

300300

MAGYAR BOTANIKAI LAPOK

(UNGARISCHE BOTANISCHE BLÄTTER)

KIADJA ES SZERKESZTI: — HERAUSGEBER U. REDAKTEUR

DR DEGEN ÁRPÁD

FŐMUNKATÁRSOK: — HAUPTMITARBEITER:

DR GYÖRFFY ISTVÁN — DR LENGYEL GÉZA

XXXII. kötet 1933. évfolyam
Band Jahrgang

4 SZÖVEGKÖZTI KÉPPEL ÉS 5 TÁBLÁVAL. — MIT 4 TEXTFIGUREN UND 5 TAFELN.



BUDAPEST, 1933.

BETHLEN GÁBOR IRODALMI ÉS NYOMDAI MŰINTÉZET NYOMÁSA

MAGYAR BOTANIKAI LAPOK
(UNGARISCHE BOTANISCHE BLÄTTER)

A XXXII. kötet ára : 15 Pengő.
Preis des XXXII. Bandes : 15 Pengő.



Szerkesztőség és kiadóhivatal: — Administration u. Redaktion:
BUDAPEST, II., KISRÓKUS-U. 15.

I. Eredeti közlemények. — Original-Arbeiten.

- BORNMÜLLER J.: Zur Flora von Montenegro, Albanien und Mazedonien, p. 109. old.
- BORNMÜLLER J.: Ein kleiner Beitrag zur Hieracienflora des oberen Paznauntals, p. 183. old.
- DEGEN A.: Megjegyzések néhány keleti növényfajról. — Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten XCI—XCIII., p. 64. old.
- DEGEN Á.: Megjegyzések néhány keleti növényfajról. — Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten XCIV—CI., p. 145. old.
- HOLLENDONNER F.: An European Mummy. p. 107. old.
- HULJÁK J.: A *Micromeria rupestris* Wulf. a Bélkőn és néhány érdekebb adat a Magyar Középhegység flórájából. — Das Vorkommen der *Micromeria rupestris* Wulf. auf dem Berg Békő im Bükkgebirge und einige interessantere Pflanzenfunde aus dem Ungar. Mittelgebirge, p. 77. old.
- KÁRPÁTI Z.: Újabb adatok Sopronvármegye flórájához. — Neue Beiträge zur Kenntnis der Flora des Komitates Sopron, p. 105. old.
- KÜMMERLE J. B.: Die paraguayischen Pteridophyten-Sammlungen J. D. Anisits's, p. 58. old.
- LATZEL A.: Moose aus dem Bakony- und Vértesgebirge. — Mohok a Bakonyból s a Vértesből, p. 153. old.
- MARGITTAI A.: Additamenta ad Floram Carpatorum Septentrionali-orientalium, p. 95. old.
- PÉNZES A.: Adatok Budapest adventív flórájához, különös tekintettel a Duna szepérére. — Beiträge zur Adventiv-Flora von Budapest, mit besonderer Rücksicht auf die Rolle der Donau, p. 84. old.
- PÉNZES A.: Ökológiai és teratológiai megfigyelések áradásos területeken. — Pflanzenökologische und teratologische Beobachtungen auf dem Donau-Inundations-Gebiet, 91. old.
- POLGÁR S.: Neue Beiträge zur Adventivflora von Győr (Westungarn) IV. — Újabb adatok Győr adventív flórájához IV., p. 71. old.
- RECHINGER, K. H.: Ergebnisse einer botanischen Reise nach Bulgarien, p. 5. old.
- RECHINGER, K. H.: Neue Pflanzen aus dem Alibotusch-Gebirge (Bulg. NO-Mazedonien), p. 152. old.
- STOJANOFF N. und STEFANOFF B.: Zwei neue Pflanzenarten aus Bulgarisch-Mazedonien, p. 1. old.

II. Külföldi botanikai munkák ismertetése. — Referate über ausländische botan. Arbeiten.

- R. WETTSTEIN: Handbuch der systematischen Botanik, p. 187. old.

III. VI. Nemzetközi botanikai kongresszus. p. 188. old.

IV. Megjelent. — Erschienen.

- J. WAGNER: *Tiliae exsiccatae criticae* Fasc. III., p. 143. old.

1. Einleitung

2. Die Natur der Sache

3. Die rechtliche Beurteilung

4. Die rechtliche Beurteilung

5. Die rechtliche Beurteilung

6. Die rechtliche Beurteilung

7. Die rechtliche Beurteilung

8. Die rechtliche Beurteilung

9. Die rechtliche Beurteilung

10. Die rechtliche Beurteilung

11. Die rechtliche Beurteilung

12. Die rechtliche Beurteilung

13. Die rechtliche Beurteilung

14. Die rechtliche Beurteilung

15. Die rechtliche Beurteilung

16. Die rechtliche Beurteilung

17. Die rechtliche Beurteilung

18. Die rechtliche Beurteilung

19. Die rechtliche Beurteilung

20. Die rechtliche Beurteilung

MAGYAR BOTANIKAI LAPOK

(UNGARISCHE BOTANISCHE BLÄTTER)

Kiadja és szerkeszti: — Herausgeber u. Redakteur:

Főmunkatársak: — Hauptmitarbeiter:

Dr. Degen Árpád.

Dr. Gyórfy István. — Dr. Lengyel Géza

Bizományban: — in Commission:

Németországban: — Für Deutschland: Bei MAX WEG-nél Leipzig, Königstrasse Nr. 3.

XXXII. kötet 1933. évfolyam. ♁ BUDAPEST. ♁ N^o. 1—6. sz.
Band Jahrgang.

Zwei neue Pflanzenarten aus Bulgarisch-Mazedonien.

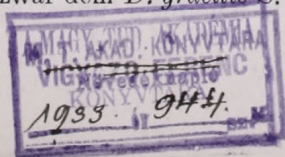
Von N. Stojanoff und B. Stefanoff (Sofia).

1) *Dianthus simulans* n. sp.

E sect. *Dentati* Boiss. (Fl. Or. I. p. 480). Squarrosus, dense et pulvinato caespitosus; caulibus unifloris, pumilis, 1—7 cm altis, interdum subnullis, subteretibus, inconspicue angulato-sulcatis, glabris et laevibus; foliis valde rigidis, viridibus, anguste lanceolato-linearibus, subcarinatis, margine scabridis, apice acutato-pungentibus, trinerviis, nervis lateralibus marginantibus, vaginis foliorum caulinarum caulis diametro 2—3-plo longioribus; floris basi non bracteatis, calycibus squamis quaternis suffultis, ballido-rubellis, nervo medio viridi percursis, duris obovatis, apice rotundatis vel retusis, in aristam lanceolatam, pungentem, eis aequilongam vel breviorum, calycis tubo duplo breviorum vel ei aequilongam abrupte abeuntibus; calyce cylindrico, glabro, sulcato-striato, subrubello, dentibus triangulari-lanceolatis, acutis vel mucronulatis subpungentibusque; petalorum lamina rubella, subtus pallide virescente vel sulfurea, cuneato-obovata, superne barbulate, apice acute dentata, calyce subduplo breviorum.

Crescit in saxosis calcareis et in graminosis regionis alpinae montis Alibotuš Macedoniae orientalis, ca 2000—2150 m. Floret Junio-Julio.

Ihrem äusserem Erscheinen nach erinnert die oben beschriebene Art an den in den Gebirgen Bulgariens ziemlich weit verbreiteten *Dianthus microlepis* Boiss., der unter anderen auch auf dem Alibotuš-Gebirge vorkommt. Systematisch ist aber unsere Art ohne Zweifel einer anderen Nelke der bulgarischen Flora näher verwandt, und zwar dem *D. gracilis* S. S. (*D. Frivaldskyanus*



Boiss.). Von dem habituell ähnlichen *D. microlepis* Boiss. unterscheidet sich unsere Art in ersterer Linie durch die Härte und die grasgrüne Farbe ihrer Blätter, welche bei *Dianthus microlepis* weich, krautig und bereift sind; ausserdem sind die Blätter von *Dianthus simulans* beinahe stachelig, was bei *D. microlepis* nie vorkommt. Andererseits ist die Zahl der Kelchschuppen bei *D. simulans* 4 und bei *D. microlepis* nur zwei; diese Schuppen sind bei *D. simulans* verkehrt oval, plötzlich in eine kurze und ziemlich harte Granne zusammengezogen, während sie bei *D. microlepis* länglich-lanzettlich und gegen die Spitze allmählich verschmälert sind.

D. gracilis S. S. (*D. Frivaldskyanus* Boiss.) ist sowohl im Rhodopengebiet als im Becken der Struma ziemlich weit verbreitet. Der Hauptunterschied zwischen dieser und der eben beschriebenen Art besteht hauptsächlich in ihrer verschiedenen Wuchsform. Die erstgenannte Art stellt eine lockerrasige, am Grund etwas verholzte Pflanze dar, mit mehreren 10—30 cm hohen, verzweigten oder unverzweigten, ein- seltener zweiblütigen Stengeln. Obwohl Mittelformen zwischen dieser Art und *Dianthus simulans* nicht vorliegen, halten wir es doch für wahrscheinlich, dass die letztgenannte Art von ihr unter dem Einfluss der oekologischen Verhältnisse des Hochgebirges entstanden ist.

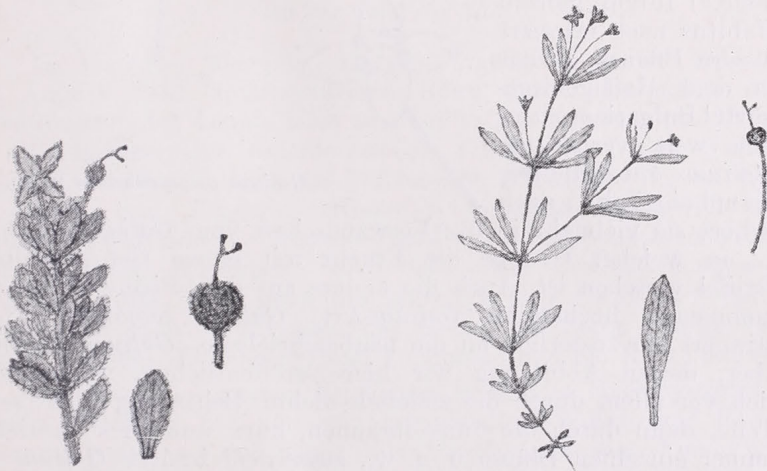
Ein Vergleich von Materialien von *Dianthus Frivaldskyanus* Boiss. und *D. gracilis* S. S. bei dem wir das entsprechende Material des ungarischen National-Museums, Dank einer Fürsprache Prof. A. v. DEGEN erhalten konnten, überzeugte uns, dass die genannten Arten voneinander spezifisch nicht zu trennen sind. Dies bezieht sich auf die von FRIVALDSKY selbst vom Balkan-Gebirge angegebenen Pflanze (sub *D. rupestri* FRIV.) auf *D. Frivaldskyanus* Boiss. sowie auf den von FRIVALDSKY vom Athos angegebenen *D. gracilis* S. S. (sub *D. dentato* FRIV.). Auch die Untersuchung von zahlreichen Materialien aus den Rhodopen (Belovo, Kričim, Stanimaka, Bačkovo, Bracigovo, Bela Crkva u. a.), dem Alibotuš-Gebirge, sowie aus dem Struma-Tale (teils als *D. gracilis*, teils als *D. Frivaldskyanus* bestimmt) erwies einen engen Zusammenhang zwischen den beiden schwer zu unterscheidenden Formen.

Sowohl BOISSIER (Flora orientalis, I. p. 500—501) als VELENOVSKY (Flora bulgarica 1891, p. 71—72) halten für das Hauptunterscheidungsmerkmal die Zahl der Hülschuppen (6 bei *D. Frivaldskyanus* und 4 bei *D. gracilis*), ausserdem aber die vierkantige Form des Stengels von *D. Frivaldskyanus*, im Gegensatz zu der runden (zylindrischen) von *D. gracilis*.

In dem untersuchten Material fanden wir überall als Grundzahl von Hülschuppen 4. Oft kommt es aber vor, dass die ebenso schuppenartigen Hochblätter sich dem Kelch in dem Masse nähern, dass 6, oder sogar 8 Schuppen unter dem Kelch stehen. Die

Täuschung ist umso grösser, als die Hochblätter in solchem Fall eine den Hüllschuppen sehr ähnliche Form haben. Entsprechende Variationen in der Zahl der Hüllschuppen beobachtet man zuweilen auch auf verschiedenen Blüten eines u. desselben Pflanzenindividuums. Die Form des Stengels ist undeutlich vierkantig bis fast rund und variiert ebenso in weitem Masstab.

Als montanes Vikariat von *Dianthus gracilis* S. S. gehört *D. simulans* zu den mediterran-montanen Elementen, welche den Gebirgen der Balkanhalbinsel, insbesondere ihrem südlichen Teil eigen sind.



Galium Stojanovii DEG.

Galium pedunculatum n. sp.

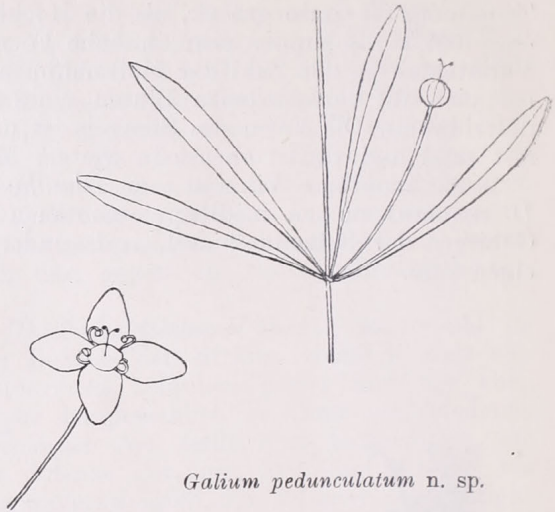
2) *Galium pedunculatum* n. sp.

E sect. *Eugalium* DC, § 2 *Leiogalia* Boiss. Fl. or. III (1875) p. 47. Perenne, caespitosum, nanum, siccitate nigricans, caulibus tenuissimis, 5—7 cm altis cum foliis glabris, foliis 4—5 (6) — verticillatis, uninerviis, lineari — vel spathulato-lanceolatis, basi attenuatis, apicem versus latioribus, apice acutatis sed non apiculatis, pedunculis capillaribus, axillaribus, 1—3-nis, unifloris, rarius bifloris, folia suprema subaequantibus vel eis longioribus, floribus multo longioribus, floribus flavidis, corollae lobis ovato-oblongis, apice rotundatis, nec mucronatis, stylo recto ovario subaequilongo vel sublongiore, apice ad tertiam partem tantum bifido, ovario levi. Floret mense Julio—Augusto. Crescit in saxosis regionis alpinae mt. Pirin, ca 2000—2400 m alt., solo calcareo.

Die oben beschriebene Pflanze wurde zum ersten Mal im Sommer 1929 während unserer gemeinsamen Exkursion mit dem Herrn DR. F. HERMANN in dem felsigen Kessel namens „Süchödol“

oberhalb Bansko gesammelt. Zum zweiten Mal ist diese Pflanze von dem Herrn N. FENENKO, Gymnasiallehrer in Gorna Džumaja gefunden worden; er sammelte sie im Tale Mechomijski Suchodol in ca 2400 m Meereshöhe.*) Ihrem ganzen Habitus nach erinnert unsere Pflanze an das in dem Hochgebirgsgürtel Bulgariens ziemlich weit verbreitete *Galium anisophyllum*, morphologisch jedoch gehört sie vielmehr in die Verwandtschaft von *Galium silvaticum* L., in welcher Gruppe die Frucht mit einem tief gespaltenen Griffel versehen ist. Auch die andere auf dem Pirin-Gebirge vorkommende hochalpine *Galium*-Art, *Galium Stojanovii* DEGEN erinnert nur äusserlich an die neubeschriebene. *Galium Stojanovii* aber, dessen Abbildung wir hier veröffentlichen, unterscheidet sich vor allem durch die ziemlich dichte Behaarung aller seiner Teile, dann durch die dunkelbraunen, kurz und dick gestielten, immer einzelnen Blüten u. s. w., ausserdem besitzt *Galium Stojanovii* nicht die charakteristische Eigenschaft beim Trocknen schwarz zu werden, welche die neubeschriebene Art kennzeichnet.

Systematisch scheint unsere Art am nächsten dem *Galium demissum* Boiss., (Flora orient. III, p. 551) vom Bithynischen Olymp und dem Athos zu stehen, soweit sich dies nach der Diagnose BOISSIER's beurteilen lässt.



Galium pedunculatum n. sp.

<i>Galium demissum</i> BOISS.	<i>Galium pedunculatum</i> STOJ. et STEF.
Quirlen 6-blättrig; Blätter an der Spitze kurz begrannt.	Quirlen 4—5, selten 6-blättrig; Blätter zugespitzt, unbegrannt.
Blütenstiele kürzer als die Blätter der entsprechenden Quirle.	Blütenstiele fast ebenso lang oder länger, als die Blätter der entsprechenden Quirle.
Blumenblätter weiss, undeutlich begrannt.	Blumenblätter gelb, abgerundet, unbegrannt.
Griffel im oberen Viertel gespalten.	Griffel im oberen Drittel gespalten.

*) Im verflossenen Sommer, 1932, ist unsere Art von den Herren B. STEFANOFF und T. GEORGIEFF auch in dem Kutela-Tal des Pirin-Gebirges gefunden worden; es ist also der dritte bekannte Fundort von *Galium pedunculatum*.

Alle drei erwähnten Arten (*G. pedunculatum*, *G. Stojanovii* und *G. demissum*) zeichnen sich insbesondere durch ihren vereinzelt, ziemlich lang gestielten Blüten, sowie durch den langen im oberen Teile gespaltenen Griffel aus.

Ergebnisse einer botanischen Reise nach Bulgarien.

Von Dr. K. H. Rechinger fil. (Wien).

(Mit der Tafel No. I.)

Im folgenden übergebe ich die Ergebnisse meiner im Juli und August 1930 unternommenen Reise durch Bulgarien der Öffentlichkeit. Ich konnte mich einer unter der Führung von Prof. Dr. W. HIMMELBAUR unternommenen Gruppenreise des Naturwissenschaftlichen Vereins der Universität Wien anschließen. Die Reiseroute war folgende: Russe—Kaspitschan—Varna (Kloster Aladscha, Gebedsche)—Tirново—Plovdiv (= Philippopol; Ausflug in die mittleren Rhodopen: Novo Selo—Bela Čerkva—Hvojna—Bačkovо)—Sofia (Besteigung des Musallah über Čamkoria); dann besuchte ich selbstständig noch das Gebiet der Stara Planina bei Lakatnik (Isker-Durchbruch) und Dragoman und die Rila Planina.

Der erste Teil meiner Ergebnisse besteht in einer systematischen Aufzählung der von mir gesammelten Blüten- und Farnpflanzen, soweit sie von neuen oder erwähnenswerten Fundorten stammen. Mit Absicht habe ich Fundangaben vieler „gemeiner“ Arten aufgenommen, von denen angenommen wird, dass sie in ganz Bulgarien vorkommen, da eine eingehende Kenntnis gerade dieser, vielfach weniger beachteten Pflanzen vom pflanzengeographischen Standpunkt aus unbedingt erwünscht und mindestens ebenso wichtig ist, als Mitteilungen über Vorkommnisse von „Raritäten“. — In der Nomenklatur folge ich zumeist HAYEK, Prodr. Florae penins. Balcan., füge aber die von VELENOVSKY in seiner Flora Bulgarica gebrauchte Bezeichnung, wenn sie von der HAYEK's abweicht, in Klammer bei.

Der zweite Teil meiner Arbeit — Vegetationsskizzen — der eine Darstellung der Vegetation des bereisten Gebietes in ihrem Sommeraspekt bringt, wird an anderer Stelle erscheinen.

Es erübrigt noch, auch an dieser Stelle allen denjenigen zu danken, die zum Gelingen der Reise beigetragen haben, ferner den Bearbeitern einzelner kritischer Pflanzengruppen; ihr Name ist jeweils in der systematischen Aufzählung genannt.

Ranunculaceae. *Clematis vitalba* L. — Am Lomufer bei Russe (542).

Thalictrum elatum JACQU. var. *collinum* (WALLR.) — Beim Kloster Aladscha nächst Varna im Gebüsch (965); Stara Planina: in der Jantraschlucht bei Tirnovo (1131).

Thalictrum rhodopaeum RECH. fil. n. sp. — Mittl. Rhodopen: Grasplätze bei Bačkovo, 400 m (1282).

Rhizoma repens, stolones breves aphyllus subterraneos emittens. Caulis 40—60 cm altus, gracilis, stricte erectus, canaliculato-sulcatus, irramosus vel rarius supra medium ramosus, usque ad inflorescentiam dense foliatus. Folia infima ignota. Folia caulina inferiora petiolata, duplicato-pinnata, foliola sessilia obovata latitudine longiora, antice 3—4 loba. Folia caulina superiora sessilia, sensim angustiora, anguste obovata vel ovato-lanceolata; lobi foliorum rotundato-acuminati vel acuti medianus lateralibus latior. Nervatura foliorum supra immersa, subtus valde prominens. Foliola non stipulata. Petioli basi vaginato-dilatati, late scarioso-marginati. Folia supra intense flavido-viridia, subtus pallidiora vel canescentia. Pars superior caulis, petioli, pagina inferior foliorum tenuiter et breviter griseo-pubescens; pars inferior caulis, inflorescentia, pagina superior foliorum glabrescens vel glabra. Panicula parva, densa, contracta. Flores erecti (nunquam deflexi!), pallide flavi. Perigonii folia 4, 2—2¼ mm longa, anguste elliptica, apice obtusa vel acutiuscula, pallide scarioso-marginata. Stamina erecta antheris flavis acutis 1¼—1½ mm longis, filamentis tenuissimis 3—4 mm longis. Folliculi (juniores) ca. 2 mm longi, ovati, sulcato-alati, rudimento stigmatis nigrescente coronati.

Von *Thalictrum simplex*, dessen Habitus es hat, durch breitere Blättchen, aufrechte Blüten und aufrechte Filamente verschieden. Von *Thalictrum flavum* durch den zarteren, gedrungeneren, *simplex*-artigen Wuchs — kürzere Aeste, dichtere Beblätterung — und kleinere Blüten leicht zu unterscheiden.

Auffällig ist die fein flaumige Behaarung der Blattunterseite, des oberen Stengelteils und der Blattstiele.

Ranunculus Lingua L. var. *hirsutus* WALLR. — In Sümpfen bei Dragoman (1830). — *R. nemorosus* D. C. var. *pauciflorus* D. C. — Mittl. Rhodopen: in feuchten Wiesen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1404). — *R. platanifolius* L. — Waldregion des Musallah, ca. 1600 m (1527). — *R. sardous* CR. — An schlammigen Stellen an der Küste des Schwarzen Meeres zwischen Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (958). — *R. serbicus* VIS. (= *R. Orphanidis* BOISS. et HELDR.) — An Bächen in der Waldregion des Musallah, ca. 1200 m (1611). — *R. suaneticus* RUPR. — Alpine Region des Musallah, ca. 2500 m (1653). In der Behaarung sehr wechselnd, ganze Pflanze kahl oder unterer Stengelteil anliegend oder abstehend behaart.

Nigella arvensis L. — Kaspitschan (840); Sreden-tschiflik

bei Russe (573); Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (684).
Helleborus odorus W. K. — Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1701).

Delphinium halteratum S. et S. — Im Strumatal bei Struma, ca. 300 m (1906).

