Pediastrum Ehrenbergii (Corda) A. Braun.
Triest, Botanischer Garten.

Zygnemaceae.

Zygnema cruciatum (Vauch.) Ag.
In einem Teiche bei Dolina. Frühjahr. — Gradiska, in einem ruhig fließenden Bache.

Mougeotia genuflexa (Dillw.) Ag.
Triest, Botanischer Garten. Frühjahr.

Rhodophyceae.

Helminthocladiaceae.

Batrachospermum moniliforme Roth.
In einem Brunnen bei Isola.

Literaturverzeichnis.

Chodat R., Algues vertes de la Suisse. Berne 1902.

Greger J., Beitrag zur Algenflora des Küstenlandes. Hedwigia 52. 1912.

Hansgirg A., Neue Beiträge zur Kenntnis der Meeresalgen- und Bakterienflora der österreichisch-ungarischen Küstenländer. (Sitzungsberichte der königl. böhm. Gesellschaft der Naturwissenschaften. 1892.)

Kirchner O., Algen von Schlesien. 1878.

Lemmermann E., Kryptogamenflora der Mark Brandenburg. Algen I. 1910.

Pascher A., Chlorophyceae III. Süßwasserflora Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. Heft 6. Jena 1914.

Schmidle W., Algen aus Istrien, Dalmatien, Montenegro, Herzegowina und Bosnien im Juli und August 1900.

de Toni, Sylloge Algarum.

de Toni e Levi, Flora algologica della Venezia. Cloroficeo.

Beiträge zur Kenntnis der Flora Kretas.

Aufzählung der anläßlich der fünften Wiener Universitätsreise im April 1914 auf Kreta gesammelten Blüten- und Farnpflanzen.

Von **Dr. Friedrich Vierhapper** (Wien).

(Fortsetzung.[1])

(Mit 3 Textfiguren.)

Zum Schlusse dieser, wie uns wohl bewußt ist, leider lückenhaften Zusammenstellung noch ein paar Bemerkungen über Verbreitung und verwandtschaftliche Beziehungen der besprochenen Sippen.

[1]) Vgl. Österr. botan. Zeitschr. Bd. 64, 1914, S. 465—482, Bd. 65, 1915, S. 21 bis S. 28, S. 50—75, S. 119—140, S. 204—236.

Wie aus nachstehender Tabelle zu ersehen, ist *Dendrophlomis* eine rein mediterrane Gruppe, indem sie, abgesehen von der überhaupt eine etwas abweichende Stellung einnehmenden *P. elliptica*, in ihrer Verbreitung völlig an die Küstenlandschaften des Mittelländischen Meeres gebunden ist.

Das Areal der Untergruppe A schließt das von B in sich ein, während das von C die beiden ersteren ausschließt. Von den Arealen der Arten innerhalb der einzelnen Gruppen decken sich manche, während sich andere ausschließen, und zwar in den meisten Fällen in horizontaler, seltener auch in vertikaler Richtung, wie das von *P. viscosa* und *chrysophylla* gilt, von denen erstere die untere, letztere die „subalpine" Stufe des Libanon bewohnt, und vielleicht auch von *P. Bourgaei* und *lycia* an der Südküste Kleinasiens. Die meisten Artareale decken sich in Vorderasien, doch wird vielleicht auch da ein genaueres Studium der Verbreitungsverhältnisse — Erzielung eines dichteren Standortsnetzes, Berücksichtigung der vertikalen Verbreitung, des Substrates usw. — lehren, daß in manchem dieser Fälle die Deckung nur eine scheinbare ist, und es sich in Wirklichkeit um Exklusion handelt.

Im allgemeinen sind innerhalb einer Gruppe die Arten mit einander ausschließenden Arealen näher miteinander verwandt als die mit sich deckenden. So ist in der Gruppe *Latebracteatae* die unter anderem auf Kreta vorkommende *P. fruticosa* mit *P. cypria* Zyperns und *P. Pichleri* von Karpathos anscheinend näher verwandt als mit der gemeinsam Kreta bewohnenden und sogar wahrscheinlich mit ihr bastardierenden *P. lanata*. Die auf Zypern endemische *P. cypria* steht der *P. fruticosa* Kleinasiens näher als der neben ihr auf Zypern auftretenden *P. lunariaefolia*, welche hinwiederum zur südkleinasiatischen *P. grandiflora* und vielleicht auch zu *P. platystegia* von den Gestaden des Toten Meeres in nächsten Beziehungen steht. Unter den *Angustebracteatae* ist die auf dem Amanus in Nordsyrien vorkommende *P. bailanica* mit der *P. ferruginea* Süditaliens zunächst verwandt, keineswegs aber mit der gleich ihr auf dem Amanus gedeihenden *P. amanica*, welche vielmehr ein ganz isolierter Typus ist. Zunächst verwandte Sippen wie die früher genannten, welche benachbarte, einander ausschließende Areale innehaben, kann man als vikarierende bezeichnen. Sie spielen innerhalb *Dendrophlomis* eine größere Rolle als die, deren Areale sich decken. Im folgenden sind die Arten dieser Sektion nach ihrer Verwandtschaft gruppiert[1]).

