ha, H, V, W).

454. *Nicotiana glauca* Grah. — Santorin: Thera: Hafensphira, verwildert (G, H, V, W, Wi).

Scrophulariaceae.

455. *Verbascum undulatum* Lam. — Argolis: Mykenae-Phichtia (H, V, W).

456. *Scrophularia peregrina* L. — Korfu: Korfu (W); Korfu-Kanone (G, H). — Argolis: Nauplia, Palamidhi (Ha, H, V); Mykenae (H). — Phokis!: Delphi (We).

457. *Scrophularia laxa* Boiss. et Heldr.

b) *Janchenii* Vierh. — Argolis: Mykenae: Szara (J).

A typo, quocum imprimis foliis tenuissime sectis et calycis phyllorum margine late scarioso-membranaceo argute denticulato-lacero optime congruit, inflorescentiis arcte contractis, cymis internodiis multo brevioribus sejunctis, inferioribus pluri — usque 7 — floris, caulibus usque ad medium foliatis, per totam longitudinem atropurpureis diversa — an specificè ex uno tantum exemplari fructibus carente non discernendum.

Typische *laxa* liegt mir nur von der Kyllene — Orphanides, Fl. gr. exs. Nr. 243 Ha, M P, U V und Heldreich Ha, M P — vor. Von ihr unterscheidet sich unsere Pflanze durch die angegebenen Merkmale in auffälliger Weise. Vom Taygetos (Heldreich nach Boissier, Fl. or. IV, p. 404) und dem Chelmos (Maire nach Halácsy, Suppl. I., p. 79) habe ich leider keine Belege der ersteren gesehen.

458. *Scrophularia lucida* L.

α) *glauca* (S. et S.) Hal. — Santorin: Mikra Kaimeni (Ha); Nea Kaimeni: Georgios, Gipfel (G, Ha; H, V, Wi), Georgios, Nordfuß, Grenze gegen die Lava 1707 (W).

β) *filicifolia* (Mill.) Benth. — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (V).

Über den Umfang der *S. lucida* Linné (Syst. ed. X. [1759], p. 1114) und die systematische Wertigkeit der Formen ihres Ver-

wandtschaftskreises weichen die Ansichten der Autoren einigermaßen von einander ab. Nach Linné selbst (in Spec. plant. ed. II. [1763], p. 865—866) kommt die Art im Orient, auf Kreta und in Süditalien — Otranto — vor. Die kretische Pflanze ist Tourneforts (Cor. 9, it. I. [1703], p. 84, t. 85) „*Scrophularia glauco folio in amplas lacinias diviso*“, die süditalienische Boccones (Mus. rar. plant. [1697], p. 166, t. 117) „*Scrophularia Saxatilis, lucida, Laserpitii, Massiliensis foliis*“. Boissier (Flor. or. IV. [1879], p. 403) bezeichnet diese als α *genuina* (= *S. glauca* Sibthorp, Fl. gr. VI. [1827], p. 78, t. 599), jene als β *filicifolia* (Miller, Gard. Diet. ed. VIII. [1768], Nr. 10) (Sibthorp l. c., p. 79, t. 600) und gibt als Verbreitungsgebiet für erstere außer Süditalien einzelne ägäische Inseln, für letztere nebst Kreta das griechische Festland, mehrere ägäische Inseln, Kleinasien und Rhodos an. Stiefelhagen faßt in seinen „Systematischen und pflanzengeographischen Studien zur Kenntnis der Gattung *Scrophularia*“ (in Englers Bot. Jahrb. XLIV. [1910], p. 405—496 l. c., p. 469) den Umfang der *S. lucida* viel weiter als Boissier, indem er die von diesem als eigene Arten unterschiedenen vorderasiatischen Sippen *sphaerocarpa* Boiss. et Reuter (in Boissier, Diagn. ser. II. 3. [1856], p. 158) und *rutaefolia* Boiss. (Flor. or. l. c., p. 404), ferner die griechische *S. methanea* Haussknecht (in Mitt. Thür. Bot. Ver. N. F. X. [1896], p. 57), dann mehrere Formen aus dem Himalaya und schließlich die von Rouy (in Bull. Soc. bot. Fr. XXXVIII. [1891], p. 264 et Fl. Fr. XI. [1909], p. 94) als *provincialis* beschriebene *S. lucida* Allioni (Fl. Ped. I. [1785], p. 70), Grenier et Godron (Fl. Fr. II. [1850], p. 567) Südfrankreichs, deren Artrecht schon Boissier (Flor. or., l. c.) für wahrscheinlich gehalten hat, miteinbezieht. Béguinot (in Fiori e Béguinot, Fl. an. It. II. [1900—1902], p. 430) hat sogar *S. laciniata* W. et K. mit *lucida* vereinigt. — Dazu ist nur gegen Stiefelhagen zu sagen, daß, wenn man schon auf dem Standpunkte eines so weiten Speziesbegriffes steht, konsequenter Weise auch die griechische *S. laxa* Boiss. et Heldr. (in Boissier, Diagn., l. c., p. 154) nicht sondergestellt werden darf, sondern auch zu *S. lucida* s. l. zu ziehen ist.

Im Gebiete der griechischen Flora wird der Formenkreis der *S. lucida* s. l. durch die schon genannten Sippen *glauca*, *filicifolia*,

laxa und *methanea* vertreten. Von den beiden ersteren ist *filicifolia* hauptsächlich auf Kreta und dem griechischen Festlande, *glauca* auf den ägäischen Inseln zu finden. Sie unterscheidet sich von *filicifolia* insbesondere durch niedrigere Stengel, vorwiegend an deren Grunde zusammengedrückte, stärker geteilte Blätter mit schmälere Abschnitten, gedrungene Infloreszenzen und wohl auch, entsprechend der ausgesprochenen Pfahlwurzel, kürzere Lebensdauer. So augenfällig aber auch diese Unterschiede sind, wenn man „typische“ Formen vergleicht, wie sie Sibthorp abbildet, oder wie sie von uns auf den Kaimenen einerseits, dem Pentelikon andererseits gesammelt wurden, so sehr verschwimmen sie, wenn man ein größeres Material von verschiedenen Lokalitäten vergleicht. Halácsy (l. c.) hat vollkommen recht, wenn er von seiner β *filicifolia* sagt: „formis intermediis sine limitibus ad α transit“. Solche Zwischenformen sind vor allem auf den ägäischen Inseln und Kreta zu finden. Zu ihnen gehören auch die wenigen von mir aus Süditalien gesehenen Belege der *S. lucida* nebst der von Boccone l. c. abgebildeten Pflanze.

S. laxa, in ihrer Verbreitung auf den Peloponnes beschränkt, unterscheidet sich von den beiden obigen durch noch viel feiner geteilte Blätter, schärfer gezähnte Kelchblätter und, in typischer Ausbildung, durch viel lockerere Blütenstände.

Methanea, von Haussknecht bei Vromolimni auf der Halbinsel Methana gefunden, also auch aus dem Peloponnes stammend, ist mir leider nur aus der Beschreibung bekannt. Nach dieser hält sie die Mitte zwischen „*lucida*“ und der vorderasiatischen *sphaerocarpa* und weicht von beiden und allen anderen Sippen des Formenkreises durch ihre stark verlängerte, vielblütige, sehr sparrige und steife Infloreszenz mit verlängerten, wagrecht abstehenden Ästen, von ersterer überdies durch kleinere Kapseln ab. Ihr kommt anscheinend eine von Samaritani und Guicciardi auf dem Parnaß („in petrosis m. Parnassi reg. infer. inter Rachova et Gourna, alt. 3000'“) gesammelte Pflanze sehr nahe, die Heldreich (herb. graec. norm. Nr. 739) als *S. livida* Sibth. ausgegeben hat. Nach dem im Wiener Hofherbar befindlichen Exemplar unterscheidet sie sich von *filicifolia*, die ebenfalls auf dem Parnaß vorkommt, — In monte Parnasso. Heldreich 2743 MP — durch

tiefer zerschlitzte Blätter, kleinere Kapseln und vor allem den weitläufigen Blütenstand mit vielblütigen unter sehr großem spitzen Winkel abstehenden Ästen. Hiedurch aber nähert sie sich der *methanea*, mit der sie vielleicht vollkommen identisch ist.

459. *Scrophularia heterophylla* Willd. — Santorin: Nea Kai-
meni!: Lava 1707 (J); Thera (Ha, Sch), Hafen-Phira (H, V), Phira
(W). — Argolis: Nauplia, Palamidhi (V).

β) *pinnatisecta* Boiss. Phokis: Delphi (Ha).

S. heterophylla Willd. (sp. III. [1800], p. 274) im engeren Sinne, die ich gleich Boissier (Flor. or. IV. [1879], p. 408) und Halácsy (Consp. II., p. 403) als eigene Art führe, wird von Stiefelhagen (l. c., p. 471), der einem weiteren Artbegriff huldigt, durch Hinzuziehung der *S. laciniata* W. et K. (Pl. rar. hung. II. [1805], p. 185, t. 170) in größerem Umfange aufgefaßt, und dies nicht mit Unrecht, denn ihre Beziehungen zu dieser sind wirklich sehr innige. Boissier (l. c., p. 409) macht als Unterschiede der Form *multifida* (Willd.) Boiss. von schlitzblättrigen Formen der *heterophylla* die freudig grüne Farbe, die dünneren, häutigen — nicht fleischigen — Blätter mit öfter spitzen — nicht stumpfen — Lappen und Zähnen, die weniger brüchigen Stengel und im Verhältnis zum Kelche kürzeren Kapseln der ersteren namhaft. Zu diesen im großen und ganzen auch für die Formen mit nicht geteilten Blättern geltenden Differenzen kommt noch, daß die Infloreszenzen der *heterophylla* besonders reichblütig und dicht sind, stets dichter als die dichtesten der *laciniata*.

Beide Sippen variieren nun in bezug auf ein Merkmal, den Grad der Teilung der Blätter, im gleichen Sinne, indem sie beide nebst Formen mit nur schwach gelappten oder gar gekerbten oder gezähnten solche mit tief eingeschnittenen Blattspreiten aufweisen. Boissier trennt von der typischen *laciniata* mit nicht oder nur seicht eingeschnittenen Spreiten eine β *multifida* Willd. (Enum. hort. Ber. [1809], p. 646; Hort. Ber. [1816], t. 58), p. sp. und von der analogen typischen *heterophylla* eine β *pinnatisecta* Boiss. l. c. Die systematische Bedeutung des Merkmales ist aber nicht in beiden Fällen die gleiche, indem die beiden Formen der *heterophylla* mehr Zufallswert besitzen und durch zahlreiche Übergänge verbunden sind, die der *laciniata* aber geographische Rassen mit sich teil-

weise ausschließenden Arealen sind. Während nämlich *multifida* (Willd.) Boiss. hauptsächlich in den Gebirgen Griechenlands zu Hause ist und von hier bis Albanien nach Norden geht, hat *laciniata* s. s. = var. *Pantocsekii* (Gris. in Ö. b. Z. XXIII. [1873], p. 267 p. sp.) Murb. Beitr. Fl. Südb. (1891), p. 78 ihr Hauptverbreitungsgebiet in den illyrischen Gebirgen und reicht von hier aus in typischer Gestalt nur bis Nordgriechenland nach Süden, wo sie noch besonders typisch auf dem thessalischen Olymp — Orphanides, Fl. gr. exs. Nr. 729 Ha; Schlucht Megarema, Sintenis et Bornmüller, it. turc. 1891, Nr. 1386 Ha, U V — vertreten ist. Waldsteins und Kitaibels *laciniata*, die im Velebit und der Plissivicza wächst, gehört gewiß hieher, obschon sie, wie schon Kerner (in Fl. exs. A. H. Nr. 161) hervorhebt, nach der Abbildung eine Art Mittelform ist. An *Pantocsekii* schließt sich nun nach Norden und Westen, hauptsächlich im kroatischen, istrischen und krainischen Karst, noch eine Form, die sich von jener durch tief geteilte Blätter und reicherblütige Infloreszenzen unterscheidet, in ersterem Merkmale der *multifida* gleichend, von der sie aber auch durch reichere Blütenstände und überdies durch viel höheren Wuchs und größere Blätter abweicht. Zum Unterschiede von *multifida* und *Pantocsekii*, deren Areale die Hochgebirgs- und obere Waldstufe umfassen, ist diese Form, auf die der Name *variegata* Rehb. (exs. Nr. 627) nach Nyman, Consp., p. 534 (non M. B., Fl. Taur. Cauc. II. [1808], p. 78) paßt, in ihrer Verbreitung auf niedrigere Lagen angewiesen.