Consolida divaricata (LED.) HAY. — Lomtal: auf Kalkfelsen bei Basarbovo bei Russe (600 a). — *C. paniculata* (HOST) JANCH. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (806); Sreden-tschiflik bei Russe (600 b); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1722).

Nymphaeaceae. *Nymphaea alba* L. (forma terrestris). In ausgetrockneten Sümpfen bei Dragoman (1837).

Papaveraceae. *Papaver dubium* L. var. *collinum* (BOGENH.) FEDDE. — Rila Planina: Südabhang über Sv. Ivan, 1300 m (2019). — var. *laevigatum* (M. B.) ELK. — An der Küste des Schwarzen Meeres zwischen Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (1005). — *P. Rhoeas* L. — Kaspitschan (1186). — var. *rumelicum* (VEL.) FEDDE. — Beim Kloster Aladscha bei Varna (1091).

Cruciferae. *Crambe maritima* L. var. *pontica* (STEV.) O. E. SCHULZ — Im Meersand an der Küste des Schwarzen Meeres zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (992).

Matthiola tristis (L.) R. BR. var. *italica* CONTI — Sandwüste bei Gebedsche (866).

Turritis Pseudoturritis (BOISS. et HELDR.) VEL. — Waldregion des Musallah, ca. 1400 m (1575).

Arabis Turrita L. — Rila Planina: Südabhänge über Sv. Ivan, ca. 1300 m (2068). — *A.* (aff. *hirsutae* L.) — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (804 b).

Roripa silvestris (L.) BESS. — Russe, an Wegen (645). — *R. thracica* (GRISEB.) FRITSCH — Felsige Waldlichtungen am Musallah, ca. 1500 m (1572); Mittl. Rhodopen: felsige Grasplätze bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1313). — var. *longistyla* (PODP.) — Rila Planina: Südabhänge über Sv. Ivan, ca. 1300 m (1954).

Alliaria officinalis ANDRZ. — Rila Planina: Südabhänge über Sv. Ivan, ca. 1300 m (2069).

Erysimum diffusum EHRH. (= *E. canescens* ROTH). — Beim Kloster Aladscha bei Varna (973); trockene Abhänge am Lomufer bei Russe (554); Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (804 a). — var. *australe* (GAY) HAY. (= *E. moesiacum* VEL.) — Trockene Abhänge am Lomufer bei Russe (553); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1699); Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1811). — var. *Welčevii* (URUM.) HAY. — Felsen beim Kloster Aladscha bei Varna (1040); Stara Planina:

Jantraschlucht bei Tirnovo (1111); Mittl. Rhodopen: felsige Grasplätze bei Bačkovovo, ca. 400 m (1289).

Syrenia cuspidata (M. B.) REHB. — Stara Planina: Jantraschlucht bei Tirnovo (1126); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1726, 1780); auf steinigem Hügeln bei Kaspitschan (1199); beim Kloster Aladscha bei Varna in Gebüsch (1073).

Sisymbrium Loeselii L. — Wüste Plätze bei Kaspitschan (1188); Gebedsche (920). — *S. pannonicum* JACQU. — Beim Kloster Aladscha bei Varna (ohne Nummer).

Brassica elongata EHRH. — Trockene Grasplätze beim Kloster Aladscha bei Varna (1003). — var. *macrocarpa* THELL. — Steinige Hügel bei Kaspitschan (825). — *B. nigra* (L.) KOCH — Gebedsche bei Varna (901).

Diplotaxis tenuifolia L. var. *integrifolia* KOCH — Felsen beim Kloster Aladscha bei Varna (1036).

Berteroa incana (L.) D. C. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (722); Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1871). — *B. stricta* BOISS. — Philippopel: auf dem Dschendem-tepe (1174); Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster (2034); Rila Planina: Südabhänge über Sv. Ivan (2079).

Draba lasiocarpa KOCH. — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1212).

Alyssoides utriculatum (L.) MED. — Mittl. Rhodopen: Schlucht zw. Bačkovovo u. Hvojna (1203).

Alyssum alyssoides L. (= *A. calycinum* L.) — Sredentschiflik bei Russe (638); trockene Abhänge an der Küste des Schwarzen Meeres zw. Aladscha und Sv. Konstantin (1507). — *A. hirsutum* M. B. — Trockene Grasplätze beim Kloster Aladscha bei Varna (964). — *A. minutum* SCHLECHT. — Mittl. Rhodopen: steinige Stellen bei Novo Selo, ca. 600 m (1346). — *A. montanum* L. var. *elongatum* J. BAUMGARTNER — Stara Planina: Jantraschlucht bei Tirnovo (1122). — var. *ramosissimum* J. BAUMG. — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Novo Selo, ca. 600 m (1274 a). — *A. murale*¹⁾ W. K. — Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 1100 m (1984). — *A. obtusifolium*¹⁾ STEV. ssp. *cordatocarpum* NYÁRÁDY. — Stara Planina: Jantraschlucht bei Tirnovo (1118). — *A. orientale* ARD. — Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1741); Lomtal: Kalkfelsen bei Basarbovo (569). — *A. Prodani*¹⁾ NYÁRÁDY. — Sandwüste bei Gebedsche nächst Varna (854). — *A. rhodopense*¹⁾ FORM. — Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1828).

Camelina rumelica VEL. — Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1708).

¹⁾ Über die Arten der Sektion *Odontarrhena* vgl. NYÁRÁDY, Bull. Jard. et Mus. Univ. Cluj, Vol. VII—IX. (1927—29).

Thlaspi cuneifolium GRIS. — Waldregion des Musallah, ca. 1600 m (1567). — *T. ochroleucum* BOISS. et HELDR. (?) — Mittl. Rhodopen: Wald bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1297). Überreifes Exemplar, Früchte ausgefallen. Bestimmung daher unsicher.

Aethionema saxatile (L.) R. BR. ssp. *eusaxatile* THELL. — Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1821). HAYEK, PRODR. FL. Balc. I, 472 gibt für Bulgarien nur ssp. *graecum* (BOISS. et HELDR.) an.

Lepidium campestre (L.) R. BR. — Steinige Hügel bei Kaspitschan (819); Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (807). — *L. ruderale* L. — Wüste Plätze in Russe (642).

Myagrum perfoliatum L. — Küste des Schwarzen Meeres zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (1000).

R e s e d a c e a e. *Reseda inodora* RCHB. — Lomtal: Sredentschiflik bei Russe (623). — *R. lutea* L. — Lomtal: Kalkfelsen bei Basarbovo bei Russe (577). — var. *gracilis* (TEN.) GR. GODR. — Lomtal: Kalkfelsen bei Basarbovo bei Russe (577 a).

C i s t a c e a e. *Helianthemum canum* (L.) BAUMG. — var. *vineale* (WILLD.) SYME et SOWERBY. — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1245); Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1798). — *H. nummularium* (L.) MILL. ssp. *vulgare* (LAM. et D. C.) HAY. var. *discolor* (RCHB.) JANCH. — Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 2000 m (2101); Mittl. Rhodopen: Grasplätze bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1397).

V i o l a c e a e. *Viola*¹⁾ *alba* BESS. — Gebüsch beim Kloster Aladscha bei Varna (1050). — *V. alpestris* (D. C.) JORD. (?) — Mittl. Rhodopen: Steinige Stellen bei Bela Čerkva, ca. 1600 m (1268). — *V. arvensis* MURR. — Brachfelder bei Dragoman (1893). — *V. cyanea* ČELAK. — Rila Planina: Wald auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 1300 m (2066). — *V. dacica* BOB. (= *V. proluxa* PANČ. ap. BECKER). — Grasplätze der Waldregion des Musallah, ca. 1500 m (1514, 1568); Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 1800—2000 m (2098). Von letzterem Fundort aus 1200 m Höhe (2056) liegen gelblichblühende Exemplare vor, die vielleicht einem Bastard *V. alpestris* × *dacica* oder *V. dacica* × *orbelica* entsprechen. — *V. macedonica* BOISS. et HELDR. — Mittl. Rhodopen: Wiesen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1300); Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 1200 m (2056). — *V. orbelica* PANČIČ. — Rila Planina: Südabhänge über Sv. Ivan, ca. 1300 m (1949). Ich schalte hier die Originaldiagnose dieser Art ein:

„*Viola Orbelica* m. Annuā, breviter papilloso-hirsuta, caulibus ascendentibus elongatis a basi ramosis, foliis inferioribus subcordato-rotundatis ovatisque grosse crenatis, superioribus lineari

¹⁾ Gattung *Viola* bestimmt von DR. JAN ZABLOCKI, Krakau.

lanceis leviter remote serratis aut integris, stipulis multifidis cum lacinia terminali folio subsimili, calycis laminis (wohl laciniis!) lanceolato-acuminatis, calcare appendices truncatos aut late emarginatos 2—3 superante, petalis aureis calycem bis longis, quattuor superioribus obovatis inferiore obcordato basi lineis fuscis notato, antheris aurantiacis, capsula oblonga calyce breviora.

Hab. in saxosis medii m. Rilo in consortio cum *Cerastio saxicola*, *Centaurea dissecta*, *Sempervivo leucantho* et a. Flor. Jul. Spithamea, indumento ac colore florum insignis: colitur in horto.“

PANČIČ: Elem. ad fl. princ. Bulg. p. 16 Belgrad (1883); VELENOVSKY Fl. Bulg. 53 (1891).

Synonyme: *Viola macedonica* BOISS. et HELDR. ♂ *orbelica* (PANČ.) HAY. Prodr. Fl. Balc. 1, 517 (1924/27); *V. alpestris* DC. f. *orbelica* (PANČ.) W. BECKER Viol. europ. 100 (1910) und in Beih. Bot. Centr. XXVI. Abt. 2, 345 (1910).

Pflanze mindestens zweijährig, aber kaum ausdauernd. Die unteren Blätter „folia inferiora subcordato-rotundata“ sind zur Blütezeit nicht mehr vorhanden. Sporn blassgelb bis hellorange. Blüten verhältnismässig klein, 14—15 mm im Durchmesser. Unteres Kronblatt orangegelb, die übrigen heller bis blassgelb, niemals violett überlaufen.

Viola orbelica unterscheidet sich von *Viola macedonica* u. a. durch sehr schmale Blätter und lineal-längliche Abschnitte der Stipulae, die 2—2½-mal so breit als die Länge des Endabschnittes sind. — In dem Verwandtschaftskreis der *Viola alpestris* fällt *Viola orbelica* besonders durch die sehr langen und schmalen seitlichen Abschnitte der Stipulae auf. Es ist angezeigt, *Viola orbelica* als besondere Art aufrecht zu erhalten, da die Zugehörigkeit zu *Viola macedonica* BOISS. et HELDR. wegen der Form der Stipulae durchaus fraglich erscheint, vielmehr zur Gruppe der *Viola alcharricensis* BECKER überleitet.

Polygalaceae. *Polygala maior* JACQU. — Rila Planina: Wiesen auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 1900 m (2125); Deli Orman; Obrasov-tschiflik bei Russe (668).

Caryophyllaceae. *Lychnis coronaria* (L.) DESV. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (663); Rila Planina: Südabhänge über Sv. Ivan, ca. 1200 m (2077).

Melandryum silvestre (SCHK.) RÖHL. — Rila Planina: Südabhänge über Sv. Ivan, ca. 1300 m (2042).

Silene Armeria L. — Rila Planina: Südabhänge über Sv. Ivan, ca. 1300 m (1989). — *S. ciliata* POURR. var. *latifolia* ADAM. — Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 2300 m (2100). — *S. compacta* FISCH. ap. HORNEM. — Mittl. Rhodopen: Schlucht zw. Bačkovo und Hvojna, ca. 400 m (1201). Wachsüberzug! Klebrige Ringe unter den Stengelknoten! — *S. conica* L. —

Sandwüste von Gebedsche bei Varna (852). — *S. Cserei* BAUMG. (= *S. saponariaefolia* REHB.) — Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1761). — *S. densiflora* D'URV. (= *S. exaltata* FRIV.) — Sand an der Küste des Schwarzen Meeres zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (1025). — *S. dichotoma* EHRH. — Stara Planina: Jantraschlucht bei Tirnovo (1119); Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (767). — *S. flavescens* W. K. — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Novo Selo, ca. 600 m (1341); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1733). — *S. Lerchenfeldiana* BAUMG. — Rila Planina: Felsspalten am Südabhang über Sv. Ivan, ca. 1300 m (2014). — *S. pontica* BRANDZA — Sand an der Küste des Schwarzen Meeres zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (974). — *S. Roemeri* FRIV. — Mittl. Rhodopen: Grasige Waldlichtungen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1374). — *S. subconica* FRIV. — Mittl. Rhodopen: Grasplätze bei Bačkov, ca. 400 m (1290). — *S. supina* M. B. — Sandwüste von Gebedsche bei Varna (864). — *S. Waldsteinii* GRISEB. (= *S. macropoda* VEL.) — Rila Planina: Südabhänge über Sv. Ivan, ca. 1300 m (1972). — *S. vulgaris* (MNCH.) GOKE. ssp. *commutata* (GUSS.) HAY. — Mittl. Rhodopen: Wald bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1210 b); Waldregion des Musallah, ca. 1600 m (1508); Rila Planina: Südabhänge über Sv. Ivan, ca. 1300 m (1941). — f. *balconica* (VEL.) — Mittl. Rhodopen: Wald bei Bela Čerkva, 1500 m (1210 a). — ssp. *prostrata* (GAUD.) SCHINZ et THELL. — Felsen des Musallah, ca. 2400 m (1642). — Für Bulgarien in Hayek I, 258 nicht angegeben!

Vaccaria parviflora MNCH. — Kaspitschan (832).

Saponaria officinalis L. f. *alluvionum* DU MOUL. — Wüste Plätze in Gebedsche bei Varna (899).

Gypsophila glomerata PALL. — Lomtal: Kalkfelsen bei Basarbovo bei Russe (576). — *G. muralis* L. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (653).

Dianthus Armeria L. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (701). — *D. collinus* W. K. var. *glabriusculus* (KIT.) — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (694). — *D. cruentus* GRISEB. — Mittl. Rhodopen: Grasplätze bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1248). — *D. Fricwaldszkyanus* BOISS. — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Novo Selo, ca. 600 m (1324). — *D. giganteus* D'URV. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (759); Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 1100—1800 m (1965, 1996). — Rila Planina: Südabhänge über Sv. Ivan, ca. 1300 m (2117). — *D. microlepis* BOISS. var. *Musallae* VEL. — Alpine Region des Musallah, ca. 2400—2900 m (1658 a). — var. *Pumilio* DEG. et URUM. — Alpine Region des Musallah, ca. 2400—2900 m (1658 b). — *D. nardiiformis* JANKA — Sandwüste von Gebedsche bei Varna (883). — *D. Noëanus* BOISS. — Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman

(1857). — *D. pallens* S. S. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (794); trockene Grasplätze bei Kloster Aladscha bei Varna (1001); Strumatal bei Struma, ca. 300 m (1905). — *D. pinifolius* S. S. ssp. *Smithii* WETTST. (= *D. brevifolius* FRIV. = *D. rumelicus* VEL.) — Philippopel: auf dem Dschendem-tepe (locus classicus *Dianthi rumelici* VEL.), (1163); Mittl. Rhodopen: Schlucht zw. Hvojna und Bačkovo, ca. 400 m (1202). — Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 1800 m (1996). — *D. strictus* S. S. ssp. *orbelicus* VEL. — Mittl. Rhodopen; Felsen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1234). — *D. viscidus* CH. et B. ssp. *Grisebachii* (BOISS.) HAY. — Rila Planina: Wiesen auf den Südabhängen über dem Rilakloster, ca. 1900 m (2075).

Kohlrauschia prolifera (L.) KTH. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (747); trockene Grasplätze beim Kloster Aladscha bei Varna (1021); Philippopel: auf dem Dschendem-tepe (1165); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1760); Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (ohne Nummer).

Cerastium lanatum LAM. — Rila Planina: Südabhänge des Sattels geg. die „Sieben Seen“, ca. 2400 m (2176); Alpine Region des Musallah, ca. 2400—2900 m (1632).

Arenaria leptoclados Guss. — Sandwüste von Gebedsche bei Varna (904). — f. *viscidula* (ROUY et FOUQ.) WILL. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (723); steinige Hügel bei Kaspitschan (844); trockene Grasplätze beim Kloster Aladscha bei Varna (1066); Philippopel: auf dem Dschendem-tepe (1182). — *A. serpyllifolia* L. — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Novo Selo, ca. 600 m (1236).

Minuartia glomerata (M. B.) DEG. — Lomtal: Sredentschiflik bei Russe (610); trockene Grasplätze an der Küste des Schwarzen Meeres zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (1090). — *M. hirsuta* (M. B.) H.-M. ssp. *falcata* (GRISEB.) MATTF. var. *denudata* (FENZL) GRAEBN. — Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 2000 m (2047). — *M. saxifraga* (FRIV.) GRAEBN. — Rila Planina: Felsspalten bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (2068).¹⁾ — *M. setacea* (THUILL.) HAY. — Lomtal: Kalkfelsen bei Basarbovo bei Russe (564). — var. *athoa* (GRIS.) MATTF. — Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1848). — var. *glandulosa* NYÁRÁDY Bull. Grad. Bot. Cluj VII, 135 (1927). — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Novo Selo, ca. 600 m (1339). Ganze Pflanze dicht drüsenhaarig! Von den sichelförmig gekrümmten Blütern erwähnt NYÁRÁDY nichts. Ob meine bulgarische Pflanze wirklich

¹⁾ Neu für die Rila Planina! War mit Sicherheit bisher nur aus der Stara Planina bekannt Durch meinen Fund gewinnt die Angabe aus den Rhodopen (Vel., Fl. Bulg. Suppl. I, 54.), die von Matfeld (Beih. XV. zu Feddes Repert., 132) bezweifelt wird, an Wahrscheinlichkeit.

mit der rumänischen identisch ist, kann erst durch Vergleich festgestellt werden. Anscheinend liegt eine der *Minuartia phrygia* (BORNM. sub *Alsine*) Beih. Bot. Centr. XXIV, 2. Abt. 449 (1909) parallele Form vor. Vergl. auch MATTFELD in Fedde Rep. Beih. XV, 95 (1923). — *M. verna* (L.) Hiern. ssp. *montana* (FENZL) HAY. — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Bela Čerkva, ca. 1600 m (1258); Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 2000 m (1950).

Linaceae. *Linum austriacum* L. ssp. *squamulosum* (RUDOLPHI) VEL. — Steinige Hügel bei Kaspitschan (822). — *L. hirsutum* L. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (809); steinige Hügel bei Kaspitschan (1184); Mittl. Rhodopen: steinige Stellen bei Novo Selo, ca. 600 m (1364).

Malvaceae. *Althaea cannabina* L. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (769). — *A. pallida* (W. K.) NYM. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (660, 705).

Malva neglecta WALLER. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (708). — *M. silvestris* L. — Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (586); Stara Planina: Jantraschlucht bei Tirnovo (1116).

Tiliaceae. *Tilia cordata* MILL. (= *T. parvifolia* EHREN.) f. *borealis* (WAHLENB.) — Rila Planina: Südabhänge über Sveti Ivan, ca. 1300 m (1964). — f. *cordifolia* (SPACH) BECK. — Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 1400 m (1961). — *T. tomentosa* MCH. (= *T. alba* W. K.) — Sandwüste von Gebedsche bei Varna (891).

Guttiferae. *Hypericum acutum* MCH. (= *H. tetrapetrum* FR.) — Gebedsche bei Varna (921). — *H. alpinum* W. K. — Subalpine Region des Musallah, ca. 1800 m (1586); Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster (2090). — *H. atomarium* BOISS. ssp. *Degeni* BORNM. — Mittl. Rhodopen: trockene Grasplätze bei Bačkovo, ca. 400 m (1286). — *H. elegans* STEPH. — Steinige Hügel bei Kaspitschan (824). — *H. Montbretii* SPACH. — Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1740). — *H. perforatum* L. ssp. *angustifolium* (D. C.) GAUD. — Lomtal: Kalkfelsen von Basarbovo bei Russe (575); Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (688); Philippopel: auf dem Dschendem-tepe (1151); Stara Planina: bei Krstev (1098). — *H. rumelicum* BOISS. — Mittl. Rhodopen: steinige Stellen bei Novo Selo, ca. 600 m (1361).

Aceraceae. *Acer campestre* L. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (669); beim Kloster Aladscha bei Varna (1076). — *A. hyrcanum* FISCH. et MEY. var. *intermedium* (PANČ.) — Rila Planina: Südabhänge über Sv. Ivan, ca. 1300 m. — f. *cardisectum* (BORB.) — Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 1700 m (2020). — *A. Pseudoplatanus* L. f. *quiquelobum* (GILIB.)

SCHWERIN — Rila Planina: Südabhänge zw. Rilakloster und Sv. Ivan, ca. 1200 m (2055).

Geraniaceae. *Geranium pyrenaicum* L. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (715); Mittl. Rhodopen: Waldwiesen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1401). — *G. sanguineum* L. — Rila Planina: Gebüsch auf dem Südabhang ober dem Rilakloster, ca. 1600 m (2129).

Erodium ciconium (JUSL.) WILLD. — Beim Kloster Aladscha bei Varna (1041). — *E. cicutarium* (L.) L'HER. — Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1875). — var. ? (pl. biennis!) — Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1880).

Zygophyllaceae. *Tribulus terrestris* L. — Kaspitschan (828).

Rutaceae. *Ruta graveolens* L. — Felsen beim Kloster Aladscha bei Varna (982).

Haplophyllum suaveolens (DC.) BOISS. (*H. Biebersteinii* SPACH) — Steinige Hügel bei Kaspitschan (818). — var. *ciliatum* (GRIS.) PREISS. — Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1819).

Celastraceae. *Evonymus europaeus* L. var. *bulgaricus* VEL. — Beim Kloster Aladscha bei Varna (1010).

Rhamnaceae. *Paliurus spina Christi* MILL. (= *P. aculeatus* LAM.) — Strumatal bei Struma, ca. 300 m (1907); beim Kloster Aladscha bei Varna (956); Lomtäl: Kalkfelsen von Basarbovo bei Russe (562); Stara Planina: Jantraschlucht bei Tirnovo (beobachtet).

Rhamnus saxatilis JACQU. — Sandwüste von Gebedsche bei Varna (877).

Anacardiaceae. *Cotinus Cogggyria* Scop. f. *arenaria* (WIERZB.) SIMK. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (671).

Papilionaceae. *Genista carinalis* GRIS. — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Novo Selo, ca. 600 m (1356). — *G. depressa* M. B. ssp. *moesiaca* VEL. — Rila Planina: Sattel geg. die „Sieben Seen“, ca. 2300 m (2175). — *G. sagittalis* L. — Mittl. Rhodopen: Waldlichtungen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1393); Waldregion des Musallah, ca. 1500 m (1513); Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 2000 m (2058). — *G. tinctoria* L. var. *virgata* (MCH.) KOCH — Beim Kloster Aladscha bei Varna (1032); Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1788).

Cytisus eriocarpus Boiss. (= *C. rhodopaeus* WAGN.) — Rila Planina: Waldränder am Südabhang über dem Rilakloster, ca. 1800 m (1971 b) — *C. leucanthus* W. K. ssp. *albus* (HACQU.) HAY. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (695, 770). — *C. supinus* L. var. *Velenovskyi* HAY. — Offene Waldstellen des Musallah, ca. 1600 m (1570); Rila Planina: Waldränder am Südabhang über

dem Rilakloster, ca. 1800 m (1971 a). — *Cytisus* sp. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (772). Stimmt mit *C. ciliatus* WAHLB. var. *Grisebachii* BRIQU. (= *C. ciliatus* var. *ponticus* VEL., = *C. ponticus* GRIS. nec WILLD.) bis auf die auf der ganzen Fläche behaarten Legumina überein.