---

[1]) Die zunächst verwandten Arten sind durch Linien verbunden, Arten mit sich deckenden Arealen durch gleiche Buchstaben (a, b) bezeichnet, vikarierende ohne Bezeichnung.

		Anguste-bracteatae	Late-bracteatae	Purpureae
Südpersien		*elliptica*		
Unterägypten-Tunesien		*floccosa*		
Nordarabien		*aurea*		
Syrien	Südlicher Teil		*platystegia*	
	Mittlerer Teil	*viscosa* *chrysophylla* *longifolia* *Bertrami*		
	Nördlicher Teil	*amanica* *bailanica* *parvifolia*		
Zypern		*viscosa*	*lunariaefolia* *cypria*	
Kleinasien	Südlicher Teil	*Bourgaei* *lycia* *chimerae*	*lunariaefolia* *grandiflora* *fruticosa*	
	Nördlicher Teil		*fruticosa*	
Rhodos		*cretica*		
Karpathos		*floccosa*	*Pichleri*	
Kreta		*cretica*	*lanata* *Sieberi* *fruticosa*	
Balkan-halbinsel	Peloponnes (inkl. Cerigo)	*cretica*	*fruticosa*	
	Nördlicher Teil (inkl. ägäische, jonische Inseln u. Lissa		*fruticosa*	
Malta, Sizilien, Sardinien			*fruticosa*	
Appenninische Halbinsel	Südlicher Teil	*ferruginea*	*fruticosa*	
	Nördlicher Teil	*Portae ?*	*fruticosa*	
Iberische Halbinsel	Nordöstlicher Teil		*fruticosa*	
	Mittlerer und südlicher Teil			*purpurea*
Balearen				*italica*
Marokko				*purpurea*

1. *Angustebracteatae*

viscosa (b)—
- *elliptica*
- *aurea*
- *amanica* (a)
- —*chrysophylla*—*lycia*
- —*cretica*—*floccosa*
- —*longifolia* (b)—*bailanica* (a)—*ferruginea*
- —*Bourgaei*.
- —*Portae*

2. *Latebracteatae*

fruticosa (b)—
- —*grandiflora*—*lunariaefolia* (a)
- —*Sieberi* (b)—*lanata* (b)
- —*Pichleri*
- —*cypria* (a).

3. *Purpureae*

purpurea—*italica*.

Die Flächenausdehnung der Areale der einzelnen Arten ist eine sehr verschiedene. Das größte Areal hat *P. fruticosa* inne, indem sie über einen Teil Kleinasiens, die drei südeuropäischen Halbinseln und eine Reihe von Inseln des Mittelmeeres verbreitet ist. An zweiter Stelle steht *floccosa*, und ihr schließen sich *viscosa* und *purpurea* an. Beachtenswert sind die disjunkten Areale einiger *Dendrophlomis*-Arten. Vor allem sind da die eben genannten anzuführen, u. zw.:

fruticosa: Kleinasien; Kreta; Westägäische Küsteninseln; Balkanhalbinsel; Jonische Inseln; Lissa; Malta; Sizilien; Sardinien; Italien; Nordostspanien.

floccosa: Ägypten-Tunesien; Karpathos.

viscosa: Syrien; Zypern.

purpurea: Südiberien; Marokko

und ferner:

cretica: Rhodos; Kreta; Cerigo; Peloponnes.

lunariaefolia: Zilizien; Zypern.

lanata: Kreta; Unteritalien.

Im Gegensatz zu diesen Arten sind die übrigen, soviel bisher bekannt, auf einzelne kleinere Gebiete, und zwar entweder auf Festlandsteile oder auf Inseln oder Inselgruppen, beschränkte Endemismen. Es sind:

1. Festlandsendemismen: *elliptica*: Persien; *aurea*: Sinai; *chrysophylla*, *longifolia*: Syrien; *Bertrami*: Libanon; *bailanica*, *parvifolia*, *amanica*: Nordsyrien; *chimerae*: Lyzien; *Bourgaei*

Lyzien, Pamphylien; *lycia*: Lyzien, Karien; *ferruginea*: Süditalien; *platystegia*: Südsyrien; *grandiflora*: Lyzien, Pisidien.