Während sich also das Areal der *laciniata* durch die Balkanhalbinsel ihrer ganzen Länge nach vom Peloponnes im Süden bis nach Kroatien im Norden und noch darüber hinaus erstreckt und alle Stufen in sich einschließt, beschränkt sich das der *heterophylla* auf Griechenland, die ionischen und ägäischen Inseln, Kreta und vielleicht auch die Westküste Kleinasiens — Ephesus nach Stiefelhagen l. c. — und hält sich ausschließlich an niedere und mittlere Lagen. Bei *laciniata* gilt dies nur von *variegata* Rehb., die aber typisch nur im nordwestlichen Teile des Gesamtareales auftritt, während die beiden anderen Rassen Formen der oberen Stufen sind, und zwar *Pantocsekii*, wie gesagt, vornehmlich im nördlichen Teile des Gebietes mit der sehr nahestehenden *pulverulenta* Janka (Term.

Füz. IV. [1880], p. 309) in Siebenbürgen und *multifida* im Süden mit der gleichfalls wenig abweichenden Rasse *poetarum* Maire et Petitm. (in Bull. soc. sc. Nancy [1907], p. 30) auf dem Oeta, Parnass und der Kiona.

Die einzelnen Formen der *laciniata* sind vielfach durch Zwischenformen verbunden; so *Pantocsekii* mit *variegata* — Waldsteins und Kitaibels Abbildung stellt eine solche dar — und auch erstere mit *multifida*. Formen die sich zwischen *laciniata* und *heterophylla* morphologisch — ob auch phyletisch? — intermediär verhalten, sah ich insbesondere aus Korfu, Albanien und Epirus, also gerade aus den Zwischengebieten.

S. taygetea Boiss. (Diagn. IV. [1844], p. 68), bisher nur aus dem Taygetos-Gebirge bekannt, steht, allerdings bei viel schärferer Absonderung, zu *heterophylla* in einem ähnlichen Verhältnisse wie *poetarum* zu *laciniata* f. *multifida*.

460. *Linaria triphylla* (L.) Mill. — Attika: Athen, Dipylon-Friedhof (H); Kephisia (Ha). — Phokis!: Delphi (V).

461. *Linaria chalepensis* (L.) Mill. — Santorin!: Thera: Phira (W). — Argolis: Tiryns! (Ha, W); Mykenae-Phichtia (H, V). — Phokis!: Delphi (V).

462. *Linaria pelisseriana* (L.) Mill. — Santorin!: Nea Kaimeni, Lava 1707 (J), Georgios (Ha, H, V, Wi). — Delos!: Mikra Delos (Ha, H).

463. *Linaria parviflora* (Jacq.) Hal. — Santorin: Thera: Hafen-Phira (G).

464. *Cymbalaria muralis* G. M. Sch. (*Linaria cymbalaria* [L.] Mill.) — Korfu!: Korfu (W).

465. *Antirrhinum orontium* L. — Santorin: Mikra Kaimeni (Ha, V); Nea Kaimeni!: Lava 1707 (J), Georgios (G, Ha, H, V, Wi). — Argolis: Tiryns (W).

466. *Antirrhinum majus* L.

β) *angustifolium* Chav. — Korfu: Korfu (V).

467. *Veronica anagallis* L. — Phokis: Delphi, Kastalische Quelle (W).

468. *Veronica arvensis* L. — Korfu: Korfu (Ha).

469. *Veronica glauca* S. et S.

α) *puberula* Vierh. *Caules, pedicelli, calyces ± laxe breviter et crispule pubescentes.* — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (H, V, W).

β) *glaberrima* Hal., Suppl. II., p. 66 (176). — *Caules superne, pedicelli, calyces glabri.* — Phokis!: Parnaß, Liwadhi (G, Ha).

γ) *subglandulifera* Vierh. — *Caules superne, pedicelli, calyces densius et longius quam in α crispule pubescentes, pilis glanduliferis brevibus sparse immixtis.* — Phokis!: Parnaß, Liwadhi (G, Ha).

Die Form *puberula* ist die in Attika verbreitete Pflanze und wurde überdies auf Kreta — Kissamos, Reverchon, Pl. Cr. 1884, Nr. 258 Ha, U V) — gefunden; *glaberrima* ist, wie schon Halácsy betont, außer vom Parnaß auch vom Hymettos — Heldreich Ha, MP — bekannt geworden; *subglandulifera* schließlich liegt mir außer von ersterem Gebirgsstocke auch vom Parnes — Tuntas Ha als *V. peloponnesiaca* — vor. *Puberula* ist sowohl mit *glaberrima* als auch mit *subglandulifera* durch Zwischenformen verbunden. Letztere bildet, wie bereits Halácsy aufgefallen ist, eine Art Übergang zu *peloponnesiaca* Boiss. et Oroph., von der sie aber immerhin durch die viel spärlicher auftretenden und kürzeren Drüsenhaare und das reichliche Überwiegen des krausen, drüsenlosen Indumentes unschwer auseinanderzuhalten ist. Halácsys Bemerkung, daß man sie mit dem gleichen Rechte zu *peloponnesiaca* wie zu *glauca* stellen kann, scheint mir jedenfalls zu weit gegriffen.

Von den genannten drei Formen kommt wohl *glaberrima* der Sibthorpschen (Fl. gr. I, p. 6, t. 7) *glauca* zunächst, denn diese hat nach der Beschreibung gleich ihr kahle Blütenstiele und ganz kahle Kelche und stammt ebenfalls vom Hymettos; durch die gesägten Kelchblätter unterscheidet sie sich aber von allen dreien.

470. *Veronica Chaubardi* Boiss. et Reut. (*V. peloponnesiaca* Boiss. et Oroph. p. p.) — Elis: Pyrgos (Ha); Olympia (Ha, H, V).

Die von mir als *Chaubardi* bezeichnete Pflanze entspricht nicht vollkommen der Boissierschen Diagnose (Diagn. ser. 2. III. [1856], p. 174) dieser Art, weicht vielmehr insbesondere in zwei Punkten von ihr ab, und zwar: 1. in der Art des Indumentes und 2. in der Größe der Samen. Während nämlich Boissier seiner Pflanze schlechtweg rauhaarige Blütenstiele und Kelche sowie kahle Kapseln zuschreibt, trägt unsere an den Blütenstielen und

Kelchen nebst vielen kurzen angedrückten Deckhaaren mehr minder zahlreiche längere abstehende Köpfchenhaare und solche mitunter auch an den Kapseln. Daß übrigens auch Boissiers *Chaubardi* drüsig ist, scheint daraus hervorzugehen, daß er sie l. c. *viscidula* nennt, welches Wort allerdings in der „Flora orientalis“ weggeblieben ist. Die Samen meiner Pflanze sind ferner, mit denen der *V. glauca* verglichen, nicht größer wie bei Boissiers *Chaubardi* sondern kleiner als diese. Wenn ich aber dessenungeachtet nicht anstehe, die mir vorliegende Pflanze mit *Chaubardi* Boiss. et Reut. zu identifizieren, so geschieht es nicht nur, weil sie in anderen wesentlichen Merkmalen, wie in der Richtung der — herabgebogenen — Fruchtkelchstiele und in der Form der — zusammengedrückten, deutlich zweilappigen — Kapseln mit deren Diagnose völlig übereinstimmt, und überdies Boissier in der „Flora orientalis“ auf die Samengröße kein besonderes Gewicht mehr legt, sondern insbesondere auch, weil ich von Boissier selbst als *Chaubardi* bestimmte Belege gesehen habe, mit denen unsere Pflanze völlig identisch ist. Andererseits sind die Unterschiede beider von echter *peloponnesiaca*, von der mir Original Exemplare vom Malevo vorliegen, sowohl in der Richtung der Fruchtkelchstiele als auch Form der Kapseln so auffällige, daß eine Verwechslung beider in typischer Ausgestaltung schwer möglich ist. Wenn sie aber trotzdem vorkam, indem Halácsy das ihm vorliegende Material von *V. Chaubardi* insgesamt zu *peloponnesiaca* rechnete, und vielleicht auch, indem Maire — nach Halácsy, Suppl. II., p. 66 (176) — vom Helikon, Malevo und der Kyllene, Originalstandorten der *V. peloponnesiaca*, *V. Chaubardi* angibt, so ist wohl hauptsächlich Boissiers ungenaue Beschreibung des Indumentes der letzteren in der Flora orientalis daran schuld. *V. peloponnesiaca* steht jedenfalls der *glauca*, von der sie sich wohl nur durch die langen abstehenden Köpfchenhaare der Stengel, Blütenstiele und Kelche und die drüsigen Kapseln unterscheidet, viel näher als der *Chaubardi*. Formen, die vielleicht als Bindeglieder zwischen *peloponnesiaca* und *Chaubardi* zu deuten sind, liegen mir von Epirus vor.

Ich sah die beiden verwechselten Pflanzen von folgenden Standorten:

I. *V. peloponnesiaca*. 1. In monte Malevo Laconiae supra Hajos Joannis. Orphanides, Fl. gr. exs. Nr. 716 (Ha, MP); 2. Bei Milos, Nauplia gegenüber. Spruner (MP); 3. ? Attika. Spruner (MP); 4. ? Eleusis. Spruner (MP); 5. Fl. Attica: in m. Gerania. Tuntas (Ha); 6. Acarnania: in silvis abietinis mont. Voumistos supra Mytikas. Maire et Petitmengin, miss. bot. or. Nr. 2337 (Ha); 7. Epirus. Distr. Janina. Sub jugo m. Olycika. Baldacci, it. alb. (epir.) III. 1895, Nr. 77 (Ha, UV); 8. Distr. Janina. Mt. Mitikali et Cinka et alibi frequens. Baldacci, it. alb. (epir.) IV. 1896, Nr. 89 (Ha, UV). 9. Thessalien. Kalampaka: in fruticet. ad monast. Hag. Stephanos. Sintenis, it. thess. 1896, Nr. 31 (Ha); 10. ? Mazedonien. Athos. Adamović, it. gr.-turc., (1905), Nr. 740 (UV).

II. *V. Chaubardi*. 1. Graecia. Friedrichstal. Vid. Boissier! (MP). 2. Lakonien. Taygetos. Adamović, it. graec. turc. (1905), Nr. 741 (Ha, UV); 3. Arcadia. Ad agrorum margines in mt. Kastro prope pagum Kalavryta ad radices mt. Chelmos. 700 m. Solo calcareo. Halácsy (Ha, MP, UV); 4. Achaia. In rupestribus calcareis regionis mediae mt. Panachaicon supra urbem Patras. Halácsy (Ha, MP, UV); 5. Elis. Pyrgos. Halácsy (Ha); 6. Olympia. Halácsy (Ha), Vierhapper (UV); 7. Cephalonia. Monte nigro. Unger (MP); 8. Korfu. Lacaita. Teste Boissier (Ha); 9. Prope urbem. Sagburg (Ha); 10. M. San Salvatore. Bicknell (Ha); 11. M. Deki. Unger (MP), Gelmi (UV); Baenitz (Ha); 12. Pantokrator. Rechingner (MP).