Ononis hircina JACQU. var. *spinescens* LEDEB. — Mittl. Rhodopen: Weideplätze bei Bačkovo, ca. 400 m (1287). — *O. procurrentis* WALLR. var. *vulgaris* LGE. — Ackerränder bei Dragoman (1806). — *O. spinosa* L. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik (720).

Medicago falcata L. — Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (591); Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (780). — *M. lupulina* L. — Sandwüste von Gebedsche bei Varna (855). — *M. orbicularis* (L.) ALL. f. *pilosa* BENTH. — Küste des Schwarzen Meeres zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (1069). — *M. rigidula* (L.) DESV. — Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1890).

Trigonella monspeliaca L. — Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (610 b); beim Kloster Aladscha bei Varna (ohne Nummer).

Melilotus albus LAM. — Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (616).

Trifolium alpestre L. var. *lanigerum* SER. f. *atropurpureum* STRANSKY — Mittl. Rhodopen: Wiesen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1398). — *T. arvense* L. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (768); Rila Planina: Südabhänge über Sv. Ivan, ca. 1300 m (2022); Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (ohne Nummer). — *T. campestre* SCHREB. — Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (608); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1730). — *T. dalmaticum* VIS. — Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1889). — var. *scabrifforme* BELLI — Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1873). — *T. diffusum* EHRH. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (778). — *T. echinatum* M. B. (= *T. supinum* SAVI.) — Küste des Schwarzen Meeres zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (930). — *T. elegans* SAVI — Mittl. Rhodopen: Wiesen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1221). — *T. incarnatum* L. var. *Molineri* (BAB.) D. C. — Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1697). — *T. medium* HUDS. ssp. *balcanicum* VEL. — Grasplätze der Waldregion des Musallah, ca. 1600 m (1425). — *T. purpureum* LOIS. — Gebedsche bei Varna (892); Grasplätze beim Kloster Aladscha bei Varna (955). — *T. repens* L. f. *minus* BALD. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (691). — var. *ochranthum* K. MALY (= *T. orbelicum* VEL.) — Rila Planina: Sattel geg. die „Sieben Seen“, ca. 2400 m (2179). — *T. resupinatum* L. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (649). — *T. spadicum* L. — Mittl. Rhodopen: Wiesen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1235). — *T. strepens* CR. (= *T. aureum* SCHREB.) — Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca.

1100—1600 m (1939 b). — *T. trichopterum* PAŇČ. — Rila Planina: Südabhänge beim Rilakloster, ca. 1100 m (2033); Mittl. Rhodopen: grasige Felsen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1317). Meines Wissens aus den Rhodopen bisher nicht bekannt! — *T. Velenovskyyi* VAND. — Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 1100—1600 m (1939 a).

Dorycnium herbaceum VILL. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (771); Rila Planina: Südabhänge über Sv. Ivan, ca. 1300 m (2006).

Lotus corniculatus L. — Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1808). — ssp. *tenuis* (KIT.) BRIQU. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (775).

Coronilla emeroides BOISS. et SPR. — Beim Kloster Aladscha bei Varna (1048). — *C. varia* L. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (736).

Occlutea arborescens L. — Beim Kloster Aladscha bei Varna (1065).

Galega officinalis L. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (734).

Glycyrrhiza echinata L. — Am Lomufer bei Russe (559).

Psoralea bituminosa L. — Stara Planina: Jantraschlucht bei Tirnovo (1114).

Astragalus illyricus BERNH. var. *Wulfenii* (KOCH) BECK — Trockene Abhänge an der Küste des Schwarzen Meeres zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (1011). — *A. Onobrychis* L. — Trockene Abhänge an der Küste des Schwarzen Meeres zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (996).

Lathyrus tuberosus L. — Ackerränder bei Dragoman (1786).

Vicia grandiflora SCOP. var. *rotundata* (SER.) JANČH. — Stara Planina: Jantraschlucht bei Tirnovo (1129). — *V. sativa* L. — Kaspitschan (821 d). — *V. sepium* L. — Waldregion des Musallah, ca. 1500 m (1444); Rila Planina: Wälder auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 1300 m (2046). Kelchzähne verlängert. — *V. tenuifolia* ROTH ssp. *stenophylla* (BOISS.) VEL. — Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1702). — *V. villosa* ROTH — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (788). — ssp. *macroserma* VEL. — Am Lomufer bei Russe (552).

Rosaceae. *Prunus divaricata* LED. — Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1773). — *P. insititia* L. — Beim Kloster Aladscha bei Varna (1042). — *P. Mahaleb* L. — Beim Kloster Aladscha bei Varna (1035). — *P. spinosa* L. var. *dasyphylla* SCHUR — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (757).

Filipendula hexapetala GILIB. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (667).

*Rubus*¹⁾ *caesius* L. f. *aquaticus* M. et W. sf. *mollifolius* SUDRE — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (787). — *R. procerus* (P. J. MÜLL.) SUDRE var. *lacertosus* SUDRE f. *genuinus* SUDRE — Beim Kloster Aladscha bei Varna (1084). — *R. procerus* (P. J. MÜLL.) SUDRE var. *bulgaricus* HRUBY — Philippopel: auf dem Dschendem-tepe (1154). — *R. tomentosus* BORKH. var. *canescens* DC. f. *tomenticaulis* SUDRE — Rila Planina: Gebüsch auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 1200 m (2032).

Potentilla argentea L. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (802); trockene Grasplätze beim Kloster Aladscha bei Varna (1080); Mittl. Rhodopen: Wiesen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1400). — var. *dissecta* WALLR. f. *cinerascens* TH. WOLF. — Mittl. Rhodopen: Wiesen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1376); Rila Planina: Südabhänge über Sv. Ivan, ca. 1300 m (2018); Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 1100 m (2012). — *P. canescens* BESS. — Ackerränder bei Dragoman (1898 c); Stara Planina: Jantraschlucht bei Tirnovo (1130). — *P. recta* L. var. *balkanica* TH. WOLF — Grasplätze in der Waldregion des Musallah, ca. 1400 m (1573); Rila Planina: Südabhänge über Sv. Ivan, ca. 1300 m (1962). — f. *hirsutior* TH. WOLF. — Mittl. Rhodopen: Grasplätze bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1304). — var. *obscura* (SER.) KOCH. — Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 1400 m (1981); Lomtäl: Sreden-tschiflik bei Russe (549 a); steinige Hügel bei Kaspitschan (815). — var. *pilosa* (WILLD.) LED. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (703); Mittl. Rhodopen: Grasplätze bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1241). — var. *sulphurea* (LAM.) LAM. et DC. — Beim Kloster Aladscha bei Varna (1058). — *P. reptans* L. — Beim Kloster Aladscha bei Varna (1083). — *P. taurica* WILLD. var. *Bornmülleri* (BORE.) TH. WOLF. — Beim Kloster Aladscha bei Varna (939). — *P. ternata* C. KOCH (= *P. chrysochraspeda* LEHM.) — Rila Planina: Sattel geg. die „Sieben Seen“, ca. 2400 m (2168). — *P. Tommasiniana* F. SCHULTZ. — Ackerränder bei Dragoman (1898 a). — *P. (canescens) × hirta?* — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (782).

Geum coccineum S. S. — Mittl. Rhodopen: an Waldbächen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1412); Krummholzbestände auf dem Musallah, ca. 1900 m (1511); Rila Planina: Sattel geg. die „Sieben Seen“, ca. 2300 m (2169). — *G. reptans* L. — Schutthalden in der alpinen Region des Musallah, ca. 2900 m (1624). — *G. rivale* L. — Mittl. Rhodopen: Feuchte Waldstellen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1301); subalpine Region des Musallah, ca. 1800 m (1533).

Rosa dumetorum THUILL. var. *urbica* (LAM.) HAY. — Deli

1) Det. Dr. Joh. Hruby, Brünn.

Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (725). — *R. gallica* L. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (670). — *R. nitidula* BESSER — Waldregion des Musallah, ca. 1400 m (1530). — *R. pendulina* L. — Waldregion des Musallah, ca. 1600 m (1622).

Agrimonia Eupatoria L. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (781); Gebüsch beim Kloster Aladscha bei Varna (948).

Alchemilla vulgaris SCHM. var. *pastoralis* (BUS.) — Weideplätze in der subalpinen Region des Musallah, ca. 1400 m (1465).

Sanguisorba minor SCOP. — Mittl. Rhodopen: Felsige Grasplätze bei Bačkovo, ca. 400 m (1284). — *S. muricata* (SPACH) FOCKE (= *Poterium polygamum*). — Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1802); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1759).

Pirus cleagrifolia PALL. — Beim Kloster Aladscha bei Varna (1027). — *P. Piraster* (L.) BORKH. (= *P. communis*). — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (718).

Sorbus aucuparia L. — Subalpine Region des Musallah, ca. 1900 m (1535). — *S. cretica* (LINDL.) — Rila Planina: Südabhänge über Sv. Ivan, ca. 1300 m (2063).

Crataegus monogyna JACQU. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (729). — var. *splendens* K. KOCH. — Beim Kloster Aladscha bei Varna (1016); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1729).

Oenotheraceae. *Epilobium hirsutum* L. — Feuchte Stellen beim Kloster Aladscha bei Varna (938); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1744). — *E. lanceolatum* SEB. et M. — Rila Planina: Südabhänge beim Rilakloster, ca. 1100 m (2109). — *E. montanum* L. — Mittl. Rhodopen: Feuchte Waldstellen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1332).

Lythraceae. *Lythrum salicaria* L. — Feuchte Stellen bei Gebedsche bei Varna (895).

Portulacaceae. *Portulaca oleracea* L. — Wüste Plätze bei Russe (644).

Polycarpeae. *Polycarpon tetraphyllum* L. — Auf Wegen in Philippopel (1181). Weder in HAYEK, Prodr. Fl. Balc., noch in VELENOVSKY, Fl. Bulg. für Bulgarien angegeben.

Paronychieae. *Paronychia cephalotes* M. B. — Sandwüste von Gebedsche bei Varna (857).

Herniaria glabra L. — Mittl. Rhodopen: Steinige Stellen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1371). — *H. hirsuta* L. — Philippopel, auf dem Dschendem-tepe (1152). — *H. incana* LAM. — Stara Planina: Jantraschlucht bei Tirnovo (1121). — var. *Besseri* (FISCH.) GÜRKE — Sandwüste von Gebedsche bei Varna (889).

Scleranthaeae. *Scleranthus dichotomus* SCHUR — Phi-

lippopel, auf dem Dschendem-tepe (1155). — *S. neglectus* ROCH (= *S. marginatus* Guss.) — Rila Planina: Sattel geg. die „Sieben Seen“, ca. 2400 m (1977). — *S. perennis* L. — Subalpine Region des Musallah, ca. 1800 m (1451).

Crassulaceae. *Sempervivum leucanthum* PANČ. — Rila Planina: Felsen auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 1800 m (2148). Blüten getrocknet lebhaft zitronengelb, im Leben blasser, aber nicht eigtl. „ochroleuca“ (HAY. I, 821). Der Name *leucanthum* ist durchaus verfehlt. Die roten Spitzen der Rosettenblätter verschwinden in der Kultur. — *S. Schlehani* SCHOTT (= *S. assimile* SCHOTT) — Rila Planina: Felsen auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 1700 m (2159).

Sedum acre L. — Felsen in der Waldregion des Musallah, ca. 1600 m (1422). — *S. album* L. — Waldregion des Musallah, ca. 1300 m (1421); Rila Planina: Südabhänge bei der Kapelle Sv. Ivan, ca. 1300 m (2151). — *S. Cepaea* L. — Mittl. Rhodopen: Felsige Waldstellen geg. Novo Selo, ca. 1200 m (1419); Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 1200 m (2149). — *S. Grisebachii* HELDR. — Steinige Stellen in der Waldregion des Musallah, ca. 1400 m (1660). — *S. Horakii* ROHL. — Felsen in der alpinen Region des Musallah, ca. 2500 m (1663). — *S. maximum* (L.) SUR. — Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 1600 m (2150). — *S. ochroleucum* CHAIX (= *S. anopetalum* DC.) — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1420). — *S. ponticum* VEL. — Sandwüste von Gebedsche bei Varna (869).

Saxifragaceae. *Saxifraga heucherifolia* GRIS. et SCH. — An Bachufern auf dem Musallah, ca. 2000 m (1495). — *S. rotundifolia* L. var. *hirsuta* STERNB. — Waldregion des Musallah, ca. 1600 m (1528).

Umbelliferae. *Oriaya grandiflora* (L.) HOFFM. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (760); Lomtäl: Sreden-tschiflik bei Russe (613); beim Kloster Aladscha bei Varna (1068); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1766); Gerölle auf dem Golem Čepan bei Dragoman (1816); Rila Planina: Südabhänge bei Sv. Ivan (1969).

Daucus Carota L. var. *maximus* (DESF.) CARUEL. — Lomtäl: Sreden-tschiflik bei Russe (613) ?; Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (685).

Astrodaucus litoralis (M. B.) DRUDE — Sand an der Küste des Schwarzen Meeres zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (976).

Turgenia latifolia (L.) HOFFM. — Ackerränder bei Dragoman (1897).

Caucalis daucooides L. — Steinige Hügel bei Kaspitschan (823); Geröll des Golem Čepan bei Dragoman (1821).

Torilis anthriscus (L.) GMEL. — Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 1200 m (2008). — *T. arvensis* (HUDS.) LK. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (727); Gebüsche am Schwazen Meer zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (937); Geröll des Golem Čepan bei Dragoman (1799) s. l.! — var. *anthriscoides* (DC.) SCHINZ et KELL. — Steinige Hügel bei Kaspitschan (1198).

Angelica Pančičii VAND. (= *A. brachyradia* FREYN var. *Pančičii* HAY. Prodr.) — Subalpine Region des Musallah, ca. 1800 m (1546).

Ferulago confusa VEL. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (657).

Peucedanum aequiradium VEL. — Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 2200 m (2089). — *P. alsaticum* L. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (676); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1738).

Anethum graveolens L. — Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (624); Küste des Schwarzen Meeres zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (929).

Pastinaca hirsuta PANČ. — Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 1800 m (1960).

Heracleum ternatum VEL. — Kaspitschan (839); Waldregion des Musallah, ca. 1400 m (1590); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1767); Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 1300 m (1999); non typicum: Grasplätze in Sofia (ohne Nummer); Mittl. Rhodopen: Waldwiesen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1348); Stara Planina: Jantraschlucht bei Tirnovo (1127). — *H. sibiricum* L. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (793); Gebüsche bei Kloster Aladscha bei Varna (944); Umbellis multiradiatis et glabritie caulis ad *H. ternatum* accedens! Übergangsform? Bastard?

Tordylium maximum L. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (726).

Foeniculum vulgare MILL. — Gebüsche beim Kloster Aladscha bei Varna (1034).

Libanotis montana CR. — Waldregion des Musallah, ca. 1500 m (1559). — var. *leiocarpa* HEUFF. — Rila Planina: Südabhänge bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (1986).

Seseli rhodopaerum VEL. — Lomtal: Kalkfelsen von Basarovo bei Russe (580); Felsen beim Kloster Aladscha bei Varna (1085). — var. *validum* (VEL.) HAY. — Stara Planina: Jantraschlucht bei Tirnovo (1137). — *S. rigidum* W. K. — Rila Planina: Felsen auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 1700 m

(1951); Rila Planina: Felsschluchten des Südabhanges bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (2045).

Aethusa Cynapium L. var. *elata* (FRIEDL.) WOHLF. — Rila Planina: Wälder auf den Südabhängen über dem Rilakloster, ca. 1200 m (2062).

Oenanthe aquatica (L.) LAM. (= *O. Phellandrium*) — Sumpf bei Dragoman (1833). — *O. banatica* HEUFF. — Waldregion des Musallah, ca. 1300 m (1516).

Chaerophyllum aureum L. — Waldregion des Musallah, ca. 1500 m (1555). — var. *balkanicum* (VEL.) HAY. — Mittl. Rhodopen: Wald bei Bela Čerkva (1378); Rila Planina: Südabhänge bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (1987). — *C. bulbosum* L. — Rila Planina: Südabhänge beim Rilakloster, ca. 1100 m (2048).

Anthriscus nemorosus M. B. — Waldregion des Musallah, ca. 1500 m (1486).

Falcaria Rivini HOST (= *F. vulgaris* BERNH.) — Steinige Hügel bei Kaspitschan (831); beim Kloster Aladscha bei Varna (933).

Carum graecum BOISS. et HELDR. — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Bela Čerkva, ca. 1600 m (1262).

Trinia glauca (L.) DUM. var. *Jacquini* (DC.) H. WOLFF — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1251). — *T. Kitaibelii* M. B. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (690).

Bupleurum apiculatum FRIV. — Steinige Hügel bei Kaspitschan (1190). — *B. commutatum* Boiss. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (742). — Vielleicht *B. affine* SADL. f. *virgatum* (RCHB.) H. WOLFF (= var. *sparsum* SIMK.); unentwikkelt, daher nicht sicher bestimmbar. — ssp. *glaucoarpum* (Boiss.) HAY. — Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1844, 1884). — *B. junceum* L. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (686). — var. *multiflorum* VEL. — Gebüsche am Schwarzen Meer zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (935). — *B. rotundifolium* L. — Gebüsche beim Kloster Aladscha bei Varna (945); Stara Planina: Jantraschlucht bei Tirново (1134); Mittl. Rhodopen: steinige Stellen bei Novo Selo, ca. 600 m (1332). — *B. Sibthorpiannum* SM. var. *orbelicum* (VEL.) HAY. — Rila Planina: Wiesen auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 2000 m; locus classicus *B. orbelici* Vel! (2145).

Conium maculatum L. — Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (628); Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (754); Pro-vadija (846).

Eryngium campestre L. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (721).

Cornaceae. *Cornus mas* L. — Beim Kloster Aladscha bei

Varna (1087). — *C. sanguinea* L. — Beim Kloster Aladscha bei Varna (1081). Nach der Angabe bei HAY., Prodr. Fl. Balc. I, müsste man glauben, dass *C. sanguinea* keine Gabelhaare hat, dies trifft aber nicht zu.

Caprifoliaceae. *Viburnum Lantana* L. — Beim Kloster Aladscha bei Varna (1014).

Sambucus ebulus L. — Lomtal: steinige Stellen bei Basarbovo (578).

Lonicera xylosteum L. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (717).

Rubiaceae. *Galium anisophyllum* VILL. var. *sudeticum* (TAUSCH). — Rila Planina: Sattel geg. die „Sieben Seen“, ca. 2400 m (1980). Stengel dicht rasig, ca. 10 cm hoch, kahl, glatt, 4—5 Knoten. Blätter zu 5—7, schmal, fast lineal-lanzettlich, 5—8 mm lang, 1—1½ mm breit, nach vorn zu wenig verbreitert, nur etwas mehr als ⅓ so lang als die Internodien; Trugdolden armlütig. Stimmt also am ehesten mit der von der Balkanhalbinsel noch nicht angegebenen var. *sudeticum* (TAUSCH als Art) HEGI überein. — *G. divaricatum* LAM. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (681). — *G. firmum* TAUSCH (= *G. aureum* VIS.) — Lomtal: Kalkfelsen von Basarbovo bei Russe (566). — var. *scabrifolium* (BOISS.) HAY. f. *levicaule* HAY. — Philippopel: auf dem Dschendem-tepe (1158); f. Bulg. bisher nicht angegeben! — *G. flavescens* BOEB. — Lomtal: Kalkfelsen von Basarbovo bei Russe (ohne Nummer). — var. *scabridiforme* RONN. — Rila Planina: Südabhänge bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (2104). — *G. Mollugo* L. var. *angustifolium* LEERS — Rila Planina: Südabhänge bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (1988). Die var. f. Bulg. noch nicht angegeben; übrigens auffallend reich verzweigt! — var. *pubescens* SCHRAD. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (779); Gebüsche beim Kloster Aladscha bei Varna (1061); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1721); Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 1900 m (2105). — *G. Mollugo* × *verum*? — Rila Planina: Südabhänge beim Rilakloster, 1100 m (2074). Blüten blassgelb, Habitus und Blattform des *G. verum*; vielleicht nur hellblühende Form des letzteren. — *G. palustre* L. f. *brachyphyllum* OP. (Breitblättrige Form, in HAYEK, Prodr. Fl. Balc. nicht erwähnt!) — Sumpf bei Dragoman (1836). — *G. purpureum* L. — Mittl. Rhodopen: Felsen zw. Bela Čerkva und Hvoina, ca. 1000 m (1250); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1779); Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1800). — var. *trichanthum* VAND. — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Novo Selo, ca. 600 m (1363). — *G. Schultesii* VEST — Waldblößen auf dem Musallah, ca. 1300—1600 m (1538). — *G. tricornis* WITH. — Brachfelder bei Dragoman (1894). — *G. verum* Scop. var. *alpinum* (SCHUR)

HAU. — Rila Planina: Wald auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 1400 m (2093). — *G. verum* L. — Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (579). — var. *litorale* BREB. (annähernd). — An der Küste des Schwarzen Meeres zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (928). — var. *trachyphyllum* WALLR. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (733).

Asperula cynanchica L. — Stara Planina: Jantraschlucht bei Tirnovo (1112); Philippopel: auf dem Deschendem-tepe (1141); Rila Planina: Südabhänge bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (2078); Rila Planina: Wiesen auf den Süabhängen über dem Rilakloster, ca. 2000 m (2146). — var. *densiflora* VEL. — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Bačkovo, ca. 1500 m (1377). — *A. humifusa* M. B. — Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (620); steinige Hügel bei Kaspitschan (1197). — f. *glabrescens* RONX. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (713). — *A. longiflora* W. K. var. *glabra* (KOCH.) DEG. — Kalkfelsen bei Gebedsche bei Varna (874). — *A. montana* W. K. var. *rumelica* (BOISS.) HAY. (= *A. graveolens* M. B.) — Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (599); Lomtal: Kalkfelsen von Basarbovo bei Russe (573); steinige Hügel bei Kaspitschan (1191). — *A. humifusa* × *Galium verum* (*Galiasperula Himmelbauriana* RONNIGER in Fedde Rep. XXIX. 143 (1931). — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (652), e loco!

Crucianella oxyloba JANKA. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (666).

Valerianaceae. *Valeriana officinalis* L. var. *angustifolia* (Tsch.) KOCH — Rila Planina: Südabhänge bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (1955).

Dipsacaceae. *Morina persica* L. ssp. *turcica* HAL. — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Bela Čerkva geg. Hvojna, ca. 1000 m (1384).

Scabiosa columbaria L. — Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 1800 m (2091). Hüllblätter auffallend lang, die Köpfe überragend. — *S. lucida* VILL. — Waldregion des Musallah, ca. 1600 m (1544). — *S. micrantha* DESF. — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Novo Selo, ca. 600 m (1335). — *S. ochroleuca* L. — Stara Planina: Jantraschlucht bei Tirnovo (1113). — var. *nov. riläensis* RECH. fil. — Rila Planina: Südabhänge bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (1972). — Caulis elatus ad 1½ m altus, in parte inferiore glaber, apicem versus pilis deflexis adpressis obsitus, a tertia parte inferiore ramosus; rami elongati. Folia basalia lyrato-pinnatifida crenata, folia caulina inferiora pinnata segmentis pinnatifidis acutis; folia caulina superiora pinnata segmentis lateralibus angustissime linearibus, segmento terminali valde elongato anguste lineari-lanceolato. Folia subtus tenuiter puberula, supra ± glabrescentia. Folia involucri adpresse puberula.