2. Insulare Endemismen: *cypria*: Zypern; *Pichleri*: Karpathos; *Sieberi*: Kreta; *italica*: Balearen.

Was das mutmaßliche Alter der Formen anlangt, so scheint, nach dem morphologischen Verhalten der Sippen zu schließen, kein Zusammenhang zwischen ersterem und der Größe der Areale zu bestehen, insoferne als etwa in ihrer Verbreitung auf ein kleineres Gebiet beschränkte Formen älter und weiter verbreitete jünger wären. Wir halten beispielsweise *P. floccosa*, trotzdem sie ein großes Areal innehat, infolge ihrer isolierten Stellung im Systeme und der Konstanz ihrer Merkmale, welche sie selbst auf dem exponierten Posten Karpathos vollkommen unverändert beibehält, für einen alten Typus und im Gegensatze hiezu die in ihrer Verbreitung auf Zypern beschränkte *P. cypria*, nach ihrer weitgehenden Ähnlichkeit mit *fruticosa* zu schließen, für einen jungen.

Die meisten *Dendrophlomis*-Arten sind, wie *floccosa*, Sippen alten Ursprunges, welche im Laufe sehr langer Zeiträume ungestörter Entwicklung zu scharfer Abgrenzung gelangt sind. Als Musterbeispiele solcher Altendemismen nennen wir nebst *P. floccosa*: *P. elliptica*, *aurea*, *amanica*, *lycia*, *lunariaefolia*, *grandiflora*, *purpurea* und *italica*. Auch *lanata* ist ein sehr alter Typus, und nur die Zwischenformen, welche sie auf Kreta mit *fruticosa* verbinden (*P. Sieberi*), sind wahrscheinlich in jüngerer Zeit, und zwar vermutlich durch Hybridisation, entstanden. Relativ jüngeren Ursprunges sind wohl *P. viscosa* und ihre näheren Verwandten wie *Bourgaei*, *chrysophylla*, *longifolia*, *bailanica*, *ferruginea* und *cretica* sowie *P. fruticosa* und ihre mutmaßlichen Deszendenten: *cypria* und *Pichleri*, sowie die eben erwähnte *Sieberi*. *P. fruticosa* ist wohl die einzige Sippe innerhalb *Dendrophlomis*, welche wahrscheinlich in ihrer Entwicklung noch nicht zum Stillstande gelangt ist, denn es läßt das Auftreten so schwach abgegrenzter Formen wie die von Termessus und Guruva vermuten, daß der Formneubildungsprozeß hier noch nicht seinen Abschluß erreicht hat.

Die Beziehungen der Gruppen zueinander sind verschiedener Natur: inniger zwischen den *Angustebracteatae* und *Latebracteatae*, loser zwischen diesen beiden und den *Purpureae*. Während sich die beiden ersteren morphologisch so nahe stehen, daß man an ihrem gemeinsamen Ursprunge kaum zweifeln kann, nimmt letztere eine mehr gesonderte Stellung ein, so daß die Frage nicht unberechtigt erscheint, ob sie nicht anderer Abstammung ist. Wäre dies der Fall, so wäre *Dendrophlomis* nicht mono- sondern diphyletischer

Herkunft, und würde die Tatsache, daß sich die Areale der *Purpureae* einerseits und der *Angustebracteatae* und *Latebracteatae* anderseits ausschließen, nicht als Vikarismus[1]) sondern als Exklusion[1]) zu bezeichnen sein. Leider fehlen für die Beantwortung dieser Frage die nötigen Anhaltspunkte. Jedenfalls spricht aber der Umstand, daß die *Angustebracteatae* und *Latebracteatae* mit einer anderen *Phlomis*-Gruppe (*Oxyphlomis*) durch Übergänge (*P. Russelliana*) verbunden werden, während die *Purpureae* keinen derartigen Anschluß zeigen, eher dafür, sie zu bejahen. Doch sei dem, wie ihm sei, ob nun *Dendrophlomis* phyletisch einheitlich ist oder nicht, auf jeden Fall ich sie es in biologischer Hinsicht, indem alle ihre Arten an die klimatischen Verhältnisse eines und desselben Vegetationsgebietes — des mediterranen — angepaßt sind.

348. *Phlomis lanata* Willd. — S: Tybaki (N, V, Wa); nw Tybaki (E); Tybaki-Klima (Hö, We). — N: Knossos (E, H, Hö, We).
Näheres über diese Art unter voriger Nummer.