471. *Veronica cymbalaria* Bod. — Santorin: Thera: Hagios Elias (H, V). — Attika: Athen, Akropolis (H); Pikermi (We). — Phokis: Delphi (Ha).

β) *panormitana* Tin. — Korfu: Korfu (Ha).

472. *Parentucellia latifolia* (L.) Car. — Elis: Pyrgos! (Ha); Olympia (G, Ha, H, V). — Attika: Kephisia (V).

Orobanchaceae.

473. *Orobanche nana* Noë. — Delos! Mikra Delos (H, W). — Argolis: Mykenae (W).

474. *Orobanche crenata* Forsk. — Korfu: Korfu (Ha, H). — Argolis: Mykenae (W).

475. *Orobanche alba* Steph. — Argolis: Mykenae (H, W).

476. *Orobanche versicolor* F. G. Schultz. — Delos: Mikra Delos (V, W, Wi).

Die von Watzl und Wintersteiner gesammelten Pflanzen entsprechen der var. *parvula* Heldr. in exs. (sub *O. pubescens* Urv.).

Acanthaceae.

477. *Acanthus spinosus* L. — Phokis: Delphi (H, V). — Attika: Pikermi (A).

Labiatae.

478. *Ajuga chamaepitys* (L.) Schreb. — Attika: Pentelikon, bei Kephisia (V).

479. *Ajuga chia* (Poir.) Schreb.

β) *intermedia* (Boiss. et Orph.) Hal. — Phokis: Parnaß: Liwadhi (W).

480. *Teucrium polium* L.

α) *pseudohyssopus* (Schreb.) Hal. — Achaia: Megaspilaeon, 850—1100 m (A).

β) *intermedium* Čelak. — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (V); Raphina (A).

481. *Prasium maius* L. — Delos!: Mikra Delos (Ha, H, Sch, V, Wi).

482. *Salvia ringens* S. et S. — Achaia: Megaspilaeon, 850—1100 m (A).

483. *Salvia viridis* L. — Argolis: Tiryns (H, V).

484. *Salvia sclarea* L. — Achaia: Megaspilaeon, 850—1100 m (A).

485. *Salvia verbenaca* L. — Korfu: Korfu-Potamo (Ha). — Elis: Katakolo (W).

β) *clandestina* (L.) Hal. — Argolis: Mykenae (H). — Attika: Kephisia (H, W).

486. *Rosmarinus officinalis* L. — Santorin: Thera: (Sch, Wi), Phira (V), Hagios Elias (W).

487. *Sideritis lanata* L. — Santorin: Thera: Hafen-Phira (G, V), Phira (Ha, H, V, W, We, Wi).

488. *Sideritis curvidens* Stapf. — Argolis: Tiryns (H, V).

489. *Marrubium vulgare* L. — Santorin: Thera (Ha).

490. *Phlomis fruticosa* L. — Korfu: Korfu-Kanone (We). — Elis: Olympia (H, W). — Phokis: Itea-Delphi (H).

491. *Lamium moschatum* Mill. — Argolis: Nauplia, Palamidhi, (H); Tiryns! (Ha, H, V, W); Mykenae (H). — Phokis: Delphi (W).

492. *Lamium striatum* S. et S. (*L. garganicum* L. ε *striatum* [S. et S.]). — Phokis: Delphi (H); Delphi-Liwadhi (G).

β *nivale* (Boiss. et Heldr.) (*L. garganicum* L. β *nivale* [Boiss. et Heldr.]). — Attika: Pentelikon, Gipfelstufe (W). — Phokis: Delphi (Ha); Delphi-Liwadhi (G, W); Liwadhi (V).

In Bezug auf die systematische Bewertung des *L. striatum* schließe ich mich, abweichend von Halácsy, der es mit *L. garganicum* L. zu einer Art vereinigt, Wettstein (Beitr. Fl. Alb. in Bibl. Bot. H. 26 [1892], p. 82—84) an, der es gleich Boissier (Flor. or. IV. [1879], p. 757) neben diesem als eigene Spezies gelten läßt. Maßgebend hiefür ist mir hauptsächlich der Umstand, daß die morphologischen Unterschiede der beiden — vor allem in der Oberlippe, die bei *striatum* mehr minder tief zweispaltig, bei *garganicum* nur seicht oder gar nicht ausgerandet ist — zwar nicht gerade immer sehr scharf ausgeprägt, aber doch im großen und ganzen sehr bedeutsam sind. Die Areale der beiden Arten in der Wettsteinschen Umgrenzung schließen einander fast vollkommen aus. Das des *garganicum* erstreckt sich über Südfrankreich, Korsika, Sardinien, Italien, den größten Teil der balkanischen Gebirge, von wo aus es ins nordwestliche Kleinasien reicht; das des *striatum* über den südlichen Teil der Balkanhalbinsel, Kreta und einen großen Teil Vorderasiens. Jede von beiden ist in mehrere Unterarten gegliedert, die sich zum Teil außerordentlich nahe stehen und wohl zumeist als geographische Rassen zu bewerten sind.

Im Gebiete der griechischen Flora findet sich *garganicum* in Formen, die ungefähr dem *longiflorum* Ten. und *glabratum* Gris. entsprechen, hauptsächlich im nördlichen Teile, vor allem im Epirus, in Thessalien und auf Korfu, aber auch auf Euboea. Im übrigen Teile des Gebietes kommt es nur in annähernden Formen vor. Eine solche, die sich dem *garganicum* s. s. nähert, weshalb es von Halácsy als *typicum* bezeichnet wurde, sah ich vom Panachaikon in Achaia (Halácsy Ha, U V). Was Halácsy sonst *typicum*

nennt, gehört wohl zumeist zu *striatum*. Dieses ist in Mittel- und Südgriechenland der herrschende Typus, im Norden dagegen seltener, und kommt auch auf Kephallenia, Euboea und — vielleicht in einer etwas abweichenden Form — auf Kreta vor. Abgesehen von dieser tritt es in zwei schwer zu unterscheidenden Rassen auf, *striatum* s. s. und *nivale* Boiss. et Heldr., deren erstere hauptsächlich der oberen Waldstufe angehört, während letztere bis über die Baumgrenze ansteigt. In der Hochgebirgsstufe des Taygetos, Parnaß, Korax und annähernd auch in einigen albanischen Gebirgen — siehe Hayek, Beitr. Fl. alb.-mont. Grenzgeb. in Denkschr. Ak. Wiss. Wien, m.-n. Kl. 94, Bd. [1917], p. 184) — wohnt das zarte *L. pictum* Boiss. et Heldr., das durch seine armlütigen Halbquirle, kurzen Kelchzähne, seichtgelappten Oberlippen usw. so auffällig ist, daß es sogar Halácsy als eigene Art führt. Durch die seichte Lappung der Oberlippe scheint es dem *garganicum* näher zu stehen als dem *striatum*. Von der Subspezies *longiflorum* der ersteren sah ich analoge Formen aus der Hochgebirgsstufe der Abruzzen: La Majella, in petrosis loco Scrimacavallo; solo calc. 2000 m. Rigo, It. it. IV. 1898, Nr. 443 b.

493. *Lamium bifidum* Cyr. — Korfu: Korfu-Kanone; Korfu-Potamo (Ha, W). — Elis: Olympia (H, W).

494. *Lamium amplexicaule* L. — Santorin: Thera (Sch, Wi), Hagios Elias (H, V). — Phokis: Parnaß: Liwadhi (W).

β) *clandestinum* Rechb. — Santorin: Thera: Hagios Elias (V, Wi).

495. *Stachys cretica* L. — Argolis: Tiryns (H, V).

496. *Stachys argolica* Boiss. — Argolis: Nauplia, Palamidhi (H).

497. *Stachys Swainsonii* Benth. — Phokis: Delphi (Ha, H, V); Delphi-Liwadhi (G, W).

498. *Ballota acetabulosa* (L.) Benth. — Santorin: Thera: Hafen-Phira (V). — Delos: Mikra Delos (H).

499. *Satureja juliana* L. (*Micromeria juliana* [L.] Benth.). — Achaia: Megaspilaeon, 850—1100 m (A).

500. *Satureja nervosa* Desf. (*Micromeria nervosa* [Desf.] Benth.). — Santorin: Thera: Phira (W). — Attika: Athen, Akropolis (H), Lykabetos (V).

501. *Satureja thymbra* L. — Santorin: Thera: Phira (W). — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (V); Raphina (A).

502. *Origanum onites* L. — Argolis: Mykenae (H).

503. *Thymbra capitata* (L.) Gris. — Santorin: Thera: Hagios Elias (H, V). — Argolis: Mykenae-Phichtia (H). — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (V); Raphina (A).

504. *Thymus parnassicus* Hal. — Attika: Pentelikon, Gipfelstufe (V).

Die Pflanze vom Pentelikon unterscheidet sich gleich der vom Parnes, Pateras und der Gerania von der typischen des Parnaß durch noch gedrungeneren Wuchs mit mehr niederliegenden Zweigen und durch dichter stehende, kleinere Blätter.

505. *Lavandula stoechas* L. — Aegina (Ha).

506. *Lavandula spica* L. — Achaia: Megaspilaeon (A).

Primulaceae.

507. *Asterolinon linum stellatum* (L.) Lk. et Hffgg. — Attika: Kephisia (W).

508. *Cyclamen neapolitanum* Ten. — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (W).

509. *Cyclamen graecum* Lk. — Attika: Kephisia (W).

510. *Anagallis arvensis* L. — Elis: Katakolo (V).

511. *Anagallis femina* Mill. (*A. coerulea* Schreb.). — Argolis: Tiryns (W).

β) latifolia (L.) Hal. — Elis: Katakolo (V). — Delos: Mikra Delos (Ha, W, Wi).

Globulariaceae.

512. *Globularia alypum* L. — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (H, V, W). — Aegina (J).

Plumbaginaceae.

513. *Statice sinuata* L. — Delos!: Mikra Delos (Ha, H, Sch, V, W, Wi); Megalorheumatiari (W). — Attika: Raphina (A).

514. *Statice virgata* Willd. — Elis!: Katakolo (Ha).

515. *Statice graeca* Poir. — Attika: Raphina (A).

516. *Armeria undulata* (Ch. et B.) Boiss. — Attika: Pentelikon, Gipfelstufe (H).

Plantaginaceae.

517. *Plantago psyllium* L. — Korfu: Korfu-Kanone (H); Korfu-Potamo (Ha, V). — Santorin: Thera: Phira-Pyrgos (G, H, Sch, V, Wi). — Argolis: Tiryns (W).

518. *Plantago coronopus* L. — Elis: Olympia (H). — Santorin: Thera: Hafen-Phira (Ha, V, Wi), Phira-Pyrgos (H), Hagios Elias (W).

β) *integrata* Gren. et Godr. — Delos: Mikra Delos (H, V).

519. *Plantago Bellardi* All. — Santorin: Thera: Phira-Pyrgos (H, V, Wi).

520. *Plantago lagopus* L. — Elis: Pyrgos (V); Olympia (H). — Santorin: Thera: Phira (W, Wi), Hagios Elias (G, W). — Delos: Mikra Delos (Ha, H, V, W, Wi). — Attika: Athen, Philopappos (A).

Chenopodiaceae.

521. *Beta maritima* L. (*B. perennis* [L.]). — Delos!: Mikra Delos (W).

522. *Chenopodium murale* L. — Santorin: Thera (Ha, Wi).

523. *Atriplex hastatum* L. — Santorin!: Nea Kaimeni; Bucht im Westen (J).

524. *Atriplex halimus* L. — Santorin: Nea Kaimeni!: Lava 1707 (J), Bucht im Westen (J); Thera: Hafen-Phira (G, V).