Capitula \pm 2 cm. lata. Fructus paulo strigosi, setis nigris dimidiam longitudinem acheniorum superantibus. — *Scabiosa ochroleuca* ist in Bulgarien äusserst formenreich und scheint stark zur Bildung von Lokalrassen zu neigen. Die hier als neue Varietät beschriebene Form ist durch ihren hohen Wuchs und die Blattform gut gekennzeichnet. Durch die schwarzen Borsten des Innenkelchs nähert sie sich der ssp. *rhodopaea* VEL. — ssp. *danubialis* VEL. — Lomtal: Kalkfelsen von Basarbovo bei Russe (574). — Die sehr kleinen Köpfe ($1\frac{1}{2}$ cm) mit nicht strahlenden Randblüten und die auffallend kurzen, nur die halbe Länge der Blüten erreichenden Hüllblätter (von VEL. nicht erwähnt) deuten auf ssp. *danubialis*, die untersten Stengelblätter (Grundblätter fehlen) sind aber ungeteilt. — ssp. *rhodopaea* VEL. — Mittl. Rhodopen: Grasplätze bei Bela Čerkva, ca. 1500 m; locus classicus! (1230); aber Randblüten strahlend! — *S. silaifolia* VEL. — Beim Kloster Aladscha bei Varna (1056). — *S. triniaefolia* FRIV. — Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1790). — *S. ucranica* L. — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Novo Selo, ca. 600 m (1358); Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1826); trockene Abhänge bei Struma, ca. 300 m (1912). — var. *pilosa* (R. et SCH.) WERTST. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (765).

Dipsacus laciniatus L. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (741).

Cephalaria transsilvanica (L.) SCHRAD. — Trockene Abhänge am Lom bei Russe (545); Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (743).

Knautia arvensis (L.) COULT. f. *pratensis* (SCHM.) SZABÓ (foliis glaberrimis!) — Grasplätze in der Waldregion des Musallah, ca. 1400 m (1519). — f. *glandulosa* FRÖL. — Mittl. Rhodopen: Wiesen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1229). — var. *agrestis* (SCHM.) BECK f. *integra* BRIQU. — Rila Planina: Gebüsche auf den Südabhängen über dem Rilakloster, ca. 1800 m (2080). — *K. drymeia* HEUFF. var. *nympharum* (BOISS. et HELDR.) SZABÓ — Rila Planina: Wälder auf den Südabhängen über dem Rilakloster, ca. 1300 m (2028). — *K. macedonica* GRISEB. var. *indivisa* (VIS. et PANĀ.) SZABÓ. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (766). — *K. midzorensis* FORM. — Rila Planina: Wiesen auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 2000 m (2113). — var. ? AN *K. perfoliata* VEL. (= *drymeia* \times *midzorensis*) ? — Rila Planina: Wiesen auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 2000 m (2114). Habitus genau wie *K. midzorensis* FORM., aber ganze Pflanze behaart und zwar Stengel unten retrors-, oben abstehend-borstig, Köpfenstiele ausserdem dicht drüsig. Untere Stengelblätter fehlen; mittlere fast kahl, nur am Rand und Mittelnerv behaart, obere Blätter oberseits und unter-

seits anliegend borstig behaart, das oberste Blattpaar am Grund etwas verbreitert, nicht verwachsen, am Rand gegen die Basis zu seicht und stumpf gekerbt-gezähnt. Stimmt gut mit der Beschreibung von *K. perfoliata* VEL. Fl. Bulg. Suppl. 149 (1898) bis auf die unteren ganzrandigen und die oberen nicht verwachsenen Blätter überein. Auch *K. midzorensis*, die zusammen mit der eben besprochenen Pflanze reichlich vorkam, ist betreffs der Behaarung variabel: ein Exemplar ist schon vom zweiten Stengelknoten an kahl, ein anderes erst vom siebenten an; bei allen ist der Stengel nur in der Mitte ganz kahl, oben dann wieder behaart. Borsten meist kürzer, nur bei einem Exemplar länger als der Stengeldurchmesser.

Compositae. *Doronicum austriacum* JACQU. — Mittl. Rhodopen: Wälder bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1299). — *D. Columnae* TEN. var. *orientale* HAY. — Felsen auf dem Musallah, ca. 2400 m (1629).

Senecio carpaticus HERB. — Musallah, ca. 1800—2300 m (1492). — *S. Fuchsii* GMEL. var. *expansus* (BOISS. et HELDR.) HAY. — Waldregion des Musallah, ca. 1200—1500 m (1574). Hülle 8—9 mm [bei Exemplaren aus den Alpen meist nur 5—6 mm] lang! Battnerve unterseits etwas drüsig-flaumig. Für Bulgarien ist bisher weder *S. Fuchsii* typ., noch var. *expansus* angegeben; es ist in den Beschreibungen auf die Länge der Hüllen nirgends Rücksicht genommen. — *S. Jacobaea* L. — Deli Orman: Obrasovtschiflik bei Russe (719). — *S. nemorensis* L. — Waldregion des Musallah, ca. 1300 m (1518); Rila Planina: Wälder auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 1400 m (2071), stark behaarte Form! — *S. transsilvanicus* BOISS. (= *S. Doronicum* var. *glaberrimus* ROCH.) — Steinige Stellen auf dem Musallah, ca. 2400 m (1637). — *S. vernalis* W. K. — Sand an der Küste des Schwarzen Meeres zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (960).

Anthemis gaudium solis VEL. var. *Sancti Johannis* (STOJ. STEFF. TURR.) HAY. — Rila Planina: Südabhänge bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (2041). — *A. orbelica* PANĀ. — Rila Planina: Südabhänge bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (1959). Synonyme: *A. orbelica* PANĀ. Nov. Elem. Fl. Bulg. 27 (1868); *A. riloensis* VEL. Sitzber. d. Böhm. Ges. d. Wiss. XXVIII, 6 (1903); *A. Halacsyi* FORM. Verh. Nat. Wiss. Ver. Brünn XXXVI, 55. Es ist nicht möglich, diese Art nach HAYEK Prodr. Fl. Balc. zu bestimmen, da sie dort unter den Arten mit „foliorum laciniae obtusae vel acutae non mucronatae“ untergebracht ist, trotzdem in der Artbeschreibung der Passus „... cartilagineo-mucronata“ vorkommt. Auch steht *A. orbelica* bei HAYEK unter den Arten mit „receptaculum convexum vel hemisphaericum, non conicum“; der Fruchtboden ist aber deutlich konisch. — *A. ruthenica* M. B. — Lomtal: Kalkfelsen von Basarbovo bei Russe (582);

Sandwüste von Gebedsehe bei Varna (850). — *A. tinctoria* L. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (763).

Achillea ageratifolia (S. S.) BOISS. ssp. *Aizoon* (GRIS.) HEIM. var. *serbica* (NYM.) HAY. — Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1850). — *A. clypeolata* SM. — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1270); Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1787). Blätter der oberen Triebe von putaten Exemplaren ganzrandig oder seicht gelappt!; Lomtal: Kalkfelsen von Basarbovo bei Russe (585); trockene Abhänge an der Küste des Schwarzen Meeres zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (997); schmälere Blattabschnitte als an den Gebirgspflanzen! — *A. collina* BECKER — Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1803). — *A. compacta* WILLD. (= *A. cœcrotata* POIR.) — Trockene Abhänge bei Struma, ca. 300 m (1902). — *A. erithmifolia* W. K. — Stara Planina: Sattel bei Krstev, ca. 1000 m (1100); Rila Planina: Südabhänge beim Rilakloster, 1100 m (1970); Rila Planina: Südabhänge bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (1973). — f. *bulgarica* DEG. — Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1801). — *A. grandifolia* FRIV. — Rila Planina: Südabhänge bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (1982). — *A. micrantha* M. B. — Mittl. Rhodopen: Wiesen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1411). — *A. multifida* DC. — Grasplätze in der subalpinen Region des Musallah, ca. 1900 m (1499); Rila Planina: Sattel geg. die „Sieben Seen“, ca. 2300 m (2161). — *A. nobilis* L. ssp. *Neilreichii* (KERN.) VEL. — Stara Planina: Jantraschlucht bei Tirново (1128); Mittl. Rhodopen: steinige Stellen bei Novo Selo, ca. 600 m (1325). — f. *ramosa* CONR. — Zwischen Gradini und Djakovo bei Dupnica, ca. 400 m (1917). — *A. depressa* JANKA — Philippopol: auf dem Dschendemtepe (1172). — var. *pseudopectinata* (JANKA) HAY. — Trockene Abhänge bei Struma, ca. 300 m (1913). — *A. setacea* W. K. ex VEL. Fl. Bulg. 263. — Lomufer bei Russe (555); Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (612); Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (710); steinige Hügel bei Kaspitschan (1193). — *A. tanaacetifolia* ALL. var. *distans* (W. K.) KOCH — Rila Planina: Wiesen auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 2200 m (2186). — *A. Vandasii* VEL. — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Bela Čerkva geg. Hvojna, ca. 1000 m (1322); flores pallide sulphurei! (= *A. clypeolata* × *odorata*?)

Leucanthemum vulgare LAM. — Mittl. Rhodopen: Wiesen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1233); subalpine Region des Musallah, ca. 1800 m (1478). — ssp. *pallens* (GAY) BRIQU. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (758). Neu f. Bulg. nach HAY. II, 649.

Matricaria inodora L. — Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (593, 601, 625). — *M. tenuifolia* (KIT.) SIMK. — Waldregion des Musallah, ca. 1200 m (1517).

Tanacetum corymbosum (L.) SCHULTZ-BIP. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (665); var. *cinereum* (GRIS.) HAY. — Rila Planina: Wald auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 1200—1600 m (2191). — *T. macrophyllum* (WILLD.) SCHULTZ-BIP. — Rila Planina: Südabhänge bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (2024).

Artemisia Absinthium L. — Lomufer bei Russe (560). — *A. Lobelii* ALL. var. *canescens* (DC.) BRIQU. — Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1823). — *A. taurica* WILLD. — Küste des Schwarzen Meeres zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (983). — *A. vulgaris* L. — Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1736).

Gnaphalium balcanicum VEL. — Alpine Region des Musallah, ca. 2600 m (1636).

Antennaria dioica (L.) GÄRTN. — Musallah, ca. 1700 m (1477); Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 2200 m (2099).

Filago arvensis L. — Philippopel: auf dem Dschendem-tepe (1166). — *F. germanica* L. — Trockene Grasplätze beim Kloster Aladscha bei Varna (963). — var. *canescens* (JORD.) — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (651).

Aster alpinus L. var. *cylleneus* BOISS. et ORPH. ad var. *dolomiticum* vergens. det. ONNO — Rila Planina: Sattel geg. die „Sieben Seen“, ca. 2400 m (2164).

Solidago alpestris W. K. — Subalpine Region des Musallah, ca. 1900 m (1522).

Trimorpha rhodopaea VIERH. det. VIERHAPPER. — Rila Planina: Sattel geg. die „Sieben Seen“, ca. 2400 m (2174). — Exemplare 15—18 cm hoch.

Telckia speciosa BAUMG. — Rila Planina: Holzschlag auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 1300 m (2120).

Inula Aschersoniana JANKA var. *macedonica* (HAUSSKN.) — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Novo Selo, ca. 600 m (1336). — *I. britannica* L. — Deli Orman: In Gräben bei Obrasov-tschiflik bei Russe (682). Foliis subsericeis, cartilagineo-dentatis. — *I. ensifolia* × *germanica* (*I. hybrida* BAUMG.) — Grasplätze beim Kloster Aladscha bei Varna (946). — *I. germanica* L. — Grasplätze beim Kloster Aladscha bei Varna (984); steinige Hügel bei Kaspitschan (1192). — *I. Helenium* L. — Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1768). — *I. Oculus Christi* L. — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Bela Čerkva geg. Hvojna, ca. 1000 m (1385).

Pulicaria dysenterica (L.) GÄRTN. — Sumpf bei Gebedsche bei Varna (894).

Eupatorium cannabinum L. — Rila Planina: Gebüsch auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 1200 m (2051).

Echinops albidus BOISS. et SPR. — Mittl. Rhodopen: Stei-

nige Stellen bei Novo Selo, ca. 600 m (1351); Rila Planina: Strumatal bei Struma, ca. 300 m (1919). — *E. banaticus* ROCH. — Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1737). — *E. sphaerocephalus* L. — Beim Kloster Aladscha bei Varna (942). — *E. ruthenicus* M. B. (sec. VELENOVSKY Fl. Bulg.) — Steinige Hügel bei Kaspitschan (821).

Kentropyllum lanatum (L.) DUBY (= *Carthamus lanatus* L.) — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (746); Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (630); beim Kloster Aladscha bei Varna (1031).

Carlina longifolia ROCHB. — Waldblössen auf dem Musallah, ca. 1600 m (1563). — *C. vulgaris* L. — Mittl. Rhodopen: grasige Waldstellen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1311).

Xeranthemum annuum L. — Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (637); steinige Hügel bei Kaspitschan (1187); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1713); bei Dragoman, ca. 700—900 m (ohne Nummer). — *X. cylindricum* S. S. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (803).

Arctium Lappa L. (= *Lappa maior* GÄRTN.) — Rila Planina: Holzschlag auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 1400 m (2118); Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (711). Köpfchen auffallend klein, Blätter unterseits dicht weiss-filzig. — *A. minus* (HILL.) BERNH. — Rila Planina: Holzschlag über dem Rilakloster, ca. 1300 m (2130). — *A. nemorosum* LEJ. et COURT. — Rila Planina: Holzschlag auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 1400 m (2121). Genau wie Fl. Hung. exs. Nr. 590. Neu für Bulgarien, und zwar die für die Balkanhalbinsel (HAY. II, 698) noch nicht angegebenen Form f. *artisticum* RAPAICS mit etwas spinnwebigen Köpfen.

Onopordon acanthium L. — Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (590). — *O. tauricum* WILLD. — Bei Kajalidere (848); bei Provadija (845); beim Kloster Aladscha bei Varna (1053); bei Dupnica, ca. 400 m (1901); Gradini bei Dupnica (1923).

Cirsium afrom (JACQU.) DC. — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Novo Selo, ca. 600 m (1333). — *C. albidum* VEL. (?) — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (811); Mittl. Rhodopen: Bela Čerkva, ca. 1500 m (1415). Unentwickelte Exemplare, Bestimmung daher zweifelhaft. — *C. appendiculatum* GRISEB. — Rila Planina: Bachufer auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 1300 m (2035). — *C. arvense* (L.) Scop. var. *vestitum* W. GR. — Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (620). — *C. candelabrum* GRIS. — Stara Planina: Platschkovci (1105). Köpfchen im Leben nickend. — *C. creticum* (LAM.) URV. var. *Hippolyti* (BOBY et CHAUB.) JANCH. — Sumpf bei Gebedsche bei Varna (893). — *C. lanceolatum* (L.) Scop. — Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1781). — var. *hypoleucum* DC. — Beim Kloster Aladscha

bei Varna (932). — *C. ligulare* BOISS. ssp. *armatum* (VEL.) PETRAK — Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1782); Rila Planina: Südabhänge beim Rilakloster, ca. 1100 m (1935).

Carduus acanthoides L. — Lomtal: Wegränder bei Basarbovo bei Russe (583); Wegränder beim Kloster Aladscha bei Varna (583). — *C. candicans* W. K. — Rila Planina: Südabhänge bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (1936). — *C. leiophyllus* PETROV. — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1302); Mittl. Rhodopen: Steinige Stellen bei Novo Selo, ca. 600 m (1349). — *C. nutans* L. — Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (627); Strumatal bei Struma, ca. 300 m (1910). — *C. carduelis* (L.) KERN. var. *alpestris* (WILLD.) ROSSI — Rila Planina: Wiesen auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 2000 m (2135).

Jurinea mollis (L.) RCHB. ssp. *transsilvanica* (SPR.) HAY. (?) — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (740). Überreifes Exemplar, Bestimmung unsicher.

Centaurea affinis FRIV. (= *C. tartarea* VEL.) — Rila Planina: Südabhänge bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (1985); Rila Planina: Südabhänge beim Rilakloster, ca. 1100 m (2115). — var. *pallidior* (BOISS.) HAY. — Stara Planina: Südabhänge bei der Eisenbahnstation unter dem Sattel von Krstev (1138); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1751). — *C. cuneifolia* S. S. ssp. *sublanata* (DC.) HAY. — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1244). — *C. cyanus* L. — Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (587); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1718), (f. *spontanea*). — *C. diffusa* LAM. — Mittl. Rhodopen: Grasplätze bei Novo Selo, ca. 600 m (1338). — var. *brevispina* BOISS. — Steinige Hügel bei Kaspitschan (1189). — *C. epapposa* VEL. (= *C. sterilis* VEL., non STEV.) — Felsen beim Kloster Aladscha bei Varna (971). — *C. Gheorghieffii* HAL. — Waldblößen auf dem Musallah, ca. 1600 m (1430). — *C. Grisebachii* NYM. (= *C. macedonica* GRIS.) — Mittl. Rhodopen: Grasplätze bei Novo Selo, ca. 600 m (1343). — *C. iberica* TREV. — Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (587). — *C. jacea* ssp. *banatica* (ROCH.) HAY. × *stenolepis*. — Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1776, 1777). — *C. jurineaefolia* BOISS. — Stara Planina: Jantraschlucht bei Tirnovo (1133). — *C. micranthos* GMEL. — Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (607); Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (755); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1778); Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1888); Rila Planina: trockene Abhänge bei Struma, ca. 300 m (1914). — *C. nervosa* WILLD. — Rila Planina: Wiesen auf den Südabhängen über dem Rilakloster, ca. 2300 m (2084). — *C. nyssana* PETROV. ssp. *Velenovskiji* (ADAM.) HAY. — Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 2200—2400 m (2083). — *C. orientalis* L. — Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakat-

nik (1765). — *C. phrygia* L. ssp. *moesiaca* (DEG. et URUM.) HAY. — Grasplätze in der Waldregion des Musallah, ca. 1200 m (1521, 1521 a); Mittl. Rhodopen; Wiesen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1231). — *C. rutifolia* SIBTH. (= *C. cinerea* URV. = *C. pannosa* VEL.) — Beim Kloster Aladscha bei Varna (1009). — *C. salomitana* VIS. — Kalkfelsen bei Dragoman (1831). — var. *subinermis* BOISS. et HELDR. — An der Küste des Schwarzen Meeres zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (1059); beim Kloster Aladscha bei Varna (1082). — *C. Scabiosa* L. ssp. *spinulosa* (ROCH.) HAY. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (756); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1750); Ackerränder bei Dragoman (1895). — *C. solstitialis* L. — Lomtäl: Sreden-tschiflik bei Russe (619); Wegränder am Schwarzen Meer zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (1013); Drugan bei Radomir, ca. 400 m (1927). — *C. stenolepis* A. KERN. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (799); Mittl. Rhodopen: Grasplätze bei Novo Selo, ca. 600 m (1347); Rila Planina: Wald auf dem Südabhängen über dem Rilakloster, ca. 1300 m (2116). — *C. Triumphetti* ALL. — Mittl. Rhodopen: Wiesen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1239).

Crupina vulgaris CASS. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (777); trockene Abhänge am Schwarzen Meere zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (975).

Cicerbita alpina (L.) WALLR. (= *Mulgedium alpinum* L.) — Bachufer in der Waldregion des Musallah, ca. 1300 m (1529).

Sonchus arvensis L. var. *laevipes* KOCH (*S. uliginosus* M. B.) — Sumpf bei Gebedsche bei Varna (910). — *S. asper* (L.) HILL. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (689). — *S. oleraceus* (L.) GOU. — Wegränder am Schwarzen Meer zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (990).

Lactuca Chairii VILL. (= *L. quercina* L. var. *integrifolia* BISCH.) — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (692). — *L. contracta* VEL. — Beim Kloster Aladscha bei Varna (1030). — *L. Serricola* L. (= *L. Scariola* L.) — Lomtäl: Sreden-tschiflik bei Russe (622). — *L. tatarica* (L.) C. A. MEY. — Strandgeröll am Schwarzen Meer zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (987).

Chondrilla juncea L. — Lomtäl: Sreden-tschiflik bei Russe (588); beim Kloster Aladscha bei Varna (951).

*Taraxacum*¹⁾ *alpinum* (HOPPE) HEGETSCH. et HEER. — Weiden auf dem Musallah, ca. 2300—2500 m (1623, 1623 a); Rila Planina: Südabhänge unter dem Sattel geg. die „Sieben Seen“, ca. 2300 m (2158). Köpfe klein, Hüllschuppen hell; Blütenfarbe hellgoldgelb; Lokalrasse? — *T. officinale* WEB. - *alpinum* (HOPPE) HEGETSCH et HEER (Übergangsform) — Waldregion des Musallah, ca. 1400 m (1461). — *T. serotinum* (W. K.) POIR. — Lom-

1) Bestimmt von DR. H. HANDEL-MAZZETTI, Wien.

tal: Sreden-tschiflik bei Russe (589); trockene Abhänge am Schwarzen Meer zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (931).