349. *Stachys cretica* L. — S: Tybaki (H, N, V, Wi); Tybaki-Klima (Hö, We). — N: Candia (E); Knossos (Hö, We).

350. ***Ballota alba*** L. (*Ballota nigra* L.). — N: Candia (E).
Halácsy identifiziert mit Unrecht *B. alba* mit *nigra*, welch letztere eine Art von mehr nördlicher Verbreitung ist und im Gebiete der griechischen Flora kaum vorkommen dürfte. Man vergleiche zum Beispiel: Nyman, Consp. (1881), p. 581—582.

351. *Ballota pseudodictamnus* (L.) Benth. — N: Candia (E); Knossos (V).

352. *Nepeta melissaefolia* Lam. — S: Tybaki (N); Hagia Triada (V).
Die Pflanze stimmt vollkommen mit von Heldreich (In montosis Sitia Cretae orientalis rar. [M]) gesammelten Belegen überein.

353. *Melissa officinalis* L. — S: Tybaki (V).

354. *Satureja exigua* (S. et S.) Vierh. (*Calamintha exigua* [S. et S.] Hal.). — S: Nw Tybaki (E); Tybaki-Klima (Hö); Hagia Triada (V).

355. *Satureja nervosa* Desf. — S: Tybaki (V, W). — N: Candia (Hö, Wa); Candia-Knossos (E); Knossos (H, N, We).

356. *Satureja thymbra* L. — S: Tybaki (H, N, V, Wa, Wi); nw Tybaki (E); Tybaki-Klima (Hö, We). — N: Knossos (Hö, We).

357. *Thymbra capitata* (L.) Griseb. — S: Tybaki-Klima (Hö, We).

358. *Lavandula stoechas* L. — S: Tybaki (H, N, Wa); Tybaki-Klima (Hö, We).

---

[1]) Man vergleiche über diese Begriffe: Vierhapper in Beihefte zum botan. Zentralblatt, XIX., 2. Abt. (1906), p. 549—550.

Primulaceae.

359. *Asterolinon linum stellatum* (L.) Lk. et Hffgg. — S: Nw Tybaki (E); Tybaki-Klima (We); Hagia Triada (V). — N: Knossos (V, We).
360. *Anagallis arvensis* L. — S: Tybaki (V). — N: Candia-Knossos (E, We).
361. *Anagallis femina* Mill. (*A. coerulea* Schreb.). — S: Tybaki (H); nw Tybaki (E); Tybaki-Klima (Hö, We).

Mit folgender durch Zwischenformen verbunden.

362. *Anagallis latifolia* L. (*A. coerulea* Schreb. *β latifolia* L.). — N: Candia (E, Wa); Candia-Knossos (We).
363. *Samolus valerandi* L. — N: Candia (N, V).

Globulariaceae.

364. *Globularia alypum* L. — S: Nw Tybaki (E).

Plumbaginaceae.

365. *Statice sinuata* L. — N: Candia (H, Wa); Knossos (We).
366. *Statice* sp. — S: Tybaki (We).

Da die gesammelten Exemplare weder Blüten noch Früchte besitzen, sind sie nicht mit Sicherheit bestimmbar. Wahrscheinlich gehören sie zu *S. virgata* Willd.

Plantaginaceae.

367. *Plantago psyllium* L. — S: Tybaki (N, Wa); nw Tybaki (E); Tybaki-Klima (Hö, We). — N: Candia (E); Candia-Knossos (Hö); Knossos (E).
368. *Plantago coronopus* L. — S: Tybaki (H, N, V, Wa, We); nw. Tybaki (E); Tybaki-Klima (Hö). — N: Candia (E, Hö, We).
369. *Plantago lanceolata* L.

γ) *capitata* Presl. — N: Candia (Wa).

δ) *eriophora* Lk. et Hffgg. — N: Knossos (E, V).

370. *Plantago albicans* L. — S: Tybaki (V); nw Tybaki (E); Hagia Triada (W).
371. *Plantago Bellardi* All. — S: Tybaki (N, V, Wa); nw Tybaki (E); Tybaki-Klima (Hö, We). — N: Knossos (H, We).
372. *Plantago cretica* L. — S: Tybaki (N); Klima (We).
373. *Plantago lagopus* L. — S: Tybaki (H, V, Wa); nw Tybaki (E); Tybaki-Klima (Hö, We). — N: Candia (E, We); Knossos (E)

β) ***major*** Boiss. (*β lusitanica* Willd.). — S: Tybaki-Klima (We). — N: Candia (Hö).