525. *Salicornia fruticosa* L. — Korfu: Kanone (Sch); Potamo (Ha, W).

526. *Suaeda maritima* (L.) Dum. — Santorin: Mikra Kaimeni (H).

Polygonaceae.

527. *Emex spinosus* (L.) Campd. — Argolis: Tiryns (V).

528. *Rumex pulcher* L. — Korfu: Potamo (Ha!). — Delos: Mikra Delos (H); Megalorheumatiari (W).

Die Bestimmung der noch wenig entwickelten Pflanze von Korfu verdanke ich der Freundlichkeit Herrn Dr. K. Rechingers.

529. *Rumex bucephalophorus* L.

α) tetracanthus Beck. in Ic. Flor. Germ. Helv. XXIV. (1909), p. 42, t. 187. (*R. bucephalophorus* L.). — Korfu: Korfu-Kanone (H); Korfu-Potamo (V). — Santorin: Mikra Kaimeni (Ha, H, V); Nea Kaimeni: Lava 1707 (J), Georgios (G, Ha, W, Wi); Thera: Phira (W, Wi). — Delos: Mikra Delos (Ha); Megalorheumatiari (W).

Da die Früchte noch zu wenig ausgereift sind, nicht genauer bestimmbar.

530. *Rumex tuberosus* L. — Santorin: Thera: Phira (W, We), Pyrgos (H). — Delos: Mikra Delos (Ha, H, V, Wi).

Thymelaeaceae.

531. *Thymelaea tartonraira* (L.) All. — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (H, V, W); Raphina (A).

532. *Thymelaea hirsuta* (L.) Endl. — Santorin: Thera: Pyrgos (H). — Delos: Megalorheumatiari (W). — Attika: Athen, Phaleron (Sch); Lykabetos (H, V).

Cytinaceae.

533. *Cytinus hypocistis* L.

subsp. *kermesinus* (Guss.) Wettst. (*C. hypocistis* L.). — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (W) (det. R. v. Wettstein).

Nach v. Wettstein (in Ber. d. b. G. XXXV. [1917], p. 86—99) ist *C. hypocistis* im Gebiete der griechischen Flora durch zwei Subspezies vertreten, und zwar 1. *kermesinus* (Guss.) Wettst., die außer auf dem griechischen Festlande auch auf Korfu, Kephallenia und Aegina vorkommt, und 2. *orientalis* Wettst., bisher nur von Kreta, dem benachbarten Gaudos und von Naxos bekannt geworden.

Aristolochiaceae.

534. *Aristolochia altissima* Desf. — Elis: Olympia (Ha, H, W).

Während die Pflanze von Elis und auch vom Malevo — In monte Malevo Laconiae prope Platanos, 3000', rara. Orphanides, Fl. gr. exs. Nr. 129 Ha, M P, U V — durch relativ breite, kurz zugespitzte Blätter und kleine Blüten auffällt, entspricht die vom Lernasee — Argolis, am Sumpfe vom Lerna, Friedrichstal U V, als *baetica* —, von Ithaka — auf einer Weingartenmauer längs des Weges von Vathy zur Quelle der Arcthusa, Spreitzenhofer Z. b. G.,

als *sempervirens* — und, soweit es sich um die Blätter handelt, die mir nicht in Blüten vorliegende von Prevesa — Epirus ad sepes prope Prevesa, Baldacci, It. alb. (epir.) III. 1895, Nr. 201, Ha, U V — vollkommen dem Typus Algeriens, Siziliens, Syriens und Zyperns. — In Olympia wurde *A. altissima* schon vor uns von R. Maire — in pinetis pr. Olympiam, Miss. bot. or. 1908, Nr. 3533, Ha — gesammelt.

535. *Aristolochia rotunda* L. — Korfu: Korfu-Potamo! (Ha, W). — Elis: Olympia (W).

Euphorbiaceae.

536. *Mercurialis annua* L. — Delos: Mikra Delos (Ha, H, W).

537. *Euphorbia acanthothamnos* Heldr. et Sart. — Santorin: Thera (Ha). — Argolis: Mykenae (H, V). — Phokis: Delphi-Liwadhi (Ha, H).

538. *Euphorbia apios* L. — Attika: Pentelikon, gegen Kēphisia (V, W). — Phokis: Parnaß: Liwadhi (Ha, H, V).

539. *Euphorbia helioscopia* L. — Korfu: Korfu-Kanone (We im Herbar F. v. Wettstein). — Elis: Olympia (V).

540. *Euphorbia pterococca* Brot. — Elis: Katakolo (H).

541. *Euphorbia Sibthorpii* Boiss. — Attika: Lykabetos (Ha).

542. *Euphorbia veneta* Willd. — Phokis: Delphi (Ha, H, V).

543. *Euphorbia dendroides* L. — Phokis: Itea-Delphi (Ha, H, Z).

544. *Euphorbia terracina* L. — Santorin: Thera: Hafen-Phira (Ha, V, Wi), Phira-Pyrgos (H).

545. *Euphorbia pepylus* L. — Santorin!: Mikra Kaimeni (V); Thera! (Sch).

546. *Euphorbia falcata* L. — Phokis: Delphi (V).

547. *Euphorbia myrsinites* L. — Phokis: Delphi-Liwadhi (H, V). — Achaia: Megaspilaeon, 850—1100 m (A).

548. *Euphorbia pepylis* L. — Attika: Raphina (A).

Moraceae.

549. *Ficus carica* L. — Santorin: Mikra Kaimeni (Ha, H, V).

Platanaceae.

550. *Platanus orientalis* L. — Elis: Olympia (H). — Attika: Pikermi (We).

Urticaceae.

551. *Urtica membranacea* Poir. — Korfu: Korfu (W).

552. *Urtica pilulifera* L. — Santorin: Thera: Hafen-Phira (H, V, W, Wi).

553. *Parietaria ramiflora* Moench. (*P. judaica* L.). — Korfu: Korfu (Z). — Santorin: Thera: Hagios Elias (W). — Argolis: Tiryns (H). — Attika: Athen, Akropolis (V).

Da nach Boissier (Flor. or. IV. [1879], p. 1149) der Linnésche Name *P. judaica* nach dem Belege des Herbarium Linnaeanum einer Pflanze Vorderasiens gilt, die von der im Mittelmeergebiet verbreiteten, gemeinlich als *judaica* angesprochenen soweit verschieden ist, daß er sie seinerzeit mit Heldreich als eigene Art *multicaulis* (Diagn. Ser. I, Nr. 12 [1853], p. 106) unterschied, die er allerdings später (Flor. or. l. c.) wieder als var. *brevipetiolata* zu *judaica* s. l. einzog, wähle ich, um so mehr als ich mich durch die Untersuchung von Originalbelegen der *multicaulis* aus Pisidien — Buldur, Heldreich MP — überzeugen konnte, daß sie von der panmediterranen tatsächlich ganz beträchtlich abweicht, zur Bezeichnung der letzteren den nächst jüngeren Namen *ramiflora* Mneh.

Die von uns gesammelten Belege gehören der relativ klein- und dickblättrigen Sonnenform der vielgestaltigen Art an, die Heldreich im Herbarium graecum normale Nr. 882 und Halácsy im Conspectus fälschlich als *brevipetiolata* Boiss. ansprechen, und die vielleicht besser als *microphylla* (Bach in Flora XXIV. [1841], p. 735) Graebn., Syn. IV. (1911), p. 624 bezeichnet wird.

554. *Parietaria cretica* L. — Santorin: Mikra Kaimeni! (Ha, H, V); Nea Kaimeni: Lava 1707 (J), Georgios, Nordfuß, Grenze gegen die Lava 1707 (W), Georgios (Ha, H, V, W); Thera (Ha, H), Hagios Elias (W).

Thelygonaceae.

555. *Thelygonum cynocrambe* L. — Korfu: Korfu-Potamo (Z). — Elis: Olympia (W). — Delos!: Mikra Delos (Ha, H, V, W).

Ulmaceae.

556. *Ulmus glabra* Mill. (*U. campestris* L.). — Korfu!: Korfu (Ha).

Cupuliferae.557. *Quercus coccifera* L.

α) *genuina* Boiss. — Korfu: Korfu-Kanone (H). — Argolis: Mykenae (V). — Attika: Pentelikon, bis zu etwa 900 m (H).

Salicaceae.558. *Populus alba* L.f. *Comesiana* (Dode) A. et G. — Elis: Pyrgos (H); Olympia (Ha).559. *Salix alba* L. — Elis: Olympia (Ha).**Juncaginaceae.**560. *Triglochin bulbosum* L. — Korfu: Potamo (Ha, V).**Orchidaceae.**561. *Serapias lingua* L. — Korfu: Korfu-Kanone (G).562. *Aceras anthropophora* (L.) Fraas. — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (V, W).563. *Aceras longibracteata* (Biv.) Rchb. (*Barlia longibracteata* [Biv.] Parl.) — Attika: Pentelikon, gegen Pikermi, 800–1000 m (H).564. *Tinea intacta* (Link) Boiss. (*Neotinæa intacta* [Link] Rchb.) — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (H, V).565. *Orchis longicurvis* Link.α) *typica* Hal. — Elis: Olympia (W). — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (H, V, W).566. *Orchis simia* Lam. — Elis: Olympia (Ha, H, W). — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (H).567. *Orchis anatolica* Boiss.! — Santorin: Thera: Hagios Elias (H, W).

Die Pflanze ist neu für das Gebiet der europäischen Flora.

568. *Orchis provincialis* Balb. — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (V, W).569. *Orchis quadripunctata* Cyr. — Argolis: Mykenae, Szara (J). — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (H, V, W). — Phokis!: Delphi (G, Ha).570. *Orchis laxiflora* Lam. — Argolis: Nauplia-Tiryns! (Ha, H).571. *Orchis romana* Seb. — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (H, V, W).

572. *Ophrys ferrum equinum* Desf. — Korfu: Korfu-Kanone (We); Korfu-Potamo (W). — Elis: Olympia (W).

573. *Ophrys mammosa* Desf. — Elis!: Olympia (Ha, H, V, W).

Forma *parnassica* Vierh. — Phokis: Itea (H); Delphi-Liwadhi (W).

Statura robusta, inflorescentia compacta, floribus magnis, sepalis virescenti-roseis, petalis lateralibus purpureis, labello atropurpureo, manifeste trilobo, in apice appendiculato, basi gibberibus parum prominulis instructo, supra ad apicem breviter, ad basin multo longius velutino, ad margines glabro. Labello trilobo ab omnibus araniferae formis diversa praeter fuciferam bb subfuciferam Rchb. gibberibus majoribus distinctam.

Durch die ausgesprochen dreilappige Unterlippe erinnert diese Pflanze, über deren systematische Wertigkeit wohl erst ein genaueres vergleichendes Studium des im Bereiche der griechischen Flora ziemlich variablen Formenkreises der *O. mammosa* volle Klarheit bringen wird, an *O. Spruneri* Nym., von der sie jedoch durch die kahlen seitlichen Petalen leicht auseinanderzuhalten ist. Zu unserer Form gehört anscheinend auch ein von O. Reiser bei Missolonghi in Ätolien gesammeltes Exemplar, das sich, als *O. atrata* bestimmt, im Herbarium Halácsy befindet.

574. *Ophrys fusca* Lk. — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (Ha, H, V, W, Z).

Die Belege gehören größtenteils, wenn nicht ausschließlich, zur Form *iricolor* (Desf.) Rchb.

575. *Ophrys lutea* Cav. — Korfu: Korfu-Kanone (G); Korfu-Potamo (W, Z). — Elis: Katakolo (H); Olympia! (Ha, H, W). — Delos! Mikra Delos (Ha). — Argolis: Mykenae (W). — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (H).