Hieracium ¹⁾ *Hoppeanum* SCHULT. ssp. *macrolepioides* ZAHN. — Subalpine Wiesen auf dem Musallah, ca. 1600—2000 m (1560 a). — ssp. *osmanicum* N. P. — Stara Planina: Sattel bei Krstecz (1103); Mittl. Rhodopen: Trockene Grasplätze bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1373); subalpine Region des Musallah, ca. 2200 m (1610); Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 1100 m (2054); ca. 2000 m (2109); ibid. ca. 2100—2200 m (2138, 2141). — ssp. *testimoniale* N. P. var. *genuinum* l. *acutiusculum* N. P. — Subalpine Grasplätze auf dem Musallah, ca. 1600—2000 m (1560 b). — *H. pilosella* L. ssp. *subvirescens* N. P. var. *genuinum* N. P. 1. *pilosum* N. P. — Mittl. Rhodopen: Waldige Grasplätze bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1396). — 3. *epilosum* N. P. — Waldblößen auf dem Musallah, ca. 1600 m (1462). — ssp. *vulgare* N. P. var. *subvulgare* N. P. f. *exstriatum* N. P. — Mittl. Rhodopen: Wiesen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1224). — *H. pseudopilosella* (TEN.) N. P. ssp. *sericochrotum* ZAHN. — Rila Planina: Sattel geg. die „Sieben Seen“, ca. 2300 m (2181). — var. *genuinum* ZAHN. — Subalpine Grasplätze auf dem Musallah, ca. 2200 m (1505); ca. 1900 m (1639). — *H. alpicola* SCHL. ssp. *glandulifolium* N. P. — Rila Planina: Sattel geg. die „Sieben Seen“, ca. 2300 m (2192). — ssp. *rhodopaeum* (GRISEB.) ZAHN. — Grasplätze in der subalpinen Region des Musallah, ca. 2200 m (1506). — *H. pratense* TAUSCH ssp. *ipecense* N. P. — Mittl. Rhodopen: Waldige Grasplätze bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1359); Waldregion des Musallah, ca. 1700 m (1456). — *H. cymosum* L. ssp. *sabinum* (SEB. et. M.) N. P. — Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 1400 m (2094). — *H. Laschu* (SCHULTZ) ZAHN ssp. *cymosella* (N. P.) ZAHN var. *genuinum* l. *latius* N. P. — Mittl. Rhodopen: Waldige Grasplätze bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1225, 1403). — *H. Georgieffianum* ZAHN (= *Bauhini-Pavichii* Z.) — Stara Planina: Sattel bei Krstecz (1096 b). — *H. Guthnickianum* HEGETSCHW. et HEER ssp. *erythrodes* N. P. var. *Skorpili* FREYN. — Waldblößen auf dem Musallah, ca. 1600 m (1601). — *H. Pavichii* HEUFF. ssp. *Fussianum* N. P. — Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 1500 m (2108). — var. *multiglandulum* ZAHN. — Stara Planina: Sattel bei Krstecz, ca. 1000 m (1096 a). — *H. piloselloides* VILL. (= *H. florentinum*) ssp. *cylindriceps* (N. P.) ZAHN. — Subalpine Region des Musallah, ca. 1800 m (1452). — var. *flocciceps* ZAHN. — Waldregion des Musallah, ca. 1600 m (1561). — ssp. *subobscurum* N. P. — Mittl. Rhodopen: Wiesen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1255). — ssp. *turcicum* N. P. — Waldregion des Musallah, ca. 1600 m (1453). — *H. brachiatum* BERTOL. ssp. *pro-*

²⁾ Bestimmt von Prof. K. H. ZAHN, Karlsruhe.

fundefurcatum ZAHN — Grasplätze in der Waldregion des Musallah, ca. 1500 m (1515). — ssp. *pseudobrachiatum* N. P. f. *striatum* N. P. — Subalpine Region des Musallah, ca. 1900 m (1547). — *H. pallidum* Biv. ssp. *subrupicolum* ZAHN γ. *Karlovianum* ZAHN in Aschers. & Graebn. Syn. XII, 260. — Rila Planina: Felsen auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 1700 m (2082 b). — *H. pannosum* BOISS. ssp. *eu-pannosum* ZAHN var. *genuinum* N. P. l. *verum* ZAHN. — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1255). — ssp. *Mokragerae* N. P. var. *genuinum* ZAHN. — Mittl. Rhodopen: Felsen geg. Hvojna, ca. 1000 m (1242). — ssp. *trojanum* ZAHN — Rila Planina: Felsen auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 1700 m (2107). — *H. umbellatum* L. ssp. *euumbellatum* ZAHN var. *serotinum* HOST. l. *verum* ZAHN. — Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1724). — *H. sparsum* FRIV. ssp. *Borbasi* (UECHTR.) ZAHN var. *latifolium* ZAHN. — Waldregion des Musallah, ca. 1600 m (1562, 1603 = 1449). A var. *pseudokotschyano* (NYÁR. et ZAHN) foliis etiam latioribus (ad 18×4 cm) plerisque margine tantum pilosulis, involucris densiuscule pilosis, ligulis ± stylosis, aeladio 2½ cm longo differt. — ssp. *eu-sparsum* ZAHN var. *subschultzianum* ZAHN. — Subalpine Region des Musallah, ca. 1800 m (1427). — ssp. *peninsulare* ZAHN. — Subalpine Region des Musallah, ca. 1800 m (1543). — ssp. *Schultzianum* (PANĚ.) ZAHN. — Subalpine Region des Musallah, ca. 1800 m (1448); Rila Planina: Wiesen auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 2000 m (2144). — *H. erythrocarpum* PETER ssp. *asterocymum* URUMOFF et ZAHN. — Waldregion des Musallah, ca. 1600 m (1429). — ssp. *Brandisianum* ZAHN var. *denticulatum* ZAHN. — Mittl. Rhodopen: Wald bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1226); Waldregion des Musallah, ca. 1600 m (1450); subalpine Region des Musallah, ca. 1800 m (1466); Rila Planina: Felsen auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 1700 m (2082 a). A typo foliis late elliptico- vel angustius lanceolatis acutioribus denticulatis tantum involucrisque sub-, inferne densius floccosis differt. — **ssp. Stribrnyanum Georgieff et Zahn** — Mittl. Rhodopen: Wald bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1394). — Folia basalia 4 cm magna, petiolis ad 7 cm longis, latissimis, molliter ± pilosis, inferne latioribus et violaceis, lamina 8—12 cm longa, 3—5½ cm lata, ovato-elliptica, obtusa vel ovato- vel elliptico-lanceolata, ± acuminata, omnia breviter vel longe in petiolum attenuata, papyracea, dilute subglaucescenti-, subtus albido viridia, utriusque sub-, margine costaque intensius pilosa, pleraque supra subglabra, breviter vel grosse acute usque in petiolum pluridentata; caulina 3, inferius vel etiam secundum magnum late petiolatum ovato- vel oblongo-lanceolatum utrinque ± longe attenuatum presertim basin versus fortiter dentatum, vel secundum basi attenuata sessile sat parvum inferne

denticulatum, in costa floccosum, tertium parvum angustum. Caulis 4—6 cm, gracilis, inferne subpilosus, superne floccosus, 15 — vel pleiocephalus; acladio 10—25 mm, ramis 5—7, inferioribus e foliorum caulinorum axillis ortis; anthela cana, subpilosa, disperse glandulosa. Involucra 9—12, nunc subdensiuscule pilosa, subglandulosa leviter floccosa, squamis latiusculis obtusiusculis vel acutis (intimis angustis longe subulatis) obscuris dilute marginatis. Ligulae dilute luteae, stylis obscuris.

Hieracium tschamkoriense ZAHN (= *H. sparsum-Lachenalii*)

ssp. Rilae Rech. fil. et Zahn — Rila Planina: Gebüsch auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 1700 m (2081). — Caulis \pm 7 dm, densiuscule supra medium leviter brevius pilosus, 15—25 cephalus; acladio 25 mm, ramis 6 vel compluribus, remotis, subtenuibus, canis, parce brevissime dilute pilosis, (1—)3-vel pleiocephalis, supra fastigiatis, pedicellis modice breviter glandulosis, bracteolis subelongatis angustissimis. Involucra 10—12 mm, crasse campanelliformia levissime floccosa, disperse vel modice pilosa et glandulosa, squamis obscuris conspicue dilute marginatis sublatusculis vel angustis obtusiusculis vel \pm acutis. Ligulae dilute luteae, stylis obscuris. Folia basalia oblongo- vel ovato-lanceolata, denticulata ubique in petiolo lato dense pilosa florendi tempore \pm emarcida; caulina 10—12 sensim decrescentia, papyracea glaucescenti-, subtus dilute viridia; inferiora magna ovato-lanceolata (p. e. 15:5 cm) utrinque attenuata late subpetiolata \pm acuta. dentibus numerosis maioribus petiolum versus angustioribus acutisque obsita, ubique (margine petioloque dense) pilosa vel supra glabrescentia, superiora subangustiora longius dentata subpetiolata (petioli dense pilosis), summa cito angusta glabriora denticulata.

Crepis biennis L. f. *lacera* WIM. et GRAB. — Rila Planina: Südabhänge bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (2043). — *C. conyzifolia* (Gou.) D. T. (= *C. grandiflora* Tsch.) — Waldblössen auf dem Musallah, ca. 1600 m (1602); Rila Planina: Wiesen auf den Südabhängen über dem Rilakloster, ca. 200 m (2142). — *C. pulchra* L. var. *adenoclada* HAUSSKN. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (737). — *C. rhoeadifolia* M. B. — Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (598); Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (808); Gebüsch beim Kloster Aladscha bei Varna (999); Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1865). — *C. setosa* HALL. f. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (664); Stara Planina: Jantraschlucht bei Tirnovo (1110); Sofia, Grasplätze (ohne Nummer).

Tragopogon campestris Bess. — Beim Kloster Aladscha bei Varna (1017). — *T. dubius* Scop. (= *T. major* Jacqu.) — Lomtaler bei Russe (556). — *T. Samaritani* HEDDR. et SART. — Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1877).

Podospermum canum (C. A. MEY.) — Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1870).

Picris hieracioides L. — Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1810). — var. *umbellata* VIS. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (732).

Leontodon asper (W. K.) POIR. — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1370). — *L. danubialis* JACQU. — Mittl. Rhodopen: Wiesen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1223). — *L. hispidus* L. — Subalpine Region des Musallah, ca. 1900 m (1454); Mittl. Rhodopen: Wiesen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1406). — *L. rilaensis* HAY. — Grasplätze in der subalpinen Region des Musallah, ca. 1800—2300 m (1502); Grasplätze in der Waldregion des Musallah, ca. 1600 m (1554); Rila Planina: Grasplätze auf dem Südabhängen über dem Rilakloster, ca. 2200 m (2147).

Hypochoeris maculata L. — Mittl. Rhodopen: Wiesen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1222). Die Pflanze von Bela Čerkva wird bei Vel. Suppl. 181 als *H. maculata* angeführt, ist aber von der mitteleuropäischen *H. maculata* durch die im Leben blass schwefelgelbe Färbung der Blüten auffallend verschieden, nähert sich auch sonst der folgenden Unterart — ssp. *Pelivanovičii* (PETROV.) HAY. — Rila Planina: Sattel geg. die „Sieben Seen“, ca. 2300 m (2177), (fl. pallide sulfurei). — *H. radicata* L. — Mittl. Rhodopen: Wiesen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1228).

Cichorium Intybus L. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (658); Gebüsche beim Kloster Aladscha bei Varna (1089).

*Xanthium*¹⁾ *spinosum* L. — Wüste Plätze bei Russe (647). — *X. strumarium* L. — Wüste Plätze bei Gebedsche bei Varna (911); wüste Plätze bei Kaspitschan (836); Strumatal bei Struma (1915).

C a m p a n u l a c e a e. *Campanula alpina* L. var. *orbelica* (PANČ.) — Rila Planina: Sattel geg. die „Sieben Seen“, ca. 2400 m (2169). Blütenfarbe im Leben dunkler als bei Exemplaren aus den Alpen. — *C. bononiensis* L. — Trockene Grasplätze beim Kloster Aladscha bei Varna (1054, 1079). — *C. cervicaria* L. — Waldregion des Musallah, ca. 1600 m (1541). Schattenform. — *C. glomerata* L. — Mittl. Rhodopen: Wiesen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1216); Mittl. Rhodopen: zw. Bela Čerkva und Novo Selo, ca. 1000 m (1409); planta putata. — *C. Grosseckii* HEUFF. — Beim Kloster Aladscha bei Varna (1060); Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1796). — *C. lanata* FRIV. — Mittl. Rhodopen: Felsspalten bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1386), (nur Grundblätter); Rila Planina: Felsspalten auf dem Südabhang bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (2059). Die Bemerkung bei Hay. Prodr. II, 526 „caulis erectus“

1) Revidiert von Dr. F. J. Widder, Graz.

trifft nicht zu. Bei *C. lanata* entspringen aus den Blattrosetten meist mehrere, den Felsen angedrückte oder an der Spitze etwas aufstrebende Stengel. — *C. lingulata* W. K. — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1269). — *C. macrostachya* KR. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (698). — *C. persicifolia* L. — Rila Planina: Wiesen auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 200 m (2102). — *C. balcanica* (AD.) HRUBY — det. HRUBY — In der Krummholzregion des Musallah, ca. 2000 m (1455); Rila Planina: Sattel geg. die „Sieben Seen“, ca. 2300 m (2180). — *C. sibirica* L. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (700); beim Kloster Aladscha bei Varna (1015). — *C. sphaerothrix* GRISEB. — Mittl. Rhodopen: Wald bei Bela Čerkva, geg. Novo Selo, ca. 1200 m (1352); Rila Planina: Südabhänge bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (1966); Rila Planina: Wald auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 1200 m (2036). — *C. Trachelium* L. var. *orientalis* BOISS. — Rila Planina: Südabhänge bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (1938).

Diosphaera rumeliana (HAMPE) BORN. (= *Trachelium rumelicum* HAMPE.) — Mittl. Rhodopen: Schlucht zw. Hvojna und Bačkovovo, ca. 400 m (1205).

Jasione bulgarica STOJ. et STEF. — Grasplätze der subalpinen Region auf dem Musallah, ca. 2000 m (1585 a); alpine Region des Musallah, ca. 2600 m (1585 b); Rila Planina: Sattel geg. die „Sieben Seen“, ca. 2300 m (2171). — *J. orbiculata* GRISEB. var. *balcanica* URUM. — Alpine Region des Musallah, ca. 2600 m (1661); Rila Planina: Sattel geg. die „Sieben Seen“, ca. 2400 m (2184).

Ericaceae. *Bruckenthalia spiculifolia* RCHB. — Mittl. Rhodopen: Waldlichtungen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1215); subalpine Region des Musallah, ca. 1600—2000 m (1475); Rila Planina: Sattel geg. die „Sieben Seen“, ca. 2200 m (2087).

Vaccinium uliginosum L. — Alpine Region des Musallah, ca. 2400 m (1581).

Oleaceae. *Jasminum fruticans* L. — Felsen beim Kloster Aladscha bei Varna (1045).

Syringa vulgaris L. — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Novo Selo, ca. 600 m (1328); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1728).

Fraxinus Ornus L. — Beim Kloster Aladscha bei Varna (1028); Rila Planina: Südabhänge bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (1974).

Asclepiadaceae. *Cynanchum acutum* L. — Gebüsch an der Küste des Schwarzen Meeres zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (981). — *C. vincetoxicum* (L.) PERS. — Gebüsch beim Kloster Aladscha bei Varna (952); Mittl. Rhodopen: Gebüsch bei Novo Selo, ca. 600 m (1217).

Gentianaceae. *Gentiana lutescens* VEL. var. *ionantha* BORB. — Mittl. Rhodopen: Wiesen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1247); Rila Planina: Wiesen auf den Südabhang über dem Rilakloster, ca. 2200 m (2123).

Centaureum umbellatum GILIB. — Rila Planina: Südabhänge bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (1900). — *C. pulchellum* (Sw.) DRUCE — Kaspitschan (821 c).

Convolvulaceae. *Calystegia silvestris* (WILLD.) R. S. — Gebüsch beim Kloster Aladscha bei Varna (1072).

Convolvulus cantabrica L. — Beim Kloster Aladscha bei Varna (1077).

Borraginaceae. *Heliotropium europaeum* L. — Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (609).

Anchusa Barrelierii (ALL.) VITM. f. *dilatata* SCHUR — Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1793). — *A. officinalis* L. var. *moesiaca* (VEL.) GUŞUL. — Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1746). — var. *Velenovskyi* GUSUL. — Sandwüste von Gebedsche bei Varna (912); Sand am Schwarzen Meer zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (940). — *A. procera* BESS. (= *A. osmanica* VEL.) — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (773); an der Küste des Schwarzen Meeres zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (961); Mittl. Rhodopen: Wiesen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1391); Rila Planina: Südabhänge bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (2017).

Pulmonaria rubra SCHOTT — Subalpine Region des Musallah, ca. 1800 m (1483, 1526).

Cerinth minor L. — Steinige Hügel bei Kaspitschan (835).

Echium italicum L. var. *Biebersteinii* LAC. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (791). — *E. vulgare* L. — Sandwüste von Gebedsche bei Varna (903); Mittl. Rhodopen: Grasplätze bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1307).

Onosma pallidum BOISS. — Mittl. Rhodopen: Felsen unter Novo Selo, ca. 600 m (1362). Blüten nur 25—28 mm lang, dennoch vielleicht zu *O. tubiflorum* VEL. gehörig. — *O. tubiflorum* VEL. — Rila Planina: Eichenwaldlichtungen auf den Südabhängen über dem Rilakloster, ca. 1600 m (2131). Blüten 30—32 mm lang! Stimmt in Wuchs, Beblätterung und Behaarung gut mit der Banater Pflanze (Fl. Hung. exs. Nr. 72 als *O. viride* BORB. ssp. *banaticum* SÁNDOR ap. JÁVORKA) überein, doch hat die Banater Pflanze viel kleinere Blüten, nämlich Kelch ca. 8 mm lang, Blüten ca. 20 mm lang, oben ca. 6—7 mm breit. — *O. Visianii* CLEM. ssp. *eu-Visianii* HAY. — Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1797). — ssp. *rhodopaeum* (VEL.) HAY. — Lomtal: Kalkfelsen von Basarbovo bei Russe (584). Blüten anfangs reinweiss, werden später gelblich, Wuchs pyramidal, Pflanze wohl zweijährig.

Myosotis alpestris SCHM. — Subalpine Region des Musallah, ca. 1800—2200 m (1630). — *M. silvatica* HOFFM. — Mittl. Rhodopen: Waldige Grasplätze bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1407); Mittl. Rhodopen: Feuchte Stellen bei Novo Selo, ca. 600 m (1353).

Cynoglossum creticum VILL. (= *C. pictum* AIT.) — Gebüsch beim Kloster Aladscha bei Varna (926); Mittl. Rhodopen: Bela Čerkva, Felsen geg. Hvojna, ca. 1000 m (1294). — *C. montanum* HÖJER (= *C. hungaricum* SIMK.) — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (697). — Im Fruchtzustand nicht sicher von *C. creticum* MILL. zu unterscheiden; die lange, weiche Stengelbehaarung scheint aber für *C. montanum* zu sprechen. — Rila Planina: Südabhänge beim Rilakloster, ca. 1100 m (2010). — *C. officinale* L. — Mittl. Rhodopen: Steinige Stellen bei Novo Selo, ca. 600 m (1295); Waldregion des Musallah, ca. 1400 m (1520).

Lappula barbata (M. B.) GÜRKE — Felsen beim Kloster Aladscha bei Varna (1037). — *L. echinata* GILIB. — Lomtäl: Sreden-tschiflik bei Russe (604); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1739).

Solanaceae. *Datura Stramonium* L. — Wüste Plätze bei Kaspitschan (837).

Solanum dulcamara L. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (731). — *S. nigrum* L. — Mittl. Rhodopen: Steinige Stellen bei Novo Selo, ca. 600 m (1344).

Scrophulariaceae. *Verbascum*¹⁾ *abietinum* BOEB. in Verh. Bot. Ver. Brandbg. 1875, p. 60. (= *V. Bornmülleri* VEL.) — Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1703); Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 1200 m (1997). — **Verbascum abietinum** BOEB. × **Formanekii** BOEB. — nova hybrida! (**V. Borisii regis** MIHL.) — Trockene Grasplätze bei Dragoman (1863). Planta omnibus characteribus optime intermedia. A *V. abietino* differt indumento totius plantae flavido-virente densiore, pedicellis subcrassioribus, calycibus paulo maioribus, calycis laciniis latioribus, filamentis anticis laxiuscule barbatis antherisque eorum pro parte subdecurrentibus, filamentorum lana pallide roseo-violacea. A *V. Formanekii* differt ramificatione crebriore, tomento laxiore, pedicellis brevioribus, calycibus minoribus gracilioribusque, calycis laciniis angustioribus, filamentis anticis barbatis, antheris eorum non vel paulo tantum decurrentibus, filamentorum lana rosea. — Grana pollinis omnia fere sterilia.

Ich hatte die Pflanze ursprünglich als *V. austriacum* × *Formanekii* gedeutet. MURBECK machte mich aber darauf aufmerksam, dass *V. abietinum* in Bulgarien viel häufiger vorkommt, als *V. austriacum* und dass seine Beteiligung viel wahrscheinlicher ist.

¹⁾ Gattung *Verbascum* revidiert von Prof. Dr. Sv. Murbeck, Lund.

Am Fundort der Hybride fand ich keine dieser beiden Arten, eine sichere Entscheidung ist daher nicht möglich.

V. abietinum × *longifolium* β *pannosum*. — Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 1100 m (2037). — *V. banaticum* ROCH. ap. SCHRAD. — Gebüsche beim Kloster Aladscha (1074); Philippopel: auf dem Tschambas-tepe (1178); Philippopel: auf dem Dschendem-tepe (1145); Mittl. Rhodopen: trockene Grasplätze bei Bačkovo, ca. 400 m (1277, 1334); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1716). — *V. banaticum* × *phlomoides*. — Sandwüste Gebedsche bei Varna (888); Mittl. Rhodopen: Trockene Grasplätze bei Bačkovo, ca. 400 m (1278). — *V. Blattaria* L. — Lomufer bei Russe (540, 558); Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (735); (sich var. *brevipedicellatum* nähernd!); beim Kloster Aladscha bei Varna (957); Grasplätze in Sofia (ohne Nummer). — *V. Chairii* VILL. var. *orientale* (M. B.) MURB. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (662). — *V. decorum* VEL. — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Bela Čerkva, geg. Hvojna, ca. 1000 m (1296).

V. decorum VEL. × **speciosum** SCHRAD. — nova hybrida. (**V. arctotrichum** MIHI) — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Bela Čerkva, geg. Hvojna, ca. 1000 m (1298). — Planta notis plurimis inter species dictas intermedia, habitu autem magis ad *V. decorum* accedens. — A *V. decoro* differt indumento sordide albo vel subflavescenti (nec candido) e pilis brevioribus composito, inflorescentia densiore ramis inflorescentiae minus flexuosis, foliis omnibus angustioribus, inferioribus proportione longioribus margine minus manifeste crenatis vel interdum subintegris, foliis apicem versus magis decrescentibus, calycis laciniis brevioribus minus decalvantibus, filamentis omnibus lanatis. — A *V. specioso* differt indumento magis albido densiore e pilis longioribus constituto, foliis (imprimis inferioribus) latioribus et brevioribus margine pro parte quidem ± crenatis, foliis apicem versus minus decrescentibus inflorescentia laxiore, ramis inflorescentiae magis flexuosis et ± glabrescentibus, calycis laciniis apice pro parte quidem glabrescentibus. — Grana pollinis omnia tabescentia.

„Dass *V. speciosum* beteiligt ist, geht u. a. daraus hervor, dass das Konnektiv auch der beiden vorderen Antheren papillös ist.“ (MURBECK m. p.)

V. Dieckianum BORB. et DEG. (= *V. luteo-viride* TURRILL) — Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (614). — **V. Dieckianum** BORB. et DEG. × **phlomoides** L. — nova hybrida. (**V. Fridae** MIHI)¹⁾ — Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (615). — Plurimis characteribus bene inter parentes intermedium, sed habitu ad *V.*

¹⁾ In honorem comitis et adjutricis indefessae in hoc itinere Doctoris Frida Moser vindobonensis grato animo denominatum.

Dieckianum magis accedens. — A *V. Dieckiano* differt indumento subflavescenti, bracteis subminoribus minus calvescentibus, floribus maioribus filamentis anticis in parte inferiori tantum barbatis, antheris filamentorum anticorum breviter decurrentibus. — A *V. phlomoide* differt indumento albido densiore, bracteis prominentibus late rotundatis acuminatis apice calvescentibus flavo-virentibus, floribus extus densius tomentosus, filamentis anticis basi albo-barbatis, antheris filamentorum anticorum breviter tantum decurrentibus. — Grana pollinis omnia fere tabescentia.

Den selben Bastard fand ich am 4. VIII. 1932 unter den Elternarten in Griechisch-Mazedonien: Distr. Florina, Xyno Nero bei Amindeon (Sorovits).

V. Formanekii BORB. — Trockene Grasplätze bei Dragoman (1866); Gradina zwischen Radomir und Dupnica, ca. 400 m (1925); Drugan bei Radomir, ca. 400 m (1929, 1930).

V. Formanekii BORB. × **niveum** VIS. ssp. **pannosiforme** (STOJ.) MURB. — nova hybrida! (**V. dupnicense** MIHI) — Gradina zwischen Radomir und Dupnica, ca. 400 m (1924).

Plantia plurimis characteribus inter species supra dietas intermedia. — A *V. Formanekii* differt statura elatiore, caule ramisque gracilioribus, indumento omnium partium — imprimis foliorum — magis albido densiore, foliis ± decurrentibus numerosioribus magis approximatis, inflorescentia densiore, pedicellis brevioribus et crassioribus. — A *V. niveo* ssp. *pannosiforme* differt indumento sublaxiore ± flavescente, foliis minus decurrentibus, inflorescentia laxiore, pedicellis multo longioribus et tenuioribus, corollis magis explanatis extus minus dense vestitis, earumque consistentia tenuiore. — Grana pollinis omnia tabescentia.

V. glanduligerum VEL. × **phlomoïdes** L. — nova hybrida! (**V. Johannis Zernyi** MIHI) — Tigilitasch nächst Gebedsche bei Varna, legit DR. H. ZERNY (922).