Diese robuste, breitblätterige, langährige Form ist mit dem viel zarteren, schmälerblättrigen und kürzerährigen Typus durch Zwi-

schenformen verbunden. Ob sie mit der echten *P. lusitanica* Willdenow (Spec. plant. [1798] p. 644), deren Blätter nach der Diagnose breiter als die von *P. media* sein sollen, identisch, oder ob erstere, wie beispielsweise Nyman (Consp. [1881] p. 619) glaubt, eine eigene Art ist, vermag ich in Ermanglung von Originalbelegen derselben nicht zu entscheiden.

Chenopodiaceae.

374. *Beta maritima* L.

α) *perennis* (L.) Vierh. *B. vulgaris* A *perennis* II. *euperennis* A. u. G. Syn. d. mitteleur. Fl. V. (1913) p. 14. — N: Candia (E, Hö, N, Wa, We); Candia-Knossos (E).

β) ***annua*** (Ascherson u. Graebner) Vierh. *B. vulgaris* A *perennis* I. *annua* A. et G. l. c. — S: Tybaki (V).

Das mir vorliegende Individuum dieser Form entspricht der von Ascherson und Gräbner verfaßten Diagnose der *B. annua* so vollkommen, daß ich an seiner Identität mit dieser nicht zweifle. Außer durch morphologische Merkmale — niederer Wuchs, spärliche Verzweigung des Stengels mit oft kurzen Ästen, oft fast blattlose, bald sehr lockere Scheinähren und kleine Blüten — ist *B. annua* als einjährige Form auch durch die viel frühere Blüte- und Fruchtzeit von der typischen zweijährigen *perennis* auffällig verschieden. Während das von mir auf Kreta am 13. April gesammelte Exemplar schon reife Früchte trug, trafen wir *perennis* auf der gleichen Insel am 24. April eben erst in Blüte. Auf Zypern fanden Sintenis und Rigo *B. annua* am 22. April bereits fruchtend (Sintenis et Rigo, It. cypr. 1880 Nr. 53. Pr. Lionarisso U), *perennis* am 26. April noch blühend (Sintenis et Rigo, It. cypr. 1880 Nr. 595. Cap St. André U). Wie schon Ascherson und Graebner hervorheben, sind die beiden Formen in typischer Ausbildung recht auffällig voneinander verschieden. Gleich diesen Autoren erscheint es auch mir unsicher, ob *B. annua* und *perennis* lediglich Standortsformen sind oder eine größere systematische Selbständigkeit besitzen. Doch spricht wohl der Umstand, daß *B. annua* nicht überall mit *perennis* zusammen vorkommt, sondern auf ein engeres Gebiet beschränkt zu sein scheint — die typische Form liegt mir nur aus Kreta und Zypern vor —, eher für letztere Möglichkeit.

Außer der *perennis* kommt unsere Pflanze auch der *B. foliosa* Ehrenberg (Ind. sem. Hort. Berol. 1826 nomen solum) (= *B. vulgaris* β *foliosa* Aschers. et Schweinf. Ill. Fl. Eg. [1887] p. 125), welche Ascherson und Graebner in der „Synopsis" (l. c.) als *B. vulgaris*

Abb. 9. *Beta maritima* Fig. 1: var. *perennis* (Kreta); Fig. 2: var. *annua* (Kreta); Fig. 3: var. *foliosa* (Mesopotamien).

In ungefähr $^{2}/_{5}$ der natürlichen Größe. — L. Stenzel phot.

B I. *foliosa* bezeichnen, mit *B. stricta* Koch (in Linnaea XXII. [1849] p. 180) und mit *B. vulgaris α typica* Boissier (Flor. or. IV. [1879] p. 898) identifizieren, und welche nach ihnen „anscheinend im Orient eine konstante Form oder Rasse“ und „sicher die Ursprungspflanze der kultivierten Rüben“ ist, sehr nahe, unterscheidet sich aber von ihr nach der Diagnose und sicherlich typischen Belegen, welche Handel-Mazzetti in Mesopotamien gesammelt hat (Mesopotamia, Prope vicum Kwerisch (Babylon), in agris. Substrato limoso; ca. 100 m. Handel-Mazzetti, Mesopot. Exp. d. naturw. Or. Ver. in Wien Nr. 884 U), vor allem durch die viel kürzeren Tragblätter der oberen Trugdöldchen der Scheinähren. Inwieweit freilich dieser Unterschied konstant ist, vermag ich in Ermanglung genügend reichen Vergleichsmateriales nicht anzugeben, wie ich auch, da mir *B. annua* nur fruchtend vorliegt, nicht in der Lage bin, den von Boissier angegebenen Unterschied zwischen *B. vulgaris typica* und *perennis* in der Narbenform auf seine allgemeine Giltigkeit zu prüfen.