Die griechische Pflanze hat niemals so große Blüten wie die großblütige westliche Form dieser Art, aber auch nicht immer so klein wie die var. *minor* Parl. (= *O. sicula* Tin.) Siziliens, die nach Halácsy allein im Gebiete vorkommen soll. Speziell auf Korfu gibt es relativ großblütige Typen; einen ähnlichen sah ich auch von Akrokorinth (Haussknecht, it. gr. 1885 M P).

× *Ophrys fusca* × *lutea* Hausskn. — Attika: Pentelikon, bei Kephisia (W).

576. *Ophrys cornuta* Stev. (*O. oestrifera* M. B. β *cornuta* [Stev.] Boiss.). — Elis: Katakolo (H); Olympia! (V). — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (V), gegen Pikermi (H).

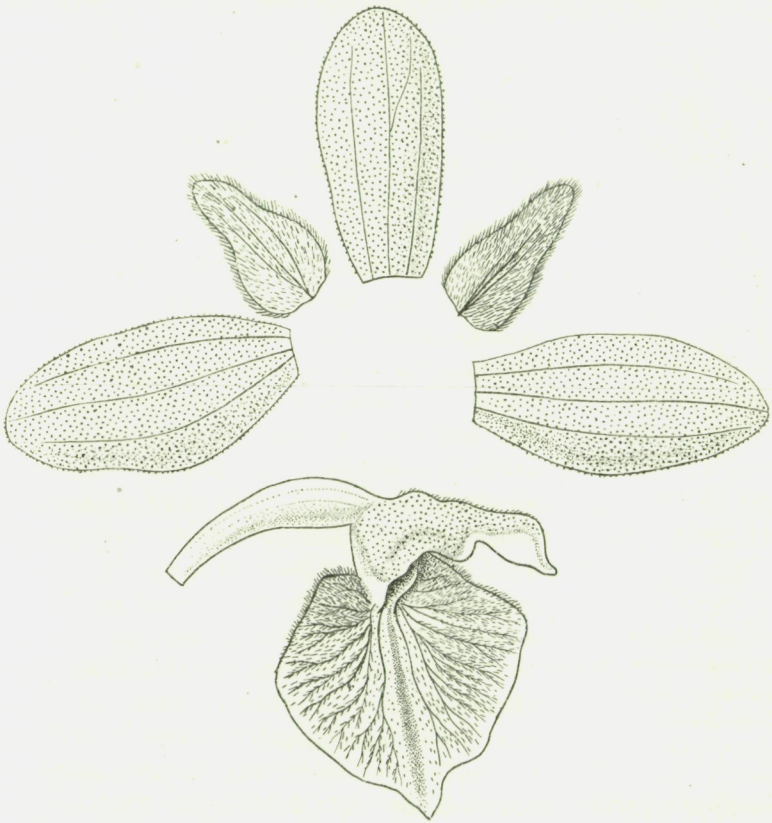


Abbildung 2. Blütenanalyse von *Ophrys argolica* Fleischm.
Vergrößerung 3·5:1. — Kasper del.

577. *Ophrys argolica* Fleischmann. — Argolis: Tiryns (Ha, H, V).

Sectio *Apiferae* (Rehb.) Nym. ampl.

Sepala oblongo-ovata vel oblonga, roseo-lilacina, marginibus revolutis, supra dense et minutissime papillosa, subtus glabra, usque 12 mm longa, 3·5—6 mm lata. *Petala* lateralialia \pm late oblongo-ovata,

sepalis concoloria, supra dense puberula, subtus glabra, his duplo fere breviora, 6 mm longa, 3 mm lata. Labellum valde convexum, suborbiculare, non lobatum, egibbosum, in margine subundulatum, in apice breviter et obtuse appendiculatum, purpureo-fuscescens, supra partibus lobis homologis multo longius et dilute pilosis exceptis breviter et obscure velutinum, subtus glabrum, usque 12 mm longum. Gynostemium breviter rostratum.

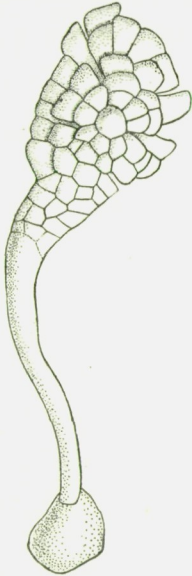


Abbildung 3.
Pollinium von *Ophrys argolica* Fleischm. —
Vergrößerung 17:1.
Kasper del.

Siehe Abbildung 2 u. 3.

Die Pflanze steht, wie Fleischmann mitteilt, und wie ich mich auch selbst überzeugte, zweifellos der *O. Reinholdii* (Sprun.) Fleischm. aus Korfu und Attika, über welche man Kraskovits' und Fleischmanns Abhandlung in Öst. bot. Zeitschr. LXVII. (1907), p. 4—7, 74 vergleiche, zunächst, unterscheidet sich aber von ihr vor allem durch die ungeteilte Unterlippe; von der gleichfalls nahestehenden *oestrifera* M. B. überdies durch das Fehlen der Höcker auf dieser; von *fuciflora* Rehb. var. *attica* (Boiss. et Orph.), mit der sie Halácsy in seinem Herbarium identifiziert, ist sie außer durch letzteres Merkmal, wie auch von *ferrum equinum* Desf., durch die viel längere Behaarung der seitlichen Basalteile der Unterlippe leicht auseinanderzuhalten. Wie sich *O. argolica* in bezug auf die Zeichnung der Unterlippe verhält, vermag ich an dem getrockneten Material, das mir zur Verfügung steht, nicht zu entscheiden. Vor uns wurde die Art schon von Orphanides in Argolis, und zwar bei Nauplia (Herb. Orph. Nr. 3375 Ha — als *O. hiulca* Sprun.) gesammelt.

578. *Ophrys bombyliflora* Lk. — Korfu: Korfu-Potamo (Z). — Attika: Phaleron (Sch).

Iridaceae.

579. *Iris attica* Boiss. et Heldr. — Attika: Pentelikon, Gipfelstufe (H, V, W). — Phokis: Parnass-Liwadhi (G, Ha, H, V).

580. *Iris sisyrinchium* L. (*Gynandriris sisyrinchium* [L.] Parl.). — Korfu: Potamo (W). — Elis!: Olympia (Ha, H, V). — Delos: Mikra Delos (Ha, H, V). — Aegina (Ha, Wi).

β) *monophylla* Boiss. et Heldr. — Attika: Phaleron (Sch). — Aegina (Wi).

581. *Hermodactylus tuberosus* (L.) Salisb. — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (H, W). — Phokis: Parnaß: Liwadhi (Z).

582. *Romulea Linaresii* Parl. — Attika: Pentelikon, Gipfel (H).

583. *Crocus Sieberi* Gay. — Attika: Pentelikon, Gipfelstufe (H, W).

Smilacaceae.

584. *Smilax aspera* L.

β) *mauritanica* (Desf.) Boiss. — Attika: Pikermi (H).

Asparagaceae.

585. *Asparagus aphyllus* L. — Delos: Mikra Delos (Ha, H, V, W, Wi).

586. *Asparagus stipularis* Forsk.

β *brachyclados* Boiss. (Flor. or. V. [1884], p. 338). — Santorin: Nea Kaimeni, Lava 1707 (J).

Während Boissier für Santorin auf Grund eines Sartorischen Beleges typischen *A. stipularis* angibt, gehört das von Janchen am 14. April 1911 in blühendem Zustande gesammelte Exemplar ebenso wie ein fruchtendes aus dem Herbarium Halácsy, das Prof. Dr. Alt am 13. August des gleichen Jahres auf dem Georgios gefunden hat, zur kürzerdornigen var. *brachyclados*, von deren Typus sie sich durch geringere Dicke der Phyllokladien unterscheidet.

Liliaceae.

587. *Asphodelus microcarpus* Salzm. et Viv. — Korfu: Korfu-Kanone (H); Korfu-Potamo (Ha, Z). — Santorin: Thera: Hagios Elias (Wi), nur auf Kalk (H). — Attika: Pikermi (H, We).

Von dem in Elis häufigen und insbesondere zwischen Pyrgos und Olympia vielfach große Bestände bildenden *Asphodelus* wurden leider keine Belege mitgebracht, so daß nicht gesagt werden kann,

ob er zu *microcarpus* oder zu *messeniacus* Heldr. oder zu beiden gehört.

588. *Asphodelus fistulosus* L. — Argolis: Nauplia (Z). — Attika: Athen, Lykabettos (Ha). — Phokis!: Delphi (We).

589. *Asphodeline lutea* (L.) Rehb. — Phokis: Delphi (H, V, We).

590. *Lilium chalcedonicum* (L.) Boiss. — Achaia: Megaspilaeon, 850—1100 m (A).

Es bleibt noch zu untersuchen, ob diese Pflanze mit Linnés (Sp. pl. [1753], p. 302) *L. chalcedonicum*, als deren Heimat dieser Persien bezeichnet, wirklich vollkommen identisch und ob sie von dem zunächst verwandten *L. Heldreichii* Freyn (in Flora LXIII. [1880], p. 28) spezifisch verschieden ist oder nicht. Ich glaube eher an letzteres.

591. *Fritillaria graeca* Boiss. et Spr. — Argolis: Mykenae, Szara (J).

592. *Fritillaria Guicciardii* Heldr. et Sart. — Phokis: Parnaß: Liwadhi (H).

593. *Lloydia graeca* (L.) Kunth. — Santorin: Thera: Hagios Elias (G, H, V, Wi). — Delos!: Mikra Delos (Ha, V). — Argolis: Mykenae (H, V, W), Szara (J). — Aegina (Wi).

594. *Gagea peduncularis* (Presl) Pasch. (*G. foliosa* [Presl] Schult.). — Attika: Pentelikon, Gipfelstufe (H, W). — Phokis: Parnaß: Liwadhi (Ha, H, V, W).

595. *Ornithogalum atticum* Boiss. et Orph. — Phokis!: Parnaß: Liwadhi (Ha, V, W).

596. *Ornithogalum nanum* S. et S.

β) *longipes* Boiss. — Korfu: Korfu-Kanone (H); Korfu-Potamo (W). — Elis: Olympia (H, V). — Argolis: Mykenae (H, V, W). — Attika: Pentelikon, Gipfelstufe (H).

597. *Ornithogalum tenuifolium* Guss. — Phokis: Delphi-Liwadhi (H); Liwadhi (Ha, V, W).

598. *Ornithogalum nutans* L. — Phokis: Itea-Chrysson (H).

599. *Scilla bifolia* L. — Attika: Pentelikon, Gipfelstufe (W).

600. *Allium margaritaceum* S. et S. — Argolis: Tiryns (H, We).

601. *Allium trifoliatum* Cyr. — Korfu: Korfu (Ha, We im Herbar F. v. Wettstein).

602. *Allium neapolitanum* Cyr. — Attika: Athen, Akropolis (V).

603. *Hyacinthus spicatus* S. et S. (*Strangweia spicata* [S. et S.] Boiss.). — Phokis: Parnaß: Liwadhi (Z).

604. *Hyacinthus romanus* L. (*Bellevalia romana* [L.] Rchb.). — Korfu: Korfu-Potamo! (Ha, W).

605. *Hyacinthus dubius* Guss. (*Bellevalia dubia* [Guss.] R. et Sch.). — Korfu: Korfu (H); Korfu-Potamo (Z). — Phokis: Delphi-Liwadhi (H).

606. *Muscari Charrelii* (Heldreich, in Herb. graec. norm. nom. sol.) Vierhapper (*Leopoldia tenuiflora* [Tausch] Heldr.). — Elis!: Olympia (Ha, H, W).