A *V. glanduligero* differt ramificatione sparsiore, indumento densiore flavescenti magna pro parte e pilis stellatis glandulos occultantes composito, foliis maioribus minus profunde incisus sed tantum sinuoso-lobatis vel grosse duplicato-serratis, inflorescentia densiore, floribus fasciculatis, florum fasciculis superioribus approximatis, calycis laciniis latioribus brevioribus, pilis stellatis (insuper pilis glanduliferis) vestitis, floribus maioribus filamentis anticis minus dense lanatis, antheris breviter decurrentibus. — A *V. phlomoide* differt ramis elongatis tenuioribus, inflorescentia laxiore, florum fasciculis depauperatis inferioribus remotis, calycis laciniis longioribus acutioribus minus dense vestitis, pilis glanduliferis subocculis hic illic (ad calycis lacinias p. e.) intermixtis foliis duplicato-vel sinuato-dentatis, floribus minoribus, filamentis anticis lanatis, antheris eorum breviter tantum decurrentibus. — Grana pollinis pro maxima parte sterilia.

V. Jankaeanum PANĀ. — Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 1700 m (2013); Rila Planina: Südabhänge über Sv. Ivan, ca. 1300 m (2029).

V. Jankaeanum PANĀ. × **longifolium** TEN. β **pannosum** (VIS.) MURB. — nov. hybr. (**V. rilaense** MIHI)

Planta elata, ramosissima, ad 2 m alta, rami elongati. Habitus peculiaris primo aspectu ambobus parentibus dissimilis, characteribus singulis autem inter parentes intermedia. — A *V. Jankaeano* differt indumento magis albido minus facile deterrenti paulo densiori, foliis sublatisioribus magis acuminatis, calycis laciniis magis elongatis, floribus maioribus, filamentis anticis densius lanatis, antheris anticis subdecurrentibus. — A *V. longifolio* β *pannoso* differt inflorescentia ramosa, indumento multo laxiore facilius deterrenti in caule et in ramibus ± evanescente, non nitente, foliis brevius acuminatis, calycibus minoribus, laciniisque glabrescentibus angustioribus, filamentis omnibus albo-lanatis, antheris anticis fere rheniformibus vix decurrentibus. — Grana pollinis plerumque tabescentia.

Mehrere Individuen auf den subalpinen Wiesen am Südhang über dem Rilakloster, ca. 1900 m unter massenhaften *V. longifolium* β *pannosum*; weiter unterhalb an felsigen Abhängen *V. Jankaeanum* ziemlich zahlreich (1933).

V. Jankaeanum PANĀ. × **niveum** TEN. ssp. **pannosiforme** (STOJ.) MURB. — nov. hybr. (**V. torculifragum**¹⁾ MIHI) Am Waldrand etwa halbwegs zw. dem Rilakloster und der Kapelle Sv. Ivan (Postnici); *V. niveum* ssp. *pannosiforme* in der Nähe auf Waldlichtungen, *V. Jankaeanum* weiter oberhalb an schwer zugänglichen Felswänden mehrfach (1934).

Individuum unicum giganteum ramosissimum, ad 3 m altum habitu alieno, caule ob paniculam amplissimam ponderosam deflexo, foliis plurimis destitutum repperi. Characteribus specialibus autem inter parentes intermedium. — A *V. Jankaeano* differt statura robustiore, caule crassiore, tomento subdensiore minus deterrenti, foliis decurrentibus, pedicellis crassioribus brevioribus, calycibus maioribus, calycis laciniis latioribus longioribus primum dense albo-lanatis, floribus extus densius pubescentibus, filamentis anticis densius lanatis antherisque anticis subdecurrentibus. — A *V. niveo* ssp. *pannosiforme* differt ramificatione crebriore, ramis tenuioribus elongatis indumento omnium partium laxiore ± evanescente, foliis tenuioribus subintegris brevius decurrentibus, inflorescentia laxiore basin versus saepe interrupta, pedicellis longioribus

1) Von lat. torcula = Presse und frangere = brechen, wegen der ungewöhnlichen Grösse der herbarmässigen Präparation Schwierigkeiten bereitend.

tenuioribus minus tomentosus, calycibus multo minoribus laciniisque angustioribus acutioribus valde glabrescentibus, filamentis anticis in parte inferiore quidem albo-barbatis, antheris vix decurrentibus subrheniformibus. — Grana pollinis magna pro parte sterilia, capsulae abortivae.

Von dem ähnlichen *V. rilaense* (*Jankaeanum* \times *longifolium* β *pannosum*) u. a. durch die herablaufenden Blätter, sowie durch die stärker konkaven, fast trichterigen Korollen verschieden.

V. longifolium TEN. β *pannosum* (VIS.) MURB. — Mittl. Rhodopen: Wiesen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1206); Subalpine Region des Musallah, ca. 1700—2000 m (1440); Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 1800—2200 m (1932). — *V. longifolium* β *pannosum* \times *lychnitis* var. *acutifolium* MURB. — Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 1900 m (1931). — *V. Lychnitis* L. — Stara Planina: Jantraschlucht bei Tirново (1136). — *V. lychnitis* L. var. *acutifolium* MURB. mscri. — Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 1800 m (2038), ca. 1150 m (2050). — *V. malacotrichum* BOISS. et HELDR. — Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1855). — *V. niveum* TEN. ssp. *pannosiforme* (STOJ.) MURB. — Trockene Abhänge bei Struma, ca. 300 m (1909); Djakovo bei Struma, ca. 300 m (1922); Rila Planina: Waldblößen auf dem Südabhängen über dem Rilakloster, ca. 1600 m (1998). — *V. phlomooides* L. — Lomtäl: Sreden-tschiflik bei Russe (631); trockene Grasplätze nächst Gebedsche bei Varna (896); Mittl. Rhodopen: Trockene Grasplätze bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1279); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1707). — *V. phoeniceum* L. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (ohne Nummer). — var. *amplexicaule* VEL. — Waldblößen auf dem Musallah, ca. 1200 m (1457). — *V. ovalifolium* DON (1807). (= *V. pulchrum* VEL. = *V. crenatifolium* BOISS. 1844) — Steinige Hügel bei Kaspitschan (841); trockene Abhänge bei Ischiklar (847); trockene Abhänge beim Kloster Aladscha bei Varna (1020). — *V. speciosum* SCHRAD. — Červena voda (an der Bahnstrecke Russe—Varna) (849); Stara Planina: Jantraschlucht bei Tirново (1135); Mittl. Rhodopen: Wiesen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1214). — *V. thapsiforme* SCHRAD. — Lomtäl: Sreden-tschiflik bei Russe (603); beim Kloster Aladscha bei Varna (1007).

Celsia roripaefolia HAL. — Mittl. Rhodopen: Schlucht zw. Bačkovo und Hvojna, ca. 400 m (1200).

Scrophularia alata GILIB. — Sumpf nächst Gebedsche bei Varna (914). — *S. canina* L. var. *ramosissima* (URV.) HAUSSKN. — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Novo Selo, ca. 600 m (1365). — *S. Scopoli* HOPPE var. *melissaefolia* (URV.) HAY. — Mittl. Rhodopen: Waldblößen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1410).

Digitalis lanata EHRH. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei

Russe (790); Kloster Aladscha bei Varna (966); Stara Planina: Jantraschlucht bei Tirnovo (1117). — *D. viridiflora* LDB. — Rila Planina: Gebüsch auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 1200 m (1995).

Linaria concolor GRIS. — Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1698 b) sich var. *rubioides* (VIS. et PANČ.) K. MALY nähernd (1698 a). — *L. dalmatica* (L.) MILL. var. *grandiflora* (DESF.) BOISS. — Waldblössen auf dem Musallah, ca. 1500 m (1634). — *L. euxina* VEL. — Sandwüsten von Gebedsche bei Varna (884). — *L. genistaefolia* (L.) MILL. — Gebüsch beim Kloster Aladscha bei Varna (1086); Mittl. Rhodopen: Waldränder bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1234); Rila Planina: Südabhänge bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (1945). — var. *chloraefolia* (RCHB.) OBORNY — Lomufer bei Russe (541); Deli Orman: Obrasov-tschiflik (776). — var. *sofiana* VEL. — Philippopel; auf dem Dschendem-tepe (1169); Mittl. Rhodopen: Felsen bei Novo Selo, ca. 600 m (1330); trockene Stellen bei Mursalevo nächst Struma, ca. 300 m (1900). Blüten klein und blassgelb, was in Vel. Fl. Bulg. 425; Suppl. 212; Hay. II, 142 und Watzl bei Fritsch, M. N. V. St. 54, 272 (1918) nicht erwähnt ist! — *L. vulgaris* MILL. — Lomufer bei Russe (544).

Kickxia spuria (L.) DUM. — Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1713).

Veronica anagallis L. — Sumpf bei Dragoman (1832). — *V. Dillenii* CR. — Mittl. Rhodopen: Steinige Stellen bei Novo Selo, ca. 600 m (1275). — *V. Jacquini* BAUMG. (= *V. multifida* L.) — Trockene Grasplätze beim Kloster Aladscha bei Varna (1062). — *V. maritima* L. var. *cordifolia* WALLR. — Lomufer bei Russe (556) — *V. orchidea* CR. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (792); Grasplätze beim Kloster Aladscha bei Varna (962). — *V. scutellata* L. — Sumpf bei Dragoman (1835). — var. *pilosa* VAHL — Sumpf bei Dragoman (1834) nach Hegi III. Fl. Mitteleurop. VI, 1.; nur die Blütenstiele, nicht Stengel etc. sind behaart! Der Varietätsname passt also nicht ganz auf unsere Pflanze.

Euphrasia minima JACQU. var. *pallida* GREMLI — Alpenmatten beim vierten See auf dem Musallah, ca. 2600 m (ohne Nummer). — *E. Rostkoviana* HAYNE — Rila Planina: Wiesen auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 2000 m (2128). — *E. tatarica* FISCH. — Mittl. Rhodopen: Wiesen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1213); Rila Planina: Wiesen auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 2000 m (2139).

Alectorolophus maior (EHRH.) RCHB. ssp. *bosniacus* (BEHR.) K. MALY. — Waldblössen auf dem Musallah, ca. 1600 m (1458); Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 2000 m (2086). Neu für Bulgarien! Bei HAYEK nur für Bosnien, Herzegov. angegeben! — *A. rumelicus* VEL. ssp. *rumelicus* (VEL.) MALY —

Mittl. Rhodopen: Waldige Grasplätze bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1398).

Pedicularis orthantha GRIS. — Rila Planina: Sattel geg. die „Sieben Seen“, ca. 2400 m (2182).

Melampyrum arvense L. — Beim Kloster Aladscha bei Varna (1092). — ssp. *pseudocarbatum* (SCHUR) RONN. — Lomtal: Kalkfelsen von Basarbovo bei Russe (567); Mittl. Rhodopen: Gebüsch bei Novo Selo, ca. 600 m (1360). — *M. silvaticum* L. ssp. *subsilvaticum* (RONN.) Soó — Subalpine Region des Musallah, ca. 1800 m (1606).

Labiatae. *Teucrium Chamaedrys* L. — Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1791); Rila Planina: Südabhänge bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (1947). — var. *glanduliferum* HAUSSKN. — Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (597). — (Kelchzähne und Stengel mit *langen* Drüsenhaaren, dazwischen die üblichen kurzen!) Diese auffallende Varietät findet sich übrigens auch in Mitteleuropa und zwar an folgenden Orten: Niederöst.: zw. Marchegg und Schlosshof (*Rech.*); Wien, Lobau (*Rech.*); Burgenland: Haglersberg bei Jois und zw. Weiden und Gols (*Rech. fil.*); Slowakei: Kalvarienberg bei Neutra (*Rech. fil.*). — *T. pannonicum* KERN. var. *Scorpili* VEL. — Lomtal: Kalkfelsen von Basarbovo bei Russe (548). — *T. polium* L. — Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1842). — var. *intermedium* ČEL. — Lomtal: Kalkfelsen von Basarbovo bei Russe (561); Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (594); steinige Hügel bei Kaspitschan (829). — var. *vulgare* BENTH. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (678); Sandwüste von Gebedsche bei Varna (887). — f. *bombycinum* HELDR. — Philippopel: auf dem Dschendem-tepe (1170); Strumatal bei Struma, ca. 300 m (1908).

Ajuga chamaepitys (L.) SCHREB. — Steinige Hügel bei Kaspitschan (842). — *A. chia* (POIR.) SCHREB. — Steinige Stellen am Fuss des Golem Čepan bei Dragoman (1869); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1763). — *A. Lacmanni* (MURR.) BENTH. — Trockene Abhänge beim Kloster Aladscha bei Varna (949); Mittl. Rhodopen: Gebüsch bei Novo Selo, ca. 600 m (1414).

Salvia aethiopsis L. — Trockene Grasplätze beim Kloster Aladscha bei Varna (927). — f. *argyropsis* PODP. — Steinige Hügel bei Kaspitschan (838). — *S. amplexicaulis* LAM. — Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (611); Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (716); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1755). — *S. grandiflora* ETTLING. — Gebüsch beim Kloster Aladscha bei Varna (1008). Bei Hay. II, 302 für Bulg. nicht angegeben! — *S. nemorosa* L. — Steinige Hügel bei Kaspitschan (816). Blätter kürzer mit mehr dreieckigem Umriss, Blattrand besonders der oberen Blätter schärfer gezähnt. Vielleicht Form von

S. nemorosa × *pratensis*. — *S. Sclarea* L. — Beim Kloster Aladscha bei Varna (1038); Mittl. Rhodopen: Steinige Stellen bei Novo Selo, ca. 600 m (1359). — *S. verticillata* L. — Grasplätze beim Kloster Aladscha bei Varna (1012); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1772). — *S. virgata* AIT. — Kloster Aladscha bei Varna (1019).

Scutellaria altissima L. — Gebüsch beim Kloster Aladscha bei Varna (1088); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1757). — *S. Columnae* ALL. — Rila Planina: Gebüsch auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 1200 m (2030).

Prunella laciniata L. (= *P. alba* PALL.) — Rila Planina: Südabhang beim Rilakloster, ca. 1100 m (2005). — f. *subintegra* HAMILTON — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (800). — *P. vulgaris* L. — Mittl. Rhodopen: Grasplätze bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1281).

Lamium bithynicum BENTH. var. *inflatum* (HEUFF.) — Rila Planina: Südabhänge bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (1956). — *L. garganicum* L. var. *molle* (BOISS. et ORPH.) BRIQU. — Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1745). — *L. maculatum* L. f. *alpinum* HEUFF. — Mittl. Rhodopen: Gebüsch bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1320). — f. *echinatum* GRIS. — Waldregion des Musallah, ca. 1700 m (1459).

Betonica officinalis L. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (728); Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 1700 m (2027).

Stachys alpina L. var. *balcanica* STOJ. — Rila Planina: Gebüsch auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 1200 m (2049). — *S. anisochila* VIS. et PANČ. var. *Malyi* HAY. Prodr. II, 292 (vel affinis). — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Bela Čerkva, ca. 1600 m (1273). — *S. annua* L. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (724). — *S. atherocalyx* C. KOCH (?) — Lomtäl: Kalkfelsen von Basarbovo bei Russe (571). — *S. cassia* BOISS. *flores rosei*. — Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1813). — *S. germanica* L. — Mittl. Rhodopen: Trockene Grasplätze bei Novo Selo, ca. 600 m (1285); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1783). — var. *drosocalyx* RONNIGER in FEDDE, Repert. XXIX, 146 (1931). — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (783) e loco! — *S. leucoglossa* GRISEB. — Sandwüste von Gebedsche bei Varna (886). — *S. maritima* L. — Sand am Schwarzen Meer zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (980). — *S. palustris* L. — Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1715). — *S. subcrenata* VIS. (= *St. fragilis* VIS.) — Kloster Aladscha bei Varna (1002). — var. *ramosissima* ROCH. (= *St. nitens* JANKA). — Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1789). — f. *rhodopaea* (VEL.) HAY. — Philippel: auf dem Dschendem-tepe (1176).

Leonurus Marrubiastrum L. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (709).

Phlomis pungens WILLD. var. *laxiflora* VEL. — Steinige Hügel bei Kaspitschan (1195).

Ballota nigra L. var. *hirta* KOCH. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (738). — var. *ruderalis* (Sw.) KOCH. — Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (606); wüste Plätze bei Russe (639). (*B. nigra* „ssp. *ruderalis*“ bei Hay. Prodr. wohl irrtümlich für Bulg. nicht angegeben, dafür *foetida*!) — var. *glabrescens* J. SCHOLZ ap. ASCH. et GR. — Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1719).

Marrubium Frivaldszkyanum Boiss. — Mittl. Rhodopen: Felsen geg. Hvojna, ca. 1000 m (1292). — *M. peregrinum* L. — Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (592); steinige Hügel bei Kaspitschan (820); Ackerränder bei Dragoman (1886). — *M. vulgare* L. — Mittl. Rhodopen: Steinige Stellen bei Novo Selo, ca. 600 m (1209). — var. *lanatum* BENTH. — Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe. (602).

Sideritis montana L. — Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (632). — var. *comosa* BOISS. f. *xanthocoma* AZN. — Steinige Hügel bei Kaspitschan (827); trockene Grasplätze beim Kloster Aladscha bei Varna (1071).

Nepeta Cataria L. — Gebüsch beim Kloster Aladscha bei Varna (1039); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1771).

Melissa officinalis L. — Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1769). — var. *villosa* BENTH. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (687).

Calamintha acinos (L.) CLAIRV. — Trockene Grasplätze beim Kloster Aladscha bei Varna (1067); Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1835). — *C. alpina* (L.) LAM. ssp. *hungarica* (SIMK.) HAY. — Mittl. Rhodopen: Felsige Grasplätze bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1252); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1758). — var. *elatior* (GRISEB.) HAY. — Djakova bei Dupnica, ca. 400 m (1920); Rila Planina: Südabhänge beim Rilakloster, 1100 m (2000). — ssp. *maioranifolia* (MILL.) HAY. — Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (626). — *C. Baumgartenii* SIMK. — Rila Planina: Sattel geg. die „Sieben Seen“, ca. 2400 m (2173). Neu für die Balkanhalbinsel, bisher nur aus den Transsilvanischen Alpen bekannt. Entspricht von den für die Balkanhalbinsel angegebenen Formen am ehesten der *C. alpina* var. *orontia* (K. MALY) HAY. Prodr. II, 330; von dieser (vidi spec. orig.!) ist meine Pflanze aber durch stärker vorspringende Blattnervatur und nicht abstehende Kelchzähne verschieden. — *C. exigua* (S. S.) HAY. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (748). — *C. Nepeta* (L.) SAVJ — Lomtal: Kalkfelsen von Basarbovo bei Russe (581); trockene Grasplätze beim Kloster Aladscha bei Varna (1070). —

C. officinalis MCH. (= *Satureia Calamintha* SCHEELE). — Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1727); Rila Planina: Südabhänge bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (2064). — var. *menthaefolia* (HOST) — Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1775). — *C. suaveolens* (S. S.) BOISS. — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Novo Selo, ca. 600 m (1337). — *C. vulgaris* (L.) DRUCE (= *Clinopodium vulgare* L.) — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (672); Mittl. Rhodopen: Waldränder bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1329); Mittl. Rhodopen: Gebüsch bei Novo Selo, ca. 600 m (1366); (nähert sich der f. *plumosa* [SIEB.])

Micromeria cristata (HOPPE) GRISEB. — Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1858).

Satureia montana L. var. *Kitaibelii* (WIERZB.) BRIQU. — Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1762).

Origanum vulgare L. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (785); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1711). — acc. ad var. *prismaticum* GAUD. — Rila Planina: Südabhänge bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (1940).

*Thymus*¹⁾ *balcanus* BORBÁS — Rila Planina: Sattel geg. die „Sieben Seen“, ca. 2400 m (2178 c). — var. *decorus* RONN. — Mittl. Rhodopen: Waldige Grasplätze bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1219); Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 2300 m (2092). — *T. bulgaricus* (DOM. et PODP.) RONN. — Steinige Hügel bei Kaspitschan (843 a); Stara Planina: felsige Grasplätze in der Jantraschlucht bei Tirново (1132); Mittl. Rhodopen: Schlucht zw. Hvojna und Bačkovo, ca. 400 m (1204 a); Rila Planina: Südabhang bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (2021 b). — *T. Callieri* BORBÁS — Steinige Hügel bei Kaspitschan (843 b); Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1847 b). — *T. comptus* FRIV. — Philippopel: auf dem Dschendem-tepe (1173); Rila Planina: Trockene Stellen an der Struma, ca. 300 m (1911). — *T. eximius* RONN. — Felsen auf dem Musallah, ca. 2400 m (1619 a). — var. *barbiger* RONN. — Felsen auf dem Musallah, ca. 2400 m (1619 b). — var. *valdepilosus* RONN. — Subalpine Region des Musallah, ca. 2000 m (1433). — *T. Gabrielae* RONN. in FEDDE Rep. XXIX, 148 (1931). — Mittl. Rhodopen: Felsen „Golema Prespa“ bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1255, 1257) e loco! — *T. glabrescens* WILLD. var. *chamaerepens* RONN. — Lomtal: Lössabhänge bei Sreden-tschiflik bei Russe (596). — var. *eu-glabrescens* RONN. — Deli Orman: Trockene Grasplätze bei Obrasov-tschiflik (679). — *T. Ilčianus* RONN. — Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1817). — *T. intercalatus* (= *T. Gabrielae* × *Stojanovii*) RONN. in FEDDE Rep. XXIX, 148 (1931). — Mittl. Rhodopen: Felsen „Golema Prespa“ bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1246); e loco! — *T. Jankae* ČEL. — Rila Pla-

¹⁾ Gattung *Thymus* bestimmt von. Peg. Rat. Karl Ronniger, Wien.

nina: Sattel geg. die „Sieben Seen“, ca. 2400 m (2178 b). — var. *pantotrichus* RONN. — Mittl. Rhodopen: Grasplätze bei Bela Čerkva ca. 1500 m (1305, 1314); Grasplätze in der Waldregion des Musallah, ca. 1600 m (1584). — var. *serbicus* (PETR.) RONN. — Rila Planina: Sattel geg. die „Sieben Seen“, ca. 2400 m (2178 a). — var. *subacicularis* BORB. — Mittl. Rhodopen: Steinige Grasplätze bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1392, 1402); subalpine Region des Musallah, ca. 2000 m (1578). — *T. Marschallianus* WILLD. var. *ellipticus* (OPIZ) RONN. — Deli Orman: Trockene Grasplätze bei Obrasov-tschiflik bei Russe (680, 789). — var. *leptocephalus* RONN. — Deli Orman: Trockene Grasplätze bei Obrasov-tschiflik (751). — *T. moesiacus* VEL. — Waldblößen auf dem Musallah, ca. 1500 m (1564 b). — *T. pulegioides* L. var. *barbulatus* BORB. — Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1748). — var. *montanus* (W. K.) RONN. — Stara Planina: Steinige Stellen bei Platschkovci (1106, 1108); Stara Planina: Steinige Stellen am Sattel von Krstez (1097). — var. *noricus* RONN. — Stara Planina: Steinige Stellen am Sattel von Krstez (1099). — *T. Stojanovii* DEG. — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1369, typ. 1220). — var. *karlakensis* DEG. — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Bela Čerkva, 1500 m (1402 b). — *T. substriatus* BORB. — Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1847 c). — *T. Toševii* VEL. — Grasplätze nächst Djakovo bei Dupnica (1921); Rila Planina: Südabhänge beim Rilakloster, ca. 1100 m (2001, 2007, 2057). — var. *serastiifolius* RONN. — Rila Planina: Südabhänge bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (2026). — var. *cinerascens* (VEL.) RONN. — Trockene Grasplätze beim Kloster Aladscha bei Varna (1029); Mittl. Rhodopen: Schlucht zw. Hvojna und Bačkovovo, ca. 400 m (1204 b); Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1847 d, 1868); Rila Planina: Südabhänge beim Rilakloster, ca. 1100 m (2001 a); Rila Planina: Südabhänge bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (2021 a). — var. *Degenii* (H. BR.) RONN. — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Novo Selo, ca. 600 m (1354, 1367); Waldblößen auf dem Musallah, ca. 1500 m (1564 a); Rila Planina: Wiesen auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 2000 m (2124). — var. *longifrons* RONN. — Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1847 a). — *T. zygoides* GRISEB. — Sandwüste von Gebedsche bei Varna (863).