375. *Chenopodium murale* L. — S: Tybaki-Klima (Hö). — N: Candia (Hö, We).

376. *Chenopodium vulvaria* L. — N: Candia (Hö).

377. *Spinacia oleracea* L.

α) *spinosa* Peterm. (*S. oleracea* L.). — S: Tybaki (N).

β) ***glabra*** (Mill.) Gürke (*S. glabra* Mill.). — S: Tybaki (N).

Nach Alefeld (Landw. Fl. p. 274 nach Ascherson u. Gräbner Syn. V. [1913] p. 108) sind diese beiden — von Halácsy als Arten auseinander gehaltenen — Formen nicht einmal ganz samenbeständig.

378. *Atriplex halimus* L. — S: Tybaki (H, N). — N: Candia (E, N, V).

379. *Suaeda fruticosa* (L.) Forsk. — N: Candia (E, H, Hö, N); Knossos (We).

380. *Salsola kali* L. — S: Tybaki (N, Wa). — N: Candia (E).

Da nur sterile Exemplare vorliegen, ist es nicht möglich, zu entscheiden, ob sie dem Typus oder der var. *β tragus* L. angehören.

Polygonaceae.

381. *Emex spinosus* (L.) Campd. — N: Candia (Hö); Knossos (Hö).

382. *Rumex pulcher* L. — N: Candia (Wa); Candia-Knossos (E).

383. *Rumex bucephalophorus* L.

α) *tetracanthus* Beck in Ic. Flor. Germ. Helv. XXIV. (1909) p. 42, tab. 187 (*R. bucephalophorus* L.). — S: Tybaki (H, Wa); nw Tybaki (E); Tybaki-Klima (Hö, We).

Der erste, welcher sich mit der Systematik des *R. bucephalophorus* etwas eingehender befaßt hat, war Steinheil (Flor. de

Barb. in Ann. sc. nat. II. sér. IX. Bot. [1838] p. 199—203, t. 7, f. 1—15). Er hat die Art in sieben Varietäten — *α gallicus*, *β massiliensis*, *γ creticus*, *δ canariensis*, *ε hispanicus*, *ζ graecus*, *η Hipporegii* — gegliedert, und man könnte auf Grund der gewählten Namen glauben, daß diese Varietäten insgesamt geographische Rassen sind, was aber in Wirklichkeit durchaus nicht der Fall ist. Um solche handelt es sich vielmehr nur zum Teil, zum anderen Teil aber sind die Steinheil'schen Formen von sehr geringer oder gar keiner systematischen Bedeutung. Hierauf hat zuerst Murbeck (Contr. a la conn. de la Flore du n. o. de l'Afr. III. in Act. soc. phys. Lund X. 9 [1899] sep. p. 9—10) hingewiesen, indem er Steinheil's Varietäten *α*, *β* und *γ* in eine, *gallicus* ampl., zusammenfaßte und hervorhob, daß *δ graecus* ein Bindeglied zwischen dieser und *δ canariensis* ist, welch letzteren er neben *η Hipporegii* als eigene Sippe aufrecht erhält. Nach Beck (l. c. p. 41—43) zerfällt *R. bucephalophorus* nur in zwei Hauptformen, von denen die eine, *α tetracanthus*, Steinheil's *creticus*, *graecus*, *gallicus*, *Hipporegii* (= *uncinatus* Boiss.) und *massiliensis*, die andere, *β hexacanthus*, des gleichen Autors Formen *hispanicus* und *canariensis* sowie forma *linearifolius* Poir. und die neu aufgestellte forma *stenocarpus* Beck umfaßt. Diese beiden Hauptformen sind nicht nur morphologisch, sondern auch in ihrer Verbreitung verschieden, indem *tetracanthus* insbesondere die Länder des östlichen, *hexacanthus* die des westlichen Mittelmeerbeckens bewohnt.

Innerhalb *tetracanthus* gehört unser auf Kreta gesammeltes Material nicht wie man erwarten sollte, zur Form *creticus*, sondern vielmehr — der relativ breiten, langzähnigen Perigonblätter wegen — zu forma *graecus*, welche aber, wie schon aus Murbeck's Auseinandersetzungen hervorgeht, von ersterer keineswegs scharf geschieden ist.

384. *Polygonum serrulatum* Lag. — S: Hagia Triada (V).

385. *Polygonum equisetiforme* S. et S. — S: Hagia Triada (V). — N: Candia (H, V).

Thymelaeaceae.

386. *Thymelaea hirsuta* (L.) Endl. — S: Hagia Triada (V); Phaestos (W). — N: Knossos (E, H, Hö, We).