Sectio *Leopoldia* Parl. — *Bulbus ovatus. Folia anguste linearia, scapum ± elatum subaequantia vel subsuperantia. Racemus laxiflorus, ± elongatus. Pedicelli florum fertiliū tubuloso-cylindricorum, in medio subconstrictorum, usque 7·5 mm longorum horizontaliter patentes vel subdeflexi, his aequilongi vel ± breviores; steriliū subnumerosorum vel paucorum, ± approximorum, tubuloso-subclavatorum, usque 4·5 mm longorum, comam parvam formantium horizontaliter vel erecto-patentes, his subbreviores, aequilongi vel sublongiores.*

Von *M. tenuiflorum* Tausch (in Flora XXIV [1841], p. 234) (Mitteleuropa), mit dem Halácsy unsere Pflanze identifiziert, sowie von *tubiflorum* Steven (in Bull. soc. nat. Mosc. XXX. [1857] III, p. 84) (Krim, Kaukasusländer) und *tenuiflorum β pindicolum* Haussknecht, (Symb. in Mitt. Thür. bot. Ver. N. F. XIII. [1899], p. 28) (Pindus), die er, ersteres gleich Boissier (Flor. or. V. [1884], p. 290), als Synonyme zu jenem zieht, unterscheidet sich diese durch die viel kürzeren, höchstens halbsolangen sterilen Blüten, von dem erstgenannten, zu dem sie sich vielleicht ähnlich verhält wie *M. Holzmanni* zu *comosum*, überdies durch die wagrecht abstehenden, nicht scharf nach abwärts gerichteten Stiele der unteren sterilen Blüten und den zarteren Wuchs; vom zweiten, das mir in einem Originalexemplar — Sudak. Steven M P — vorliegt, auch durch die viel kürzeren Stiele der sterilen Blüten und schmälere Blätter; vom dritten endlich durch die gleichfalls viel kürzeren Stiele der sterilen Blüten, die mehr oder weniger wagrecht abstehen und nicht wie bei *comosum* bogig nach aufwärts streben. Durch

die beiden letztgenannten Merkmale ist *Charrelii* auch von dem sicherlich sehr nahe verwandten *Pinardi* (Boissier) Parlatores Kleinasiens leicht auseinanderzuhalten.

Die Originalbelege des *M. Charrelii* stammen aus der Gegend von Saloniki in Mazedonien: In *dumosis vallis Toumba prope Thessalonicam*, ubi detexit et legit cl. L. Charrel. Heldreich, herb. graec. norm. Nr. 1084 als *Leopoldia Charrelii* (Ha, M P). Im Herbarium Halácsy liegt ein Exemplar von *M. comosum* neben dreien der typischen Pflanze. Diese sammelte später auch Abd-Ur-Rahman Nadji bei Saloniki (M P). Aus Griechenland liegt es mir außer von Elis noch von der Zykladeninsel Keos (Heldreich, pl. exs. flor. Hell. als *Leopoldia Weissii* [Ha]) vor; ferner in einer dem *Pinardi* sich nähernden Form mit sehr lang gestielten sterilen Blüten von der Petaleninsel Platera (Holzmann in Heldreich, pl. exs. flor. Hell. als *Leopoldia* Ha) und in einer durch herabgebogene Stiele der sterilen Blüten und deren größere Länge, an typisches *tenuiflorum* erinnernden, die Halácsy im Herbar als *L. tenuiflora* var. *corcyrensis* bezeichnet hat, von Spartilla auf Korfu (Bicknell. Ha).

Echtes *M. tenuiflorum* Tausch kommt im Bereiche der griechischen Flora wohl ebensowenig vor wie typisches *tubiflorum* Steven und *Pinardi* (Boiss.) Parl.

607. *Muscari theraeum* (Heldr.) Boiss. (*Leopoldia theraea* Heldr.). — Santorin: Thera: Hagios Elias (V).

608. *Muscari comosum* (L.) Mill. (*Leopoldia comosa* [L.] Parl.). — Santorin: Thera: Alt Thera (E. Stiasny). — Argolis: Mykenae (H). — Delos: Mikra Delos (H).

β) *Holzmannii* (Heldr.) (Boiss.) (*Leopoldia comosa* β *Holzmannii* [Heldr.] Hal.). — Santorin: Thera: Hagios Elias (W). — Attika: Pentelikon, Gipfelstufe (H), gegen Pikermi (We).

609. *Muscari Weissii* Freyn. — Santorin!: Thera: Hagios Elias (W). — Delos: Mikra Delos (V, Wi).

β) *andrium* (Heldr.) (*Leopoldia Sartoriana* Heldr.). — Delos!: Mikra Delos (Ha, H, W).

Die hier als *Weissii* bezeichnete Pflanze stimmt in den wichtigsten Merkmalen, das sind die schon von Freyn hervorgehobenen kurz zugespitzten Kapseln und die sterilen Blüten, die

in geringer Zahl an kurzen, horizontal bis aufrecht abstehenden Stielen das Achsenende wenig oder gar nicht überragen und so einen sehr kurzen Schopf bilden, mit der Freynschen Art, deren Originalbelege ich allerdings nicht gesehen habe, sehr gut überein und unterscheidet sich eben dadurch von *comosum* und *Holzmannii*, bei denen die Kapseln an der Spitze ausgerandet und die Stiele der zahlreicheren sterilen Blüten viel länger und nach aufwärts gerichtet sind, so daß diese das Achsenende bedeutend überragen, und ein großer, gut ausgeprägter Schopf zustande kommt.

Während nach Halácsy die Stiele der fertilen Blüten des *M. Weissii* vier- bis fünfmal kürzer sind als die Perigone, nach Freyn dagegen nur zwei- bis viermal, zeigen die kräftigsten, bis gegen 4 dm hohen der von Wintersteiner gesammelten Exemplare Blütenstiele von gleicher, ja zum Teil sogar etwas größerer Länge als ihre Perigone. Da aber alle Übergänge zu sehr kurz gestielten Blüten, — die kürzest gestielten entsprechen wohl der *Leopoldia Gussonii* Heldr. non Parl. — vorhanden sind, bedeutet dies keine spezifische Verschiedenheit, sondern nur eine größere Variationsweite. Nach der anderen Richtung sind auch die Unterschiede des viel zarteren *M. creticum* Vierhapper (in Ö. B. Z. LXVI. [1916], p. 166 = *M. maritimum* Boissier non Desfontaines; *Bellevalia Fontanesii* Nyman, Consp. [1882], p. 733 excl. syn.) von *Weissii*, wie ich schon a. a. O. hervorgehoben habe, nur quantitative, so daß auch jene Sippe von diesem kaum spezifisch zu trennen sein dürfte.

Außer von Delos und Thera sah ich typisches *M. Weissii* noch von den Inseln Syra (Orphanides, Fl. gr. exs. Nr. 832 Ha, Tuntas Nr. 820, 821, Ha) und Melos (Heldreich et Halácsy, Fl. Aeg. als *Leopoldia Holzmannii* Ha); überdies von Karpathos: Inter Pigadhia et Apéri. Pichler, Pl. in ins. Karpathos lect. Nr. 628 (U V) als *M. Holzmannii*; hier auch eine annähernde, nur zum Teil durch etwas weiter von einander entfernte, länger gestielte, längere sterile Blüten, aber gewiß nicht spezifisch, verschiedene Form: 1. Am Meere bei Pigadhia. Pichler (U V); 2. Inter Pigadhia et Apéri. Pichler, Pl. in ins. Karpathos lect. Nr. 628 (U V), mit dem Typus — beide als *M. Holzmannii*. Ich benenne diese Form als *karpatanum* mh. *Floribus sterilibus remotis, usque 6.5 mm longis, mediis pedicellis ipsis duplo fere longi-*

oribus, usque 8.5 mm longis suffultis excellens, notis ceteris cum specie M. Weissii typica congruens. Synonym: *Muscari Holzmannii* Barbey, Cat. rais. pl. Karp. in Stefani, Forsyth Major et Barbey, Karpathos (1895), p. 134 non (Heldreich) Boissier.

Muscari Weissii Freyn β) *andrium* Heldreich in exs. sub *Leopoldia* pro sp. — *Forma racemo floribus superioribus permultis, subsessilibus, dense aggregatis, sterilibus obsoletis vel omnino deficientibus conico excellens.* — Diese Form scheint sich zu typischem *M. Weissii* ähnlich zu verhalten wie *M. Calandrinianum* (Parl.) Kern. zu *comosum*, das ist wie eine schopflose Abart zum nächstverwandten schopfigen Typus. *M. Sartorianum* (Heldr.) Boiss. vom Parnes in Attika, mit der sie Halácsy identifiziert, ist nach einem Originalbelege morphologisch nicht von ihr auseinanderzuhalten, dürfte aber phyletisch verschieden sein, indem sie vermutlich, da *Weissii* in Attika nicht vorkommt, die ekomose Form eines anderen Typus, vielleicht des *M. Holzmannii*, ist. Deshalb glaubte ich für unsere Pflanze einen anderen Namen wählen zu sollen, als welcher mir *andrium* Heldreich, den dieser Autor für eine Pflanze der Zykladeninsel Andros (Heldreich, pl. exs. fl. Hell. Ha) gebrauchte, der geeignetste schien. Die Bezeichnung *Leopoldia graminifolia* Heldreich et Holzmann für Belege von Kythnos paßt, wenn überhaupt, so nur zum Teil auf die von uns gesammelte Form. Unter den von Watzl mitgebrachten Exemplaren ist eines, das, durch besonders gedrungene Traube und niedrigen Wuchs ausgezeichnet, sich zu normalem *andrium* ähnlich verhält wie β) *curtum* (Heldr.) Boiss. zu typischem *Sartorianum*.

610. *Muscari commutatum* Guss. — Korfu: Korfu-Potamo (W). — Santorin: Thera: Hagios Elias (V, W). — Argolis: Mykenae (H). — Attika: Pikermi (We).

611. *Muscari racemosum* (L.) Mill. — Attika: Pentelikón, Gipfelstufe (W). — Phokis: Parnaß: Liwadhi (Ha, H, W).

Melanthaceae.

612. *Colchicum* sp. — Santorin: Thera: Hagios Elias (H).
Da nur fruchtend und mit Blättern, leider nicht mit Sicherheit bestimmbar. Nach Hayek wahrscheinlich *C. Kochii* Parl.,

das nicht nur für Thera, sondern für das ganze Gebiet der ägäischen Inseln neu wäre.

Juncaceae.

613. *Juncus acutus* L. — Korfu: Potamo (W).

614. *Juncus maritimus* Lam. — Delos: Mikra Delos (H).

615. *Luzula Forsteri* (Sm.) DC. — Attika: Pentelikon, Gipfelstufe (H, V).

616. *Luzula nodulosa* (Ch. et B.) Mey. — Attika: Pentelikon, Gipfelstufe (V).

Araceae.

617. *Dracunculus vulgaris* Schott.

α) *typicus* Hal. — Attika: Kephisia (Z); Pikermi (H). — Phokis!: Itea (Ha).

618. *Arum italicum* Mill. — Korfu: Korfu (We) — teste Hruby;

619. *Arisarum vulgare* Targ. Tozz. — Korfu: Korfu (We). — Santorin: Thera: Hagios Elias (H). — Delos: Mikra Delos (Ha, H, V); Megalorheumatiari (W).

Cyperaceae.

620. *Heleocharis palustris* (L.) R. Br. — Korfu: Korfu-Potamo (V).

621. *Carex glauca* Murr.

Var. *cuspidata* (Host.) Asch. et Gr. — Korfu: Korfu-Potamo (V). — Elis: Katakolo (V).

622. *Carex Halleriana* Asso. — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (V). — Phokis!: Delphi-Liwadhi (Ha, V).

623. *Carex vulpina* L. — Korfu: Korfu-Potamo (Ha, W).

624. *Carex divulsa* Good. — Elis: Olympia (H).

625. *Carex divisa* Huds. — Korfu: Kastrades (H), Korfu-Kanone (G), Korfu-Potamo (V). — Delos: Mikra Delos (H).