Mentha aquatica L. var. *pyrifolia* H. BR. — Feuchte Stellen am Schwarzen Meer zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (954). — *M. incana* WILLD. — Sumpf nächst Gebedsche bei Varna (897); feuchte Plätze bei Kasırschan (1185); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1720). — var. *derelicta* (DESEGL.) H. BR. — Sumpf bei Dragoman (1887). — *M. longifolia* (L.) HUDS. — Sumpf nächst Gebedsche bei Varna (915). — ssp. *grisella* BRIQU. — Sumpf nächst Gebedsche bei Varna (909); Stara Pla-

nina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1774), conf. var. *leioneura* (BORB.) TOP. — *M. microphylla* C. KOCH. — Mittl. Rhodopen: Feuchte Stellen bei Bačkovo, ca. 400 m (1387); Strumaufer bei Struma (1916). — *M. Pulegium* L. var. *anodonta* TOP. — Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1706).

Lycopus europaeus L. var. *glabrescens* SCHMIDELY (ex HEGI). — Lomufer bei Russe (551), (tota planta glaberrima).

Primulaceae. *Lysimachia punctata* L. — Stara Planina: Platschkovci (1107).

Anagallis femina MILL. (= *A. coerulea* SCHREB.) — Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (565).

Soldanella hungarica SIMK. var. *maior* (NEILR.) VIERH. — Krummholz auf dem Musallah, ca. 1900 m (1491).

Primula Columnae TEN. — Mittl. Rhodopen: Wiesen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1238); Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 1800 m (2065).

Globulariaceae. *Globularia Willkommii* NYM. — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Novo Selo, ca. 600 m (1357).

Plumbaginaceae. *Plumbago europaea* L. — Lomtal: Kalkfelsen von Basarbovo bei Russe (547).

Goniolimon dalmaticum (PRESL) RCHB. — Trockene Stellen bei Struma (1903).

Armeria rumelica BOISS. — Mittl. Rhodopen: Wiesen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1379); Rila Planina: Wiesen auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 2000 m (2111).

Plantaginaceae. *Plantago carinata* SCHRD. — Rila Planina: Sattel geg. die „Sieben Seen“, ca. 2300 m (2140); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1734). — *P. indica* L. (= *P. arenaria* W. K.) — Sandwüste von Gebedsche bei Varna (871). — *P. lanceolata* L. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (810). — *P. montana* HUDS. ssp. *atrata* (HOPPE) PILGER var. *eu-atrata* PILGER — Rila Planina: Sattel geg. die „Sieben Seen“, ca. 2400 m (2183). — *P. maior* L. var. *vulgaris* PILGER f. *sinuata* PILGER — Lomufer bei Russe (543); Sumpf nächst Gebedsche bei Varna (872). — (Vergl. PILGER in Fedde Rep. 1922 und W. KOCH in Ber. Schw. Bot. Ges. XXXVII (1928) p. 45!)

Amarantaceae. *Amarantus albus* L. — Wüste Plätze bei Russe (648). — *A. deflexus* L. — An Wegen in Philippopel (1183); neu für Bulgarien. — *A. retroflexus* L. (v. *genivus* THELL.) — Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1754). — var. *Delilei* (RICHT. et LOR.) THELL. — Wüste Plätze in Russe (641).

Chenopodiaceae. *Polycnemum Heuffelii* LÁNG — Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (618).

*Chenopodium*¹⁾ *album* L. var. *eu-album* (LUDW.) AELLEN —

1) det. A. AELLEN, Basel.

Wüste Plätze bei Russe (646). — f. *cymosum-glomerulosum* ALLEN — Wüste Plätze bei Russe (640). — *C. opulifolium* SCHR. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik (753). — *C. Botrys* L. — Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1717).

Kochia laniflora (Gmel.) Borb. — Sandwüste von Gebedsche bei Varna (867). — *K. prostrata* (L.) Schrad. — Am Schwarzen Meer zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (985).

Atriplex laciniata L. — Wüste Plätze bei Russe (643). — *A. rosea* L. — Lomtal: Wüste Plätze bei Basarbovo bei Russe (572).

Salsola Kali L. — Sandwüste von Gebedsche bei Varna (860). — var. *brevimarginata* Koch? — Am Schwarzen Meer zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (943).

Polygonaceae. *Rumex alpinus* L. — Weideplätze in der Waldregion des Musallah, ca. 1300 m (1612); Rila Planina: Sattel geg. die „Sieben Seen“, ca. 2300 m (2160). — *R. conglomeratus* Murr. — Kaspitschan (821 a); Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (634); Sumpf nächst Gebedsche bei Varna (908); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1709). — *R. crispus* L. — Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (633); Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (774); an Wegen am Schwarzen Meer zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (953); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1749); Ackerränder bei Dragoman (1896). — *R. crispus* × *pulcher* (*R. pseudopulcher* Hausskn.) — An Wegen beim Kloster Aladscha bei Varna (941). (Vergl. Rech. fil. in Beih. Bot. Centralbl. 49, Abt. 2, S. 83.) — *R. Kernerii* Borb. (= *R. confertoides* Bihari). — Mittl. Rhodopen: Bela Čerkva, ca. 1500 m (1211); Grasplätze in der Waldregion des Musallah, ca. 1200 m (1609); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1753). Vergl. Rech. fil. in Fedde Rep. 1933. — *R. Kernerii* × *obtusifolius* ssp. *subalpinus* Rech. fil. in Beih. Bot. Centralbl. 49, Abt. 2, S. 90 u. 127 (1932). — Mittl. Rhodopen: Bela Čerkva, ca. 1500 m (1208); Grasplätze in der Waldregion des Musallah, ca. 1200 m (1608); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1752). — *R. obtusifolius* L. ssp. *subalpinus* (Schur) Simk. — Mittl. Rhodopen: Bela Čerkva, ca. 1500 m (1368); Grasplätze der Waldregion des Musallah, ca. 1200 m (1607); Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 1100 m (2126); ca. 1400 m (2023), ad ssp. *agrestis* acc. Vergl. Rech. fil. in Beih. Bot. Centralbl. 49, Abt. 2, S. 61. — ssp. *transiens* (Simk.) Rech. fil. — Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1743). — *R. paluster* Sm. — Lomufer bei Russe (635); Sumpf bei Gebedsche bei Varna (907); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1748); Sumpf bei Dragoman (1845). Zähne der Valven kürzer als bei Exemplaren aus Skandinavien und Niederösterreich. Ob eine selbständige Rasse vorliegt, bleibt noch fest-

zustellen. — *R. Patientia* L. ssp. *eu-Patientia* RECH. fil. — Wladimir zw. Radomir und Dupnica, ca. 400 m (1926). Über *R. Patientia* und die verwandten Formen vergl. RECH. fil. in FEDDE Rep. 1933. — ssp. *orientalis* (BERNH.) DANS. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (693 b, 712); Ackerränder bei Dragoman (1822). — ssp. *recurvatus* (RECH.) RECH. fil. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (693 a). — *R. pulcher* L. ssp. *eu-pulcher* RECH. fil. — Beim Kloster Aladscha bei Varna (1094); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1700). Vergl. RECH. fil. Beih. Bot. Centralbl. 49, Abt. 2, S. 25 (1932). — *R. sanguineus* L. — Rila Planina: Wald auf dem Südabhang beim Rilakloster ca. 1100 m (2011). — *R. acetosella* L. — Rila Planina: Südabhang bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (1963). — var. *multifidus* (L.) — Stara Planina: Sattel bei Krstecz, ca. 1000 m (1102). — *R. arifolius* ALL. — Subalpine Region des Musallah, ca. 1800 m (1439). — *R. thyrsoiflorus* FINGERH. — Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1747, 1782), (breitblättrige Form).

Polygonum aviculare L. — Zwischen Gradina und Djakovo bei Dupnica, ca. 400 m (1918 b). — ssp. *aequale* (LINDM.) ASCH. et GRAEB. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (650). — *P. amphibium* L. f. *terrestre* LEERS — Sumpf bei Dragoman (1840). — *P. dumetorum* L. — Gebüsch beim Kloster Aladscha bei Varna (978). — *P. maritimum* L. — Sand am Schwarzen Meer zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (995). — *P. Persicaria* L. — Sumpf nächst Gebedsche bei Varna (995). — *P. pulchellum* LOIS. — Zwischen Gradina und Djakovo bei Dupnica, ca. 400 m (1918 a).

Euphorbiaceae. *Euphorbia agraria* M. B. — Gebüsch beim Kloster Aladscha bei Varna (950); Ackerränder bei Dragoman (1891). — *E. amygdaloides* L. — Mittl. Rhodopen: Wald bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1306). — *E. Cyprisias* L. — Philippopol: auf dem Dschendem-tepe (1144). — *E. falcata* L. — Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1695). — *E. glareosa* M. B. — Lomtal: Kalkfelsen von Basarbovo bei Russe (570); steinige Hügel bei Kaspitschan (826). — *E. graeca* BOISS. et SPRUX. (= *E. dalmatica* VIS.) — Mittl. Rhodopen: Steinige Stellen bei Novo Selo, ca. 600 m (1350). — *E. Myrsinites* L. — Rila Planina: Südabhänge beim Rilakloster, ca. 1100 m (2040). — *E. Niččiana* BOBB. (= *E. esuloides* VEL.) — Mittl. Rhodopen: Felsige Grasplätze bei Bačkovo, ca. 400 m (1288); Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1846); Drugan bei Radomir (1928); Rila Planina: Südabhänge beim Rilakloster, ca. 1100 m (2035). — ± f. *laconia* (HELDR.) RECH. fil. — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1253). Eine der Form *laconia* (HELDR.) RECH. fil. durch kurze, die „folia floralia“ kaum überragende Doldenstrahlen

entsprechende Form. — \pm f. *saxicola* (VEL. pro ssp. *E. Gerardiana*) RECH. fil. — Mittl. Rhodopen: Steinige Stellen bei Novo Selo, ca. 600 m (1340). Eine durch schmale Blätter der sterilen Triebe der f. *saxicola* (VEL.) RECH. fil. angenäherte Form.

Betreffs dieser Art verweise ich auf meine Ausführungen in Ann. d. Nat. Hist. Mus. Wien XVIII. 330 (1929). Ich habe dort dargelegt, dass die zur Unterscheidung der *E. Ničičiana* von *E. Gerardiana* JACQU. (= *E. Sequieriana* NECK.) angegebenen Unterschiede in der Kapsel- und Samengrösse zwar in der Mehrzahl der Fälle zutreffen, aber nicht durchgreifend sind und habe als weiteres verlässlicheres Unterscheidungsmerkmal auf die Zahl der endständigen Doldenstrahlen hingewiesen; diese beträgt bei *E. Gerardiana* höchstens 15, bei *E. Ničičiana* immer mehr als 15. Auf diesen Unterschied hat übrigens schon VELENOVSKY in Fl. Bulg. 505 (1891) aufmerksam gemacht, doch nahm er 10 als Grenzzahl an, was entschieden zu niedrig gegriffen ist. — Ich habe diesem Formenkreis in Bulgarien meine besondere Aufmerksamkeit gewidmet und dabei den Eindruck gewonnen, dass *E. Ničičiana* die *E. Gerardiana* auf der Balkanhalbinsel ersetzt und als vikariierende Art aufzufassen ist. Beide Arten variieren im übrigen was z. B. die Höhe des Wuchses und die Breite der Blätter betrifft in ähnlicher Weise. Übergangsformen sah ich in der Natur nicht, nur im Herbarium (vgl. l. c. 332). Nachträglich wurde ich darauf aufmerksam, dass sich NOVÁK in Preslia V, 76 (1927) auch mit dieser Art beschäftigt und eine treffliche Abbildung von ihr geliefert hat (l. c. 77). Auf den meiner Meinung nach wesentlichen Unterschied zwischen den genannten Arten, der in der Zahl der Doldenstrahlen liegt, wurde er jedoch nicht aufmerksam und belässt daher ssp. *saxicola* VEL. Fl. Bulg. 505 (1891) und var. *laconia* HELDR. fälschlich bei *E. Gerardiana*.

E. peplis L. — Sand am Schwarzen Meer zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (967). — *E. virgata* W. K. — Gebüsch beim Kloster Aladscha bei Varna (1049); Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (795); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1756).

Urticaceae. *Parietaria vulgaris* HILL. — Felsen beim Kloster Aladscha bei Varna (970).

Ulmaceae. *Ulmus foliacea* GILB. (= *U. glabra* MILL. nec HUDS.) — Beim Kloster Aladscha bei Varna (1051); Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (675). — *U. scabra* MILL. (= *U. montana* WIRTH.) — Rila Planina: Südabhang bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (1992).

Celtis australis L. — Kloster Aladscha bei Varna (1052).

Fagaceae. *Fagus sylvatica* L. — Mittl. Rhodopen: Süd-

ostabhänge geg. Hvojna, ca. 1200 m (1312); Rila Planina: Süd-
 abhang bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (1994).

Quercus cerris L. var. *austriaca* (WILLD.) — Kloster Aladscha
 bei Varna (959). — *Q. conferta* KIT. — Deli Orman: Obrasov-
 tschiflik bei Russe (673); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakat-
 nik (1694). — *Q. lanuginosa* (LAM.) THUILL. — Kloster Aladscha
 bei Varna (1022, 1023); Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe
 (704). — *Q. pedunculiflora* K. KOCH var. *rhodopaea* (VEL.) MALY.
 Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, 1100—1600 m
 (2073). Steril, Bestimmung daher unsicher.

Carpinus orientalis MILL. — Kloster Aladscha bei Varna
 (1026).

Corylus Avellana L. — Mittl. Rhodopen: Wälder bei Hvojna,
 ca. 1000 m (1293); Rila Planina: Südabhang beim Rilakloster, ca.
 1200 m (2052).

Salicaceae. *Salix alba* L. — Lomufer bei Russe (539);
 Sumpf nächst Gebedsche bei Varna (882); Mittl. Rhodopen: Bach-
 ufer bei Bačkovo, ca. 400 m (1283). — *S. alba* × *fragilis*. — Klos-
 ter Aladscha bei Varna (1078). — *S. caprea* L. — Rila Planina:
 Wald auf den Südabhängen über dem Rilakloster, ca. 1200 m
 (2137). — *S. caprea* × *silesiaca*. — Waldregion des Musallah,
 ca. 1400—1600 m (1481, 1494, 1531); Subalpine Region des
 Musallah, ca. 1800 m (1540, 1435, 1496). Ist in HAY. I, 48 f. d.
 Balkan nicht angegeben; doch dürfte sich die Angabe von
S. grandifolia für Bulgarien (VEL. Fl. Bulg. 516) zumindest auf
 diese Hybride beziehen. Aehnlich verhält es sich mit den Angaben
 von *Salix grandifolia* in den Karpaten, wo diese Art sicher nicht
 vorkommt. Vgl. R. GÖRZ: *Salix silesiaca* und ihre Hybriden in
 FEDDE Rep. Beih. LII. (1928). Im Blattzuscchnitt und in der Be-
 haarung sind die vorliegenden sechs Exemplare sehr verschieden.
 Nr. 1494 nähert sich durch die dichte Behaarung der Blattunter-
 seite am meisten der *S. caprea*, während Nr. 1540 in dieser Hin-
 sicht nur mehr wenig von *S. silesiaca* abweicht. Alle übrigen
 Belege halten zwischen diesen Extremen die Mitte. Reine *S. caprea*
 und *S. silesiaca* konnte ich in der Waldregion des Musallah nicht
 beobachten; letztere fand ich erst in der subalpinen Region bei
 1800 m. Diesen Bastard glaube ich auch in den Zentralrhodopen
 am Weg von Novo Selo nach Bela Čerkva vom Auto aus beobachtet
 zu haben; Belege fehlen. — *S. fragilis* L. — Stara Planina: Isker-
 schlucht bei Lakatnik (1742). — *S. silesiaca* WILLD. — Subalpine
 Region des Musallah, ca. 1800 m (1443).

Betulaceae. *Alnus viridis* (CHAIX) DC. — Rila Planina:
 Sattel geg. die „Sieben Seen“, ca. 2100 m (2097).

Coniferae. *Abies Borisii regis* MATTF. — Mit *A. alba*

MILL. ausgedehnte Wälder auf dem Musallah bildend, ca. 1200—1600 m (2097).

Pinus silvestris L. var. *gibba* HEER. — Mittl. Rhodopen: Ausgedehnte Wälder bei Bela Čerkva bildend, ca. 1300—1600 m (1423).

Juniperus communis L. (f. *pungens* VEL.) — Rila Planina: Südabhänge über dem Rilakloster, ca. 1700 m (2070). — *J. intermedia* SCHUR — Waldregion des Musallah, ca. 1500 m (1438). — *J. nana* WILLD. — Musallah, ca. 2400 m (1649).

Alismataceae. *A. Plantago* L. — Sumpf nächst Gebedsche bei Varna (916). — *A. stenophyllum* (ASCH. et GR.) SAMUELSSON — Sumpf bei Dragoman (1841). — Pflanze 35—50 cm hoch, Blütenstand der grösseren Individuen reich und mehrmals verzweigt. Blätter langgestielt, Blattstiel meist länger als die Spreite, Blattfläche schmal, 5—8 cm lang, nur 1½ cm breit, oben und unten allmählich verschmälert, grösste Breite in oder knapp unterhalb der Mitte. Reife Früchte hellbraun, mit nur einer Rückenfurche. Meines Wissens bisher aus Bulgarien (oder von der Balkanhalbinsel überhaupt?) noch nicht angegeben. Vgl. SAMUELSSON in Svensk Botanisk Tidskrift XVI, 35 (1922). Wegen der auch für *A. stenophyllum* sehr schmalen Blätter meiner Exemplare besteht eine grosse Aehnlichkeit mit Landformen von *A. gramineum* GMEL.; dieses ist aber durch weniger stark zusammengesetzten Blütenstand, dunkler graue Früchte mit zwei Rückenfurchen von jenem leicht zu unterscheiden. Dazu kommt noch, dass nach meinen Beobachtungen die Blätter des *A. stenophyllum* schärfer und allmählicher zugespitzt sind, als die von Landformen des *A. gramineum*.

Potamogetonaceae. *Potamogeton perfoliatus* L. — Gräben nächst Gebedsche bei Varna (900). — *P. polygonifolius* POURR. ? f. *terrestris*. — Ausgetrockneter Sumpf bei Dragoman (1838). Steril.

Orchidaceae. *Orchis ustulata* L. — Mittl. Rhodopen: Wiesen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1417).

Gymnadenia conopsea R. BR. — Mittl. Rhodopen: Wiesen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1418).

Liliaceae. *Asparagus verticillatus* L. — Gebüsch beim Kloster Aladscha bei Varna (925); Gebüsch am Schwarzen Meer zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (969).

Tamus communis L. — Rila Planina: Südabhang bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (1952).

Anthericum ramosum L. — Sandwüste von Gebedsche bei Varna (881).

Asphodeline liburnica (SCOP.) RCHB. — Felsen beim Kloster Aladscha bei Varna (1004).

Lilium Martagon L. — Subalpine Wälder auf dem Musallah, ca. 1700 m (1442).

Ornithogalum pyramidale L. — Deli Orman; Obrasov-tschiflik bei Russe (661); Kloster Aladscha bei Varna (1044).

Allium ampeloprasum L. var. *pruinatum* Boiss. — Am Schwarzen Meer zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (979). — *A. carinatum* L. — Rila Planina: Südabhänge bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (1983). — *A. flavum* L. — Lomtäl: Kalkfelsen von Basarbovo bei Russe (568); Deli Orman; Obrasov-tschiflik bei Russe (677); Sandwüste von Gebedsche bei Varna (879); trockene Grasplätze beim Kloster Aladscha bei Varna (994, 1046); Stara Planina: Jantraschlucht bei Tirnovo (1125); Mittl. Rhodopen: Felsen bei Novo Selo, ca. 600 m (1331). — *A. melanatherum* PANČ. — Rila Planina: Wiesen auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 2000 m (2156). — *A. sphaerocephalum* L. — Gebüsch am Schwarzen Meer zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (988); trockene Abhänge beim Kloster Aladscha (1043). — *A. vineale* L. — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Novo Selo, ca. 600 m (1310).

Veratrum flavum (GRISEB.) LOESENER fil. — Subalpine Region des Musallah, ca. 1900 m (1471).

Juncaceae. *Juncus alpigenus* C. KOCH (= *J. melanocephalus* FRIV.) sec. Vel. Fl. Bulg. 570. — Mittl. Rhodopen: Wiesen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1338).

Luzula glabrata (HOPPE) DESV. — Alpine Region des Musallah, ca. 2200—2500 m (1579). — *L. multiflora* (EHRH.) LEJ. — Mittl. Rhodopen: Waldige Grasplätze bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1315). — *L. nemorosa* (POLL.) E. MEY. — Mittl. Rhodopen: Wald bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1380). — var. *rubella* HOPPE — Waldregion des Musallah, ca. 1600 m (1469). — *L. silvatica* (HUBS.) GAUD. — Subalpine Region des Musallah, ca. 1800 m (1536). — *L. sudetica* (WILLD.) DC. — Alpine Region des Musallah, ca. 2600 m (1613).

Araceae. *Arum maculatum* L. — Deli Orman; Obrasov-tschiflik bei Russe (714).

Cyperaceae. *Cyperus longus* L. — Sumpf nächst Gebedsche bei Varna (913).

Eriophorum vaginatum L. — Kleine Torfmoore in der alpinen Region des Musallah, ca. 2100 m (1473).

Schoenoplectus lacustris (L.) PALLA — Sumpf nächst Gebedsche bei Varna (923); Sumpf bei Dragoman (1859).

Holoschoenus vulgaris LK. — Sandwüste von Gebedsche bei Varna (890).

Carex atrata L. — Subalpine Region des Musallah, ca. 2200—2600 m (1621, 1644). — *C. canescens* L. — Feuchte Stellen

auf dem Musallah, ca. 2500 m (1550). — *C. curvula* ALL. f. *orbilica* (VEL.) KÜK. — Alpine Region des Musallah, ca. 2600 m (1615). — *C. sempervirens* VILL. var. *Schkuhriana* BONNET et RICHT. — Alpine Region des Musallah, ca. 2600 m (1604). — *C. stricta* GOOD. — Sumpf bei Dragoman (1885).

Gramineae. *Sorghum halepense* (L.) PERS. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (805).

Chrysopogon gryllus (L.) TRIN. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (702).

Andropogon ischaemum L. — Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (573); Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (739).

Setaria italica (L.) R. et SCH. — Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (605). — *S. viridis* (L.) R. et SCH. — Mittl. Rhodopen: Steinige Stellen bei Novo Selo, ca. 600 m (1345).

Cynodon dactylon (L.) PERS. — Sandwüste von Gebedsche bei Varna (880).

Anthoxanthum odoratum L. var. *longiaristatum* ČEL. — Subalpine Region des Musallah, ca. 2000 m (1589).