Santalaceae.

387. *Osyris alba* L. — S: Phaestos (W). — N: Knossos (E, We).

388. *Thesium Bergeri* Zucc. — S: Tybaki (N). — N: Knossos (V).

389. *Thesium humile* Vahl.

β) graecum (Zucc.) Hal. — S: Tybaki (V); nw Tybaki (E).

T. humile ist in mehrfacher Hinsicht einigermaßen veränderlich, und zwar sind es insbesondere die Form, der Grad der Runzelung und die Größe der Früchte, ferner die Höhe der Stengel und die Länge und der Grad der Rauhheit des Randes der Blätter, Brakteen und Vorblätter und schließlich die Länge der infrabraktealen Stiele und die hiedurch bedingte Form der Infloreszenz, welche Schwankungen unterworfen sind. Systematisch am wichtigsten erscheinen die beiden erstgenannten Abweichungen in den Früchten. Die Gestalt derselben schwankt zwischen rundlich-birnförmig und länglich-ellipsoidisch, die Runzelung ist bald eine sehr tiefe, mit stark hervortretenden Längsadern und senkrecht darauf verlaufenden Queranastomosen, bald eine nur geringe mit schwachen Längsadern und ebensolchen, schief ausladenden Seitenadern. Als Extreme in dieser Hinsicht sind einerseits die dem echten *humile* Vahl (Symb. bot. III. [1796] p. 43) entsprechenden Formen, wie sie vor allem in Ägypten, Tunesien etc. vorkommen, mit fast kugeligen, sehr stark runzeligen Früchten und anderseits die von Zuccarini (Plant. nov. vel min. cogn. fasc. II. in Abh. Akad. München II. [1831—1836] p. 322) als *graecum* beschriebenen mit länglich-ellipsoidischen, fast glatten Früchten zu bezeichnen. Von beiden Sippen kann man nun eine Abart mit höheren Stengeln, längeren, am Rande wenig rauhen Blättern, Brakteen und Vorblättern, durch lange, infrabrakteale Stiele locker-traubigen Infloreszenzen und größeren Früchten und eine zweite mit niedrigeren Stengeln, kürzeren, am Rande stark rauhen Blättern, Brakteen und Vorblättern, sehr kurzen, infrabrakte alen Stielen und daher gedrungen-ährigen Infloreszenzen sowie mit kleineren Früchten unterscheiden. Überdies sind *T. humile* und *graecum*, wie schon Boissier (Flor. or. IV. [1879] p. 1065), der die beiden Sippen nicht einmal als Formen anerkennt, hervorhebt, durch eine Menge Zwischenformen, welche sich sowohl in bezug auf die Form als auch Runzelung der Früchte intermediär verhalten, miteinander verbunden.

Was die Verbreitung anlangt, so schließen sich die Areale der beiden Sippen keinesfalls aus; es kommen vielmehr beide, wie gleichfalls schon Boissier betont, nicht nur in Griechenland, sondern auch in Dalmatien, Italien usw. zusammen vor, wozu ich aber bemerken möchte, daß ich in dem von mir untersuchten Material der Wiener Herbarien typisches *graecum* nur von Standorten aus dem nordöstlichen Teile des Gesamtareales des *T. humile* gesehen habe.

Durch die Form und Nervatur seiner Früchte kommt *T. graecum* einigermaßen dem *T. Dollinerii* Murbeck (in Lunds Univers.

Arsskr. XXVII. [1891] p. 43) nahe und verbindet gewissermaßen dieses morphologisch mit *T. humile*, wobei aber zu sagen, daß es nur mit letzterem durch Zwischenformen verbunden, von ersterem aber stets scharf geschieden ist. De Candolle (Prodr. syst. nat. regn. veg. XIV. [1857] p. 651) vereinigt sogar *T. graecum* mit *Dollinerii* unter dem Namen *β subreticulatum* als gemeinsame Varietät des *T. humile*. Während nun *T. Dollinerii* eine typisch pontische, *humile* eine ebenso typisch mediterrane Pflanze ist, hält *graecum* auch in dieser Hinsicht, also ökologisch, die Mitte zwischen beiden. Nach De Candolle scheint die geringere Runzelung der Früchte seines *T. subreticulatum* eine Folge davon zu sein, daß dieselben in den — im Vergleiche zum Areale des *T. humile* — weniger trockenen oder mehr nördlichen Gegenden, in welchen diese Sippe vorkommt, nur unvollkommen ausreifen („male maturae"), eine Ansicht, welche vielleicht für *T. graecum*, aber wohl kaum für *Dollinerii* zutreffend sein dürfte.