Gramineae.

626. *Imperata cylindrica* (L.) Beauv. — Attika: Raphina (A); Pikermi (A).

627. *Cymbachne distachya* (L.) Vierh. (*Andropogon distachyon* L.) — Korfu: Kanone (H).

628. *Cymbopogon pubescens* (Vis.) Fritsch (*Andropogon hirtum* L. β *pubescens* Vis.) — Santorin: Mikra Kaimeni (Ha, H, V); Nea Kaimeni: Georgios (G, H), Nordfuß des Georgios, Grenze gegen die Lava 1707 (W).

629. *Phalaris minor* Retz. — Delos: Mikra Delos (V, W).

630. *Phalaris paradoxa* L. — Delos!: Mikra Delos (V).

631. *Crypsis aculeata* (L.) Ait. — Delos: Mikra Delos (V).

632. *Alopecurus utriculatus* (L.) Pers. — Korfu: Potamo! (Ha, V).

633. *Alopecurus myosuroides* Huds. — Elis!: Pyrgos (Ha, V).

634. *Phleum arenarium* L.

Subsp. *aegaeum* Vierhapper. — Santorin: Thera (V). — Delos: Mikra Delos (V); Megalorheumatiari (W).

Panicula plerumque longiore et angustiore, glumis subbrevioribus, brevius aristatis, in carina \pm brevius ciliatis, glumella saepe laxius puberula usque glabra a typo diversa; ab eius forma breviglume, cui glumis breviter aristatis accedit, notis reliquis ut a typo bene distincta.

Siehe Abbildung 4 u. 5.

Gleich dem typischen *P. arenarium* ist unsere Pflanze in der Länge der Hüllspelzen und zum Unterschiede von ihm auch in der Länge der Wimpern des Mittelnerven derselben und im Grade der Behaarung der Deckspelzen ziemlich veränderlich. In charakteristischer Ausbildung ist sie von ihm sehr gut verschieden, sicherlich besser als die forma *breviglume* Bornmüller (in diesen „Verhandlungen“, XLVIII, p. 643 [1898]) aus Palästina (Jaffa, in *siccis arenosis*, Bornmüller, It. syr. 1897, Nr. 1606 M P, U V). Übergangsformen des *aegaeum* zum Typus sah ich nur innerhalb und in der Nähe des Verbreitungsgebietes des ersteren, das sich nur über einige ägäische Inseln, und zwar außer Thera und Delos: Rhenea (Tuntas Ha), Naxos (Ad H. Joannis. Leonis in Dörfler, Fl. aeg. Nr. 91 Ha, M P, U V), Kynthos (Heldreich Ha, U V) und Cerigo (Hafen von Hagios Nicolaos, Sterneck, it. graec. turc. 1902, Nr. 502 Ha) erstreckt. Wenn schon nicht als Spezies, so ist doch *aegaeum* auf jeden Fall als ausgesprochene geographische Rasse zu werten.



Abbildung 4. Hüllspelzen von *Phleum*-Arten.

Fig. 1. *graecum* Boiss. et Heldr. (Serbien: Vranja). — Fig. 2. *Boissieri* Bornm. (Aleppo). — Fig. 3. *Boissieri* (Antilibanon: Baalbek). — Fig. 4. *arenarium* L. (Schweden: Oeland). — Fig. 5. *arenarium* subsp. *aegaeum* Vierh. (Zykladen: Naxos). — Fig. 6. *crypsoides* (Boiss.) Hack. (Kreta). — Fig. 7. *crypsoides* var. *sardoum* Hack. (Sardinien). — Fig. 8. *subulatum* (Savi) A. et G. (Istrien: Albona). — Fig. 9. *subulatum* (Saloniki). — Fig. 10. *subulatum* var. *ciliatum* Boiss. (Kreta). — Vergrößerung 8 : 1. — Kasper del.

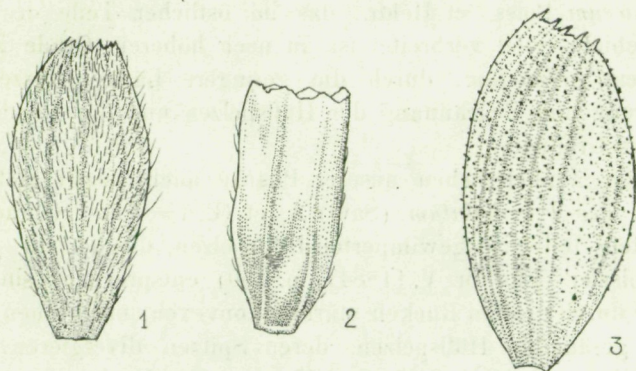


Abbildung 5. Deckspelzen von *Phleum*-Arten.

Fig. 1. *arenarium* (Bingen am Rhein). — Fig. 2. *arenarium* var. *aegaeum* (Zykladen: Delos). — Fig. 3. *subulatum* L. (Istrien: Albona). — Vergrößerung 30 : 1. — Kasper del.

In Bezug auf die Länge der Hüllspelzen, ihrer Granne und der Wimpern ihres Mittelnerven hält *aegaeum* bis zu einem gewissen Grade die Mitte zwischen *arenarium* einerseits und *cryptoides* (Boissier, Fl. or. V. [1884], p. 479) Hackel (in Bull. Soc. bot. Fr. XXXIX [1892], p. 274 als *Maillea*) von Griechenland, den ägäischen Inseln, Kreta und Rhodos sowie dessen Varietät *sardoum* Hackel (in Barbey, Fl. Sard. Comp. [1885], p. 66, t. III als *Maillea* in Bull. Soc. bot. Fr. l. c.) aus Sardinien andererseits, von denen es aber immerhin durch die größeren Dimensionen aller Teile, die stärker hervortretenden Nerven der ungefügelten Hüllspelzen und der Deckspelzen, die zwei, — nicht ein — nervigen Vorspelzen und den Besitz von drei — nicht zwei — Staubblättern usw. so beträchtlich abweicht, daß es trotz der zweifellos innigen phyletischen Beziehungen dieser Sippen nicht angeht, wie es Fiori (in Fiori e Paoletti, Flor. an d'It. I. [1896—1898], p. 58) tut, *sardoum* dem *arenarium* als Varietät zu unterstellen.

Von dem habituell sehr ähnlichen *P. Boissieri* Bornmüller (in Mag. bot. lap. XI, p. 19 [1912]) (= *P. exaratum* [Hochstetter 1843] Boissier, Fl. or. V. [1884], p. 480) aus Vorderasien, das gleich ihm in der Länge der Wimpern der Hüllspelzen sehr veränderlich ist, unterscheidet sich *aegaeum* vor allem durch die weniger scharf abgesetzten, etwas kürzeren Spitzen dieser Spelzen und den nur leicht gezähnelten, nie zerschlitzten oberen Rand der Deckspelzen; von *graecum* Boiss. et Heldr., das im östlichen Teile des Mittelmeergebietes weit verbreitet ist, in noch höherem Grade als von typischem *arenarium*, durch die geringere Länge, kürzere Bewimperung und Begrannung der Hüllspelzen und die gerade Richtung der Grannen.

Sehr ähnlich sehen unserer Pflanze auch relativ dickährige Formen des *P. subulatum* (Savi) A. et G. (= *tenue* Schrad.) mit wenigstens teilweise gewimperten Hüllspelzen, die der var. *β ciliatum* Boissier (Fl. or. V. [1884], p. 480) entsprechen, sind aber von ihr durch die am Rücken stärker konvexen, nach innen breiter häutig gesäumten Hüllspelzen, deren Spitzen divergieren, sowie durch die größere Anzahl der Nerven der Deckspelzen, deren schärfer gezähnelten oberen Rand und durch punktförmige Trichome rauhen, nicht gewimperten Mittelnerv sehr leicht auseinanderzu-

halten. Das bis zu einem gewissen Grade zwischen *subulatum* und *arenarium* subsp. *aegaeum* intermediäre *subulatum* β *ciliatum* scheint mir eine ganz gut abgegrenzte geographische Rasse des ersteren zu sein, denn ich sah es unter einem sehr reichen Materiale desselben nur von Kreta — La Canée, Reverchon, Pl. Cr. 1883, Nr. 188 Ha, M P, U V; Kissamos, Reverchon, Pl. Cr. 1884, Nr. 188 Ha, M P, U V —, Karpathos — Volatha, Pichler, Pl. Karp. 1883, Nr. 656 M P, U V — und Rhodos — Hedenborg M P; Pelouses de Cimetiére Turc, Bourgeau 1870 M P. — Eine dieser Rasse offenbar sehr ähnliche, wenn nicht mit ihr gleiche Pflanze wurde von Volkart (in Viertjahrshr. Zür. Naturf. Ges. L. [1905], p. 239) als Hybride *P. graecum* \times *subulatum* gedeutet.

635. *Stipa tortilis* Desf. — Santorin!: Thera: Hafen-Phira (V), Phira (W). — Delos!: Mikra Delos (Ha). — Argolis: Mykenae (V). — Attika: Athen, Akropolis (H). — Phokis: Itea-Delphi (H).

636. *Oryzopsis coerulescens* (Desf.) Richt. — Argolis: Mykenae (V).

637. *Milium vernale* M. B. — Phokis: Delphi-Liwadhi (V); Liwadhi (Ha, H, V).

638. *Polypogon maritimus* Willd. — Korfu: Korfu-Potamo (W).

Durch die verbreiterte, die Rispe umfassende Scheide des obersten Blattes an *subspathaceus* Req. erinnernd, jedoch mit kürzerem Kallus und kleineren Schüppchenhaaren an den Hüllspelzen.

639. *Lagurus ovatus* L. — Santorin: Mikra Kaimeni (V); Nea Kaimeni: Alter Teil (J), Georgios (G, Ha, H, V, Wi), Nordhang, gegen die Lava 1707 (W); Thera (G, Ha, W, Wi). — Delos: Mikra Delos (Wi); Megalorheumatari (W). — Attika: Pentelikon (H).

640. *Cynosurus elegans* Desf. — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (Ha, V).

641. *Lamarckia aurea* (L.) Moench. — Santorin!: Mikra Kaimeni (Ha, H, V); Nea Kaimeni: Alter Teil (J), Georgios (H, J, W, Wi).

642. *Aira capillaris* Host. — Korfu: Korfu-Potamo (V). — Attika: Pentelikon, gegen Pikermi (H).

643. *Weingaertneria articulata* (Desf.) A. et G. — Santorin: Mikra Kaimeni! (Ha, V); Nea Kaimeni!: Georgios (G, Ha, H, Sch, V, W, We, Wi), Nordfuß, gegen die Lava 1707 (W).

644. *Avena sterilis* L. — Korfu: Kanone (H).

645. *Avena barbata* Pott. (*A. barbata* Brot.) — Korfu: Kanone (H). — Santorin: Mikra Kaimeni! (Ha, H, V); Nea Kaimeni!: Alter Teil (J), Georgios (W, Wi); Thera: Phira-Pyrgos (H, Wi). — Delos!: Mikra Delos (Ha). — Argolis: Nauplia, Palamidhi (H); Tiryns (We). — Attika: Athen, Akropolis (V).

f. *longiglumis* (Haussknecht, Symb. in Mitt. Thür. Bot. Ver. N. F. XIII. [1899], p. 48) Ascherson et Graebner Syn. II. 1. (1899), p. 242, — non *A. longiglumis* Durieu in Duchartre, Rev. bot. I. (1845—1846), p. 359. (*A. barbata* δ *longiglumis* [Dur.] Hausskn.). — Phokis!: Delphi-Liwadhi (V).