Phleum paniculatum HUDS. — Am Schwarzen Meer zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (1006). — *P. phleoides* (L.) SIMK. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (796); Rila Planina: Südabhänge bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (2015). — *P. pratense* L. var. *Bertolonii* (DC.) ASCH. et GR. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (683).

Alopecurus aequalis SOBOL. — Sumpf bei Dragoman (1839). — *A. laguriformis* SCHUR. — Subalpine Region des Musallah, ca. 1800—2400 m (1633). Die bulgarische Pflanze ist nach HERMANN in Verh. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenbg. LXXII, 113 (1930) mit dem siebenbürgischen *A. laguriformis* SCHUR und nicht mit dem kaukasischen *A. brachystachys* M. B. identisch, wie bisher angenommen wurde. — *A. utriculatus* (L.) PERS. — Kaspitschan (821 b).

Sesleria Heuffleriana SCHUR — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1272).

Phragmites communis TRIN. — Sumpf bei Dragoman (1862).

Calamagrostis arundinacea ROTH — Waldblößen auf dem Musallah, ca. 1600 m (1428). — *C. epigeios* ROTH — Rila Planina: Wiesen auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 2000 m (2134).

Agrostis rupestris ALL. — Rila Planina: Südabhang über dem Rilakloster, ca. 1800 m (2067), ca. 2200 m (2188). — *A. vulgaris* WITH. — Rila Planina: Südabhang über dem Rilakloster, ca. 2000 m (2122).

Lasiagrostis calamagrostis (L.) LK. — Stara Planina: Jantra-

schlucht bei Tirnovo (1115); Kalkfelsen des Golem Ćepan bei Dragoman (1815).

Deschampsia flexuosa (L.) TRIN. — Subalpine Region des Musallah, ca. 1900 m (1437).

Arrhenatherum elatius (L.) M. et K. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (786).

Koeleria glaucovirens DOMIN — Sandwüste von Gebedsche bei Varna (851); Mittl. Rhodopen: Felsen bei Bela Ćerkva, ca. 1500 m (1264); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1735). — *K. nitidula* VEL. — Philippopel: auf dem Dschendem-tepe (1149); Rila Planina: Südabhänge beim Rilakloster, ca. 1100 m (2004).

Melica ciliata L. — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Bela Ćerkva, ca. 1500 m (1271). — *M. transilvanica* SCHUR — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (654); Gebüsch beim Kloster Aladscha bei Varna (977). — var. *Holubyana* ASCH. et GR. — Gebüsch beim Kloster Aladscha bei Varna (1063). Pflanze kräftig, über 1 m hoch, Blattcheiden zottig; Rispe bis 11 cm lang, dicht, verzweigt; Blattcheiden wenigstens am Rand eingerollt. Könnte auch als *M. Magnolii* GR. et GODR. aufgefasst werden; dagegen spricht aber die Behaarung der Blattcheiden, die eingerollten Blätter und die dichte, nicht untergebrochene Rispe.

Dactylis glomerata L. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (762); Waldregion des Musallah, ca. 1500 m (1426).

Bromus arvensis L. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (744). — *B. hordeaceus* L. — Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (621). — *B. inermis* LEYSS. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (655). — *B. japonicus* THBG. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (797). — *B. squarrosus* L. — Sandwüste von Gebedsche bei Varna (865). — *B. tectorum* L. — Sandwüste von Gebedsche bei Varna (870).

*Festuca*¹⁾ *dalmatica* (HACK.) RICHTER (= *F. ovina* L. ssp. *sulcata* HACK. var. *dalmatica* HACK.) — Kalkfelsen des Golem Ćepan bei Dragoman (1876); Rila Planina: Südabhänge bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (1957); Rila Planina: Wiesen auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 2000 m (2158). — *F. duriuscula* L. var. *villosa* HACK. — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Bela Ćerkva, ca. 1500 m (1261). — *F. ovina* L. var. *riloensis* HACKEL. — Alpine Region des Musallah, ca. 2600 m (1598); Rila Planina: Sattel geg. die „Sieben Seen“, ca. 2400 m (2173). — Synonyme: *F. Halleri* ALL. ssp. *riloensis* HACK. in sched. et ap. Hay. Beih. Bot. Centralbl. XLV, Abt. 2, 307 (1928); *F. Halleri* ALL. var. *pruinosa* RONN. in FEDDE Rep. XXIX, 145 (1931). — var. *velutina* RONN. in

¹⁾ Gattung *Festuca* bestimmt von Direktor J. Vetter, Wien.

FEDDE Rep. XXIX, 145 (1931). — Sandwüste von Gebedsche bei Varna (859), (e loco!) — *F. Pančičiana* (HACK.) NYMAN. — Felsen auf dem Musallah, ca. 2400 m (1542). — *F. picta* KIT. — Felsen auf dem Musallah, ca. 2400 m (1582). — *F. pseudovina* HACK. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (798). — *F. montana* M. B. — Waldregion des Musallah, ca. 1400 m (1534). — *F. spadicca* L. var. *genuina* HACK. subvar. *fibrosa* (GRISEB.) HACK. — Rila Planina: Wiesen auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 2000 m (2039). — *F. vallesiaca* SCHLEICH. ad *dalmaticam* verg. — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1316, 1357); Rila Planina: Wiesen auf dem Südabhang über den Rilakloster, ca. 2000 m (2185). — *F. varia* HÄNKE ssp. *valida* UECHTR. — Subalpine Region des Musallah, ca. 1900 m (1665); Rila Planina: Wiesen auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 2000 m (2139).

Eragrostis minor HOST. — Bahndamm bei Kaspitschau (1196).

Poa alpina L. — Rila Planina: Sattel geg. die „Sieben Seen“, ca. 2400 m (2189). — *P. badensis* HÄNKE. — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1372). — *P. concinna* GAUD. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (706). — *P. violacea* BELLARDI var. *nebrodensis* ASCH. et GR. — Mittl. Rhodopen: Bela Čerkva, ca. 1500 m (1308).

Elymus sabulosus M. B. var. *depauperatus* BORNM. — Sand am Schwarzen Meer zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (972).

Hordeum Gussoneanum PARL. — Sandwüste von Gebedsche bei Varna (862 b); trockene Grasplätze bei Dragoman (1785). — *H. leporinum* LK. — Wegränder am Schwarzen Meer zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (989). — *H. murinum* L. — Sandwüste von Gebedsche bei Varna (862 a).

Agropyrum cristatum (L.) R. et SCH. — Kloster Aladscha bei Varna (1033); Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1861). — *A. elongatum* (HOST) BEAUV. (= *Triticum rigidum* SCHRAD. p. p.) — Am Schwarzen Meer zw. Aladscha und Sv. Konstantin bei Varna (986, 998). — *A. intermedium* (HOST) BEAUV. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (659, 764); Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1714). — var. *campestre* (GREN. et GODR.) — Rila Planina: Südabhänge bei Sv. Ivan, ca. 1300 m (1979). — *Planta glauca*; vielleicht eine Form von *A. intermedium* × *repens*, wie auch ASCHERS. et GRAEB. Syn. II, 657 vermuten. — var. *microstachyum* (GREN. et GODR.) — Stara Planina: Jantraschlucht bei Tirново (1124). Syn.: *Triticum intermedium* HOST A. T. *glaucum* II. *latronum* (GODR.) ASCH. et GR. Synops. II, 656 (1901). *T. latronum* GODR. Not. Fl. Montp., Sep. aus Mem.

Sec. En. Besançon 19 (1854); *Agropyrum glaucum* B *microstachyum* GREN. et GODR. Fl. France III, 608 (1856). — *A. repens* (L.) BEAUV. — Lomtal: Sreden-tschiflik bei Russe (557).

Haynaldia villosa (L.) SCHUR. — Kalkfelsen des Golem Čepan bei Dragoman (1854).

Brachypodium pinnatum (L.) BEAUV. var. *rupestre* (Host) — Mittl. Rhodopen: Felsen bei Bela Čerkva, ca. 1500 m (1276). — *B. silvaticum* (HUDS.) R. et SCH. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (674).

Lolium perenne L. — Deli Orman: Obrasov-tschiflik bei Russe (752).

Equisetaceae. *Equisetum arvense* L. f. *decumbens* G. F. W. MEYER. — Stara Planina: Iskerschlucht bei Lakatnik (1731).

Polypodiaceae. *Athyrium alpestre* (Hoppe) RYLANDS. — Subalpine Region des Musallah, ca. 1900 m (1646), (in VEL. Fl. Bulg. nicht erwähnt!)

Nephrodium filix mas (L.) RICH. — Rila Planina: Wald auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 1500 m (2072).

Cystopteris fragilis (L.) BERNH. — Rila Planina: Wald auf dem Südabhang über dem Rilakloster, ca. 1900 m (1942).

Die paraguayenischen Pteridophyten-Sammlungen J. Daniel Anisits's.

Irta : }
Von : } † Dr. J. B. Kümmerle (Budapest).

Der ungarische Botaniker Dr. phil. JOHANN DANIEL ANISITS,¹⁾ der im Komitat Zala geboren ist, ging nach Absolvierung der Universität von Budapest, in den 80-iger Jahren nach Asuncion, die Hauptstadt von Paraguay, wo er das chemische und bakteriologische städtische Laboratorium leitete und zugleich auch Professor der zoologischen und botanischen Lehrkanzel am Collegio Nazional, der späteren Universität, war. Er schuf mit der Zeit auch einen botanischen Garten, dessen Emporblühen man ihm verdankt. Während seiner über zwei Dezennien dauernden Lehrtätigkeit in Asuncion obwohl ANISITS Lieblingsfeld nur die Algen, respektive Desmidiaceen waren, hatte er doch auch ein grosses Interesse für die Durchforschung der Pflanzendecke von Paraguay, welches Gebiet unter allen Nachbarländern Südamerikas bis zur Zeit seines Aufenthaltes in Asuncion noch am wenigsten botanisch untersucht war. Die Pflanzenwelt Paraguay's erforschte er auf verschiedenen

¹⁾ In der spanischen Literatur findet sich fälschlich auch die Schreibweise „Anizitz“ vor!

Exkursionen. Seinem Sammelleifer verdanken wir eine aus etwa zweitausend Nummern bestehende Pflanzensammlung mit unzähligen Duplikaten, deren Bearbeitung er von seinen ungarischen Landsmännern wünschte. Nach mündlicher Mitteilung, unterstützte er manche Sammler, die ihn während ihrer Forschungsreise in Asuncion besuchten, mit Rat, ja er gab sogar auch manchen aus seiner eigenen Sammlung so manche wertvolle Fundbelege ab. Über die tatkräftige Beihilfe ANISITS's spricht sich überhaupt sehr anerkennend J. BARBOSA RODRIGUES, Direktor des botanischen Gartens in Rio de Janeiro, in seinen Palmenwerken ¹⁾ aus und benennt nach ihm auch drei neue paraguayische Palmenarten: *Scheelea Anisitsiana* BARB. ROD., *Bactris Anisitsii* BARB. ROD. und *Diplorhynchium Anisitsii* BARB. ROD. Nach seinem Namen ist in der Literatur auch eine Cactaceae beschrieben worden: *Echinocactus Anisitsii* K. SCH.²⁾

ALS PROF. ANISITS im Jahre 1902 von der Lehrkanzel in Asuncion zurücktrat und sich dann in Budapest niederliess, wo er am königlichen ungarischen Ampelologischen Institut als Bakteriologe wirkte, verschenkte er seine nach Europa mitgebrachte Privatsammlungen dem ungarischen Staat. Durch diese Spende kam fast die ganze Sammlung in den Besitz des Botanischen Gartens der königl. Universität,³⁾ ein Bruchteil ⁴⁾ aber fiel auch der Botanischen Abteilung des Ungarischen National Museums ⁵⁾ zu. Im Jahre 1909 übersiedelte ANISITS nach Berlin. Hier in Dahlem wirkte er dann an der kaiserlichen Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft bis zum seinem Lebensende im Jahre 1911.

Die Arbeiten ANISITS's sind in ungarischen,⁶⁾ deutschen und spanischen Fachblättern erschienen. Auch war er Mitglied des Comité's von Paraguay für die internationale Weltausstellung in Brüssel. Eine kurze Biographie von ihm verfasste ich in ungarischer Sprache.⁷⁾

Das Herbarmaterial ANISITS's befindet sich in sehr gutem Zustande, fast alles reichlich gesammelt und die Etiquetten sind mit laufenden Nummern, Fundortsangaben und Datum versehen. Genauere handschriftliche Aufzeichnungen über die Vorkommens-Verhältnisse der gesammelten Pflanzen finden sich nur auf den Etiquetten des Museummaterials in ungarischer Sprache vor. Ich habe

1) *Palmae Mattogrossenses*. Rio de Janeiro 1898. p. 18., *Palmae novae Paraguayenses*. Rio de Janeiro, 1899. p. IX., 17. et 21.

2) *Iconogr. Cact.* tab. III.

3) In der Enumeration abgekürzt mit U.

4) 3 Fascikeln mit etwa 273 Nummern.

5) Abgekürzt mit M.

6) Apud ISTVÁNEFI in *Term. Közl.* (1895–96. Erdélyi Múzeum-Egylet Orvos-Természett. Értesítő 1898).

7) In SZINYEI-GULYÁS Magyar Életrajzi Lexikon I. kötet 4. f. (1926) p. 510.

nur das den beiden Instituten gehörende Pteridophytenmaterial bearbeitet, welches im ganzen aus 81 Nummern besteht, die sich auf 48 Arten und Varietäten verteilen. In meiner vorliegenden Aufzählung befinden sich auch einige Novitäten, interessante und seltene Farnfunde (*Cheilanthes Tweediana*, *Phyllitis Balansae*, *Dennstaedtia Mathewsii*). Auffallend ist, dass man in der Sammlung Vertreter gewisser Farnfamilien (z. B. *Hymenophyllaceae*, Baumfarne [*Cyatheaceae*], *Gleicheniaceae*, *Psilotaceae*, *Ophioglossaceae*) vermisst, deren Vorkommen in Paraguay nachgewiesen sind.

Es ist meine Pflicht herzlichst zu danken den Herren PROF. DR. J. v. TUZSON, Direktor des pflanzensystematischen Instituts und des botanischen Gartens in Budapest, der mir das Pteridophytenmaterial ANISITS'S zur Bearbeitung bereitwilligst überliess. DR. K. KESSLER, Direktor der botanischen Abteilung des Naturhistorischen Staatsmuseums in Wien, PROF. DR. L. DIELS, Direktor des botanischen Museums und des botan. Gartens in Berlin-Dahlem, die mir das Herbariummaterial der kritischen Gattung *Ceratopteris* liebenswürdigerweise ausliehen und ferner DR. A. BECHERER in Genf für die Zusendung von Literaturnotizen und eines Original-exemplares BALANSA'S aus dem Herbar DELESSERT.

Polypodiaceae.

Nephrodium dentatum (FORSK.) KÜMM. — *Dryopteris dentata* (FORSK.) CHRISTENS. — Villa Morra: 12. XI. 1893 sub no 555. [U.], 22. XI. 1893 no 579. [U.]

N. gongyloides (SCHKUHR) SCHOTT var. *Ecklonii* (KZE.) KÜMM. — *Dryopteris gongyloides* (SCHKUHR) O. KATZE. var. *glabra* (METT.) CHRISTENS. — Villa Morra: 17. I. 1894. sub no 558. [U.] — Lugra: 14. VII. 1895. sub no 1468. [U.]

N. scabrum (PR.) KÜMM. var. *incompletum* (LINDM.) KÜMM. — *Dryopteris scabra* (PR.) CHRISTENS. var. *incompleta* (LINDM.) CHRISTENS. — Caballero: 26. I. 1894. sub no 561. [U.]

Didymochlaena truncatula (SW.) J. SM. — Caballero-Valenzuela: 31. X. 1894. sub no 1132. [U.]

Aspidium martinicense SPR. — Caballero-Valenzuela: 31. X. 1894. sub no 1134. [U.]

Polystichum platyphyllum (W.) PR. — Cerro Pindo. Pirayn: 4. XI. 1894. sub no 569. [U.]

Leptochilus contaminoides (CHRIST) CHRISTENS. — Caballero-Valenzuela: 31. X. 1135. [U.]

Dennstaedtia Mathewsii (HOOK.) CHRISTENS. — Caballero-Valenzuela: 31. X. 1894. sub no 1133. [U.]

Lindsaya lancea (L.) BEDD. var. *montana* (FEÉ) LINDM. — Caballero: 15. I. 1894. sub no 589, 590. [U.]

Phyllitis Balansae (BAK.) CHRISTENS. — Caballero-Valenzuela: 18. X. 1894. sub no 1136. [M., U.]

Ph. Balansae (BAK.) CHRISTENS. monstr. *furcatum* KÜMM. — Caballero-Valenzuela: 31. X. 1894. sub 1136 pr. p. [M.]

Spreite an der Spitze gegabelt.

Asplenium micropteron BAK. — Tembetary: 20. XI. 1893. sub no 585. [U.]

A. abscissum W. — Villa Morra: 22. XI. 1893. sub no 552, 575; 29. XI. 1893. sub no 582. [U.] — Cerro Pindo, Pirayn: 4. II. 1894. sub no 571. [U.] — Est Armonia, ad ripam rivi, 19. I. 1900. sub no 1994. [M.]

A. serratum L. — Sapucay: 10. V. 1894. sub no 642. [U.]

Blechnum brasiliense DESV. — Luque: 14. VII. 1895. sub no 1467. [U.]

Bl. blechnoides (LAG.) CHRISTENS. — Villa Morra: 29. XI. 1893. sub no 581. [U.]

Pityrogramma calomelanos (SW.) LINK. — Vila Morra: 22. XI. 1893. sub no 578. et 29. XI. 1893. sub no 583 pr. p. [U.]

P. austroamericana DOM. — Villa Morra: 29. XI. 1893. no 583 pr. p. et 584. [U.]

Trismeria trifoliata (L.) DIELS — Villa Morra: 22. XI. 1893. no 553. [U.]

Doryopteris pedata (L.) FEÉ — Villa Morra: 22. XI. 1893. sub no 576. [U.] — Est Armonia; in rupibus graniticis 16. I. 1900. sub 1943. [M.]

D. palmata (W.) J. SM. — *D. elegans* VEL. — Caballero: 25. I. 1894. sub no 587. [U.], 31. X. 1894. sub no 1137. [U.]

D. varians (RADDI) J. SM. — Est Armonia: in fissuris rupium umbrosis 16. I. 1900. no 1938 [M.]

D. Lorentzii (HIER.) DIELS — Villa Morra: 12. XI. 1893. sub no 556. [U.] — Est Armonia: ad ripam rivi 19. I. 1900. sub no 1993. [M.]

D. pedatifida CHRIST — Rochers granitiques au nord du Cerro Jan Tornas, près de Paraguari, leg. BALANSA sub no 2836. [M.]

Dr. concolor (LANGSD. et FISCH.) KUHN — Caballero: 26. I. 1894. sub no 559. [U.] — Sapucay: 10. V. 1894. sub no 653. [U.]

Adiantopsis pedata (HOOK.) MOORE. — Caballero: 26. I. 1894. sub no 593. [U.]

A. chlorophylla (SW.) FEÉ — Caballero: 26. I. 1894. sub no 560 [U.] — Villa Morra: 12. XI. 1893. sub no 557. [M.]

A. radiata (L.) FEÉ — Caballero: 26. I. 1894. sub no 562. [U.] — Est Armonia: ad ripam rivi 19. I. 1900. sub no 1991. [M.]

Cheilanthes Tweediana HOOK. — Villa Morra: 5. III. 1894.

sub no 667. [U.] — Est Armonia: in rupibus 16. I. 1900. sub no 1935. [M.]

Pteris denticulata Sw. — Cerro Pindo, Pirayn: 4. II. 1894. sub no 565, 572. [U.] — Caballero: 26. I. 1894. sub no 592. [U.]

Vittaria lineata (L.) SM. — Cerro Pindo, Pirayn: 4. XI. 1894. sub no 567. [U.] — Sapucay: 10. V. 1894. sub no 654. [U.]

Polypodium filicula KLF. — Caballero-Valenzuela: 22. III. 1894. sub no 697. [U.]

P. paradiseae LANGSD. et FISCH. — Caballero: 25. I. 1894. sub no 588. [U.]

P. phyllitidis L. — Asuncion Sapucay: 10. V. 1894. sub no 652. [U.]

P. lycopodioides L. var. *squamulosum* (KLF.) — Caballero-Valenzuela: 31. X. 1894. sub no 1139 [U.]

P. lycopodioides L. var. *squamulosum* (KLF.) monstr. *geminatum* (SCHRAD.) — Caballero: 25. I. 1894. sub no 574. [U.]

P. persicariifolium SCHRAD. — Cordillera de Valenzuela: 27. I. 1894. sub no 563, — Caballero: 25. I. 1894. sub 573, 690. [U.]

Marginaria vacciniifolia (LANGSD. et FISCH.) PR. — Villa Morra, ad ripam fluvii Paraguay: 12. VII. 1894. sub no 820, 29. XII. 1893. sub no 573, 572, 22. XI. 1893. sub no 551 pr. p. [U.]

M. vacciniifolia (LANGSD. et FISCH.) PR. monstr. *furcata* KÜMM. — Villa Morra: 22. XI. 1893. sub no 551. [U.]

Apice frondis fertilis furcato.

M. polypodioides (L.) TIDESTROM: Villa Morra: 17. XI. 1893. sub no 586. [U.] — Est Armonia, in arboribus ad ripam rivi, 19. I. 1900. sub no 1992 pr. p. [M.]

M. lepidopteris (LANGSD. et FISCH.) PR. — Sapucay: 10. V. 1894. sub no 641 et 666. [U.]

M. angusta (H. B. W.) KÜMM. — *Polypodium angustum* (H. B. W.) LIEBM. — Valenzuela: 22. III. 1894. sub no 718. [U.] — Sapucay: 10. V. 1894. sub no 638. [U.] — Est Armonia, in silvulis rupestribus, 16. I. 1900. sub no 1934. [M.], in arboribus ad ripam rivi, 19. I. 1900. sub no 1992. [M.]

Schizaeaceae.

Lygodium polymorphum (CAY.) H. B. K. — Colima de la Cordillera camino, Piribebuy, 4. XI. 1894. sub no 568. [U.]

Ancimia hirta (L.) Sw. — Villa Morra: 29. XI. 1893. sub no 580. [U.]

A. phyllitidis (L.) Sw. — Sapucay: 10. V. 1894. sub no 657. [U.] — Est Armonia, ad ripam rivi, 19. I. 1900. sub no 1995. [M.]

A. phyllitidis (L.) Sw. var. *fraxinifolia* (RADDI) — Villa Morra: 22. XI. 1893. sub no 577. [U.]

A. tomentosa (Sav.) Sw. — Cerro Pindo, Pirayn: 4. XI. 1894. sub no 566. [U.] — C. Olympo: 18. V. 1894. [U.] — Sapucay: 10. V. 1894. sub no 640. [U.] — Asuncion, Calle Trinidad: 16. IV. 1894. sub no 760. [U.]

Salviniaceae.

Salvinia hispida H. B. K. — Pirayn: 4. II. 1824. sub no 564. [U.]

Mit Unrecht citirt die Literatur *Salvinia hispida* H. B. K.¹⁾ als Synonym zu *S. auriculata* AUBL.²⁾ *Salvinia hispida* ist eine gute Art und hat eine viel grössere Verbreitung und ein häufigeres Vorkommen in Süd- und Mittelamerika, als die *S. auriculata*. Die meisten Exemplare, die unter den Namen *S. auriculata* in den Herbarien liegen, sind *S. hispida*, die aus den Gewächshäusern stammenden aber sind *S. auriculata*. Zu *Salvinia hispida