Abgesehen von den kretensischen Exemplaren liegt mir *T. graecum* noch von nachfolgenden Standorten vor:

Griechenland. 1. Graecia. Herb. reg. mon. (U); 2. Hymettus. Spruner (M); 3. Felsen am östlichen Hymettus. Spruner (M). — Zypern. 1. In campis pr. Rhizo Carpasso. Sintenis et Rigo, It. cypr. 1880 Nr. 7 (U). — Palaestina. Galilaea, in saxosis ad Nazareth (solo calc.) Bornmüller, It. syr. 1897 Nr. 1411 (M, U).

Übergangsformen von *T. graecum* zu *humile* mit ellipsoidischen, stark aderigen Früchten sah ich von: Algier. Endroits sablons ... Guyons (M); solche mit birnförmig-kugeligen, schwach-runzeligen Früchten beispielsweise von: Griechenland. Flora Attica: in Pharmakusarum insula Lesina. Heldreich, plant. exs. Flor. Hell. (M). — Unteritalien: 1. Calabria (M); 2. Japigia: inter segetes prope Otranto. Porta et Rigo (U). — Sizilien: 1. In collibus herbosis Palermo. Todaro (U); 2. Marsala. Todaro (U); 3. In collibus aridis maritimis Marsala leg. Citarda. Todaro, Flor. sic. exs. (H). — Spanien. In arenosis maritimis pr. Castell de Jels. Barcelona. Herb. F. Tremols (H).

Typisches *T. humile* liegt mir vor in verschiedentlichen Belegen aus: Dalmatien, Griechenland, Süditalien, Sizilien, Sardinien, Korsika, den Balearen, Südspanien, den Kanaren, Algerien, Tunesien, Libyen, Unterägypten, Nordarabien, Süd-Mesopotamien; *T. Dollinerii* aus Mähren, Niederösterreich, Ungarn, Siebenbürgen, Serbien, Bulgarien und Südrußland.

In Griechenland ist anscheinend typisches *T. humile* viel häufiger als *T. graecum*.

Cytinaceae.

390. *Cytinus hypocistis* (L.) L. — S: Nw Tybaki (E).

Euphorbiaceae.

391. *Ricinus communis* L. — S: Tybaki (V).
Es handelt sich um die ausdauernde, strauchige Form.
392. *Mercurialis annua* L. — S: Tybaki-Klima (We). — N: Candia (E, Hö, N, Wa, We).
393. *Andrachne telephioides* L.
var. *genuina* J. Müll. (*A. telephioides* L.) — S: Tybaki (H, N); Tybaki-Klima (We).
394. *Euphorbia pubescens* Vahl. — S: Hagia Triada (V).
395. *Euphorbia apios* L. — S: Nw Tybaki (E).
396. *Euphorbia helioscopia* L. — S: Tybaki (H); Tybaki-Klima (We). — N: Candia (Hö, Wa).
397. *Euphorbia characias* L. — S: Tybaki (V, Wa, W); Tybaki-Klima (Hö, We). — N: Knossos (E, N).
398. *Euphorbia paralias* L. — N: Candia (Wa).
399. *Euphorbia peplus* L. — N: Candia (N); Knossos (E).
400. *Euphorbia peploides* Gou. — S: Nw Tybaki (E).
401. *Euphorbia exigua* L. — S: Tybaki (N); nw Tybaki (E). — N: Candia (E, Hö, We).

Moraceae.

402. *Morus alba* L. — S: Tybaki (V). — N: Knossos (E).

Platanaceae.

403. *Platanus orientalis* L. — S: Tybaki-Klima (Hö); Hagia Triada (V, W). — N: Knossos (G, H, N, We).

Urticaceae.

404. *Urtica urens* L. — S: Tybaki (W). — N: Candia (Wa).
405. *Urtica pilulifera* L. — N: Candia (Hö, Wa).
406. *Parietaria judaica* L.
α) *typica* Hal. — N: Candia (Hö, N, Wa, We).
γ) *lancifolia* Heldr. — N: Candia (Wa).
407. *Parietaria cretica* L. — S: Tybaki (N); nw Tybaki (E). — N: Candia (Wa).
408. *Parietaria lusitanica* L.
α) *typica* Hal. — S: Tybaki (V).

Thelygonaceae.

409. *Thelygonum cynocrambe* L. — S: Nw Tybaki (E). — N: Candia-Knossos (We).

(Fortsetzung folgt.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution

Jahr/Year: 1915

Band/Volume: 065

Autor(en)/Author(s): Vierhapper Friedrich sen.

Artikel/Article: Beiträge zur Kenntnis der Flora Kretas. 252-265