Die von Haussknecht, Ascherson und Graebner und Halácsy als *longiglumis* angesprochene Pflanze Griechenlands und des Quarnergebietes unterscheidet sich von der Durieuschen Art gleichen Namens aus Algerien durch viel kürzere Hüllspelzen, Grannen und Spitzen der Deckspelzen. Bei ersterer sind die Hüllspelzen nach Haussknecht bis zu 3 cm, die Grannen bis zu 4 cm lang, an Belegen der letzteren fand ich die Hüllspelzen bis zu 4.25, die Grannen bis zu 7 cm lang. Im Vergleiche zu den analogen Organen der gewöhnlichen Formen der *A. barbata* sind aber immerhin die Hüllspelzen und Grannen der Haussknechtschen Form relativ lang. Überdies sind die von mir gesammelten Exemplare, gleich der algerischen Pflanze, durch zum Teil dreiblütige Ährchen ausgezeichnet, während Halácsy irrtümlich nur von zweiblütigen spricht.

646. *Trisetum aureum* Ten. — Korfu: Korfu (V). — Argolis: Tiryns! (Ha, H, V, W).

647. *Koeleria phleoides* (Vill.) Pers. — Korfu: Korfu-Potamo (V). — Elis: Pyrgos (V); Olympia (Ha, H). — Santorin: Mikra Kaimeni (V); Nea Kaimeni: Alter Teil (J), Georgios (Ha, H, V, W, Wi); Thera: Hafen-Phira (V, Wi), Phira (W). — Delos: Mikra Delos (H, V). — Argolis: Tiryns (Ha, H, W).

648. *Avellinia Michellii* (Savi) Parl. — Santorin!: Nea Kaimeni: Georgios (H, V, W, Wi).

649. *Holcus setiglumis* Boiss. et Reut.! — Delos: Mikra Delos (M).

Die Pflanze ist neu für das Gebiet der griechischen und überhaupt osteuropäischen Flora.

650. *Melica minuta* L. — Argolis: Nauplia, Palamidhi (H). — Phokis: Delphi (V).

651. *Aeluropus litoralis* (Gou.) Parl. — Attika: Raphina (A).

652. *Vulpia fasciculata* (Forsk.) Fritsch. (*V. bromoides* [L.] Rehb.). — Santorin!: Mikra Kaimeni (V); Nea Kaimeni!: Lava 1707 (J), Georgios (G, Ha, H, V, Wi); Thera: Hagios Elias (Ha, W).

653. *Vulpia ciliata* (Danth.) Lk. — Santorin: Mikra Kaimeni (V); Thera: Hagios Elias (W, Wi). — Argolis: Tiryns (H). — Attika: Athen, Akropolis (V).

654. *Vulpia Broteri* Boiss. et Reut. — Attika: Pentelikon, gegen Pikermi, zirka 500–600 m (H).

655. *Bromus tectorum* L. — Santorin; Mikra Kaimeni (Ha, H, V); Nea Kaimeni: Georgios (J, V, W, Wi); Thera: Phira-Pyrgos (H, V, W).

656. *Bromus villosus* Forskål, Descr. Fl. Aeg. Ar. (1775), p. 39.

var. *ambigens* (Jordan in Billot, Adnot. (1855), p. 299 p. sp.) Rouy, Fl. Fr. XIV. (1913), p. 248. (*B. Gussonei* Parl.). — Santorin: Mikra Kaimeni (Ha, H, V); Nea Kaimeni: Georgios (G, Sch); Thera: Hafen-Phira (V).

Zu dieser Intermediärform zwischen *B. Gussonei* und *rigidus* Roth. gehören nach Hackels Bestimmung in seinem Herbar auch von Reverchon bei Canea auf Kreta gesammelte Belege (Reverchon, Pl. Cr. 1883 M P).

657. *Bromus madritensis* L. — Santorin!: Nea Kaimeni: Lava 1707 (J), Georgios (Wi).

b) *ciliatus* Gussone, Flor. Sic. Syn. I. (1842), p. 78. — Santorin: Nea Kaimeni: Georgios (W); Thera: Phira (W, Wi). — Delos: Mikra Delos (H, We).

Die Pflanze von Delos hat Halácsy (Suppl. II, p. 89 [199]) fälschlich als *B. rigidus* veröffentlicht. Im Herbar Halácsys liegen auch Exemplare der var. *ciliatus* von Megara (leg. Halácsy) und der Insel Skopelos (leg. Leonis). Meine Angaben (in Öst. bot. Zeitschr. LXVI [1916], p. 174) vom Vorkommen des *B. Gussonei* und *rigidus* auf Kreta beziehen sich auf zum Teil locker- zum Teil

dichtrispige Individuen des *B. madritensis* var. *ciliatus* mit im oberen Teile dichtflaumigen Halmen. Ich werde auf diese Pflanze, die sich zum Typus des *madritensis* ähnlich verhält wie *B. sterilis* var. *siculus* Strobl (in Flora LXIII. [1880], p. 346) zu typischem *sterilis* L., noch zurückkommen.

658. *Bromus rubens* L. — Santorin!: Mikra Kaimeni (Ha, H, V); Nea Kaimeni (J), Georgios (J, Wi).

659. *Bromus intermedius* Guss.? — Argolis: Tiryns (H).

660. *Scleropoa rigida* (L.) Gris. — Korfu: Korfu-Kanone (G). — Argolis: Tiryns (H).

661. *Briza maxima* L. — Elis: Olympia (H, W). — Santorin: Nea Kaimeni: Alter Teil (J); Thera: Phira (H, V, W). — Delos: Mikra Delos (H). — Attika: Pikermi (We).

662. *Briza minor* L. — Korfu: Korfu-Potamo (V).

663. *Poa jubata* Kern. (*P. Grimburgii* Hack.) — Korfu: Potamo (Ha, H, V).

664. *Poa bulbosa* L. — Korfu: Potamo (Ha, V, W). — Elis: Olympia (W). — Argolis: Tiryns (W). — Attika: Pentelikon, gegen Kephisia (H, V). — Phokis: Delphi-Liwadhi (H, V).

Mehrfach als forma *vivipara*.

665. *Poa Timoleonis* Heldr. — Attika: Athen, Lykabetos (Ha); Pentelikon, gegen Kephisia (V). — Phokis: Parnaß: Liwadhi (H, V, W).

Mehrfach vivipar.

666. *Hordeum leporinum* Lk. (*H. murinum* L. β *leporinum* [Lk.] Ch. et B.) — Santorin: Nea Kaimeni: Lava 1707 (J); Thera: Phira-Pyrgos (Ha, V, Wi). — Argolis: Tiryns (We).

667. *Hordeum vulgare* L. — Santorin: Thera: Phira-Pyrgos, kultiviert (H, We).

Eine niederwüchsige Rasse mit sehr starker Bestockung.

668. *Hordeum distichum* L. — Argolis: Tiryns, kultiviert (H).

669. *Haynaldia villosa* (L.) Schur. — Argolis: Tiryns (H, W).

670. *Brachypodium distachyum* (L.) R. et Sch. — Santorin: Thera: Hafen-Phira (V), Phira (W), Phira-Pyrgos (H).

671. *Catapodium loliaceum* (Huds.) Lk. — Elis: Katakolo (H, V). — Santorin!: Thera: Phira (W). — Delos!: Mikra Delos (V); Megalorheumatari (W). — Argolis: Tiryns (W).

672. *Gaudinia fragilis* (L.) Beauv. — Korfu: Korfu-Potamo (V).

673. *Lolium temulentum* L.

α) *typicum* Hal. — Argolis: Tiryns (H, V).

674. *Lolium aristatum* (Willd.) Lag. (*L. multiflorum* Lam.).

— Elis!: Pyrgos (V).

675. *Lolium rigidum* Gaud. — Santorin: Thera: Phira-Pyrgos (V).

676. *Lolium strictum* Presl. (*L. rigidum* Gaud. β *strictum* Presl.). — Delos: Mikra Delos (V); Megalorheumatiari (W).

Von Halácsy (Suppl. II., p. 91 [201]) als *rigidum* verzeichnet.

677. *Lolium subulatum* Vis. — Delos: Mikra Delos (H!).

678. *Lepturus filiformis* (Roth) Trin. — Delos: Mikra Delos (H).

679. *Psilurus aristatus* (L.) Duval Jouve. — Santorin!:

Mikra Kaimeni (H, V); Nea Kaimeni: Georgios (Ha, V).

Coniferae.

680. *Abies cephalonica* Loud.

β) *Apollinis* (Lk.) Hal. — Phokis: Parnaß: Liwadhi, zirka 1100 m (G, H, V, W).

681. *Pinus halepensis* Mill. — Elis: Olympia, waldbildend (Ha, H, Z). — Attika: Pentelikon, waldbildend; bis zu 900 m (H).

682. *Juniperus macrocarpa* S. et S. — Attika: Raphina (A).

683. *Juniperus oxycedrus* L. — Attika: Pentelikon, Gipfelstufe (H, V). — Phokis: Parnaß: Liwadhi (G, H).

684. *Juniperus foetidissima* Willd.

Var. *squarrosa* Medv. — Phokis: Parnaß: Liwadhi (H!, W).

Eine retinosporoide Form. Der von Watzl mitgebrachte Zweig stimmt mit solchen, wie sie Orphanides bei Rachova im Parnaßgebiete gesammelt hat (Herb. Orph. Nr. 2767 Ha), gut überein.

685. *Juniperus phoenicea* L. — Attika: Pentelikon, mit *J. oxycedrus* (H). — Aegina (Ha). — Phokis: Delphi: Liwadhi (Z).

Gnetaceae.

686. *Ephedra campylopoda* C. A. Mey. — Santorin: Thera: Westlich von Pyrgos, auf Bimsstein (We).

Filices.

687. *Ceterach officinarum* Willd. — Elis: Olympia (Ha).

312 F. Vierhapper. Beiträge zur Kenntnis der Flora Griechenlands.

688. *Anagramma leptophylla* (L.) Lk. (*Gymnogramme leptophylla* [L.] Desv.) — Korfu: Kanone (H). — Elis: Olympia (V). — Santorin: Nea Kaimeni: Lava 1707 (J, Wi), Georgios (G, Ha, H, V, W); Thera (Wi).

689. *Polypodium vulgare* L.

B) *serratum* Willd. — Elis: Olympia (H). — Argolis: Nauplia, Palamidhi (H).

690. *Cheilanthes fragrans* (L.) Webb. et Berth. — Santorin: Nea Kaimeni: Georgios (H). — Argolis: Tiryns (H, V, W).

691. *Adiantum capillus Veneris* L. — Korfu: Korfu (Z). — Santorin: Nea Kaimeni: Georgios (H, V). — Attika: Pikermi (A). — Phokis: Delphi (W).

692. *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn. (*Pteris aquilina* L.) — Santorin: Nea Kaimeni: Georgios (Sch).

693. *Asplenium lanceolatum* Huds.

β) *obovatum* Viv. — Delos: Mikra Delos (V).

Lycopodiaceae.

694. *Selaginella denticulata* (L.) Lk. — Korfu (We in Herbar F. v. Wettstein). — Santorin: Thera: Hagios Elias (W).

Nachtrag.

695. (Nach 30.) *Glaucium corniculatum* (L.) Curt. — Aegina (Wi).

44. *Matthiola tricuspidata* (L.) R. Br. — Delos: Mikra Delos (Wi).

86. *Raphanus raphanistrum* L. — Delos: Mikra Delos (Wi).

109. *Silene gallica* L. — Santorin: Thera (Wi).

Berichtigung.

Zu 5. *Adonis flammea* Jacq. — Der Beleg von Phokis: Itca (Ha) (= *A. flammea* Halácsy in Suppl. II., p. 5 [115]) gehört zu *autumnalis* L., die von Delphi (H) und Parnaß: Liwadhi (Z), beide ohne Früchte, wahrscheinlich zu *A. caudata* Stev., die Halácsy mit Unrecht von *flammea* nicht auseinanderhält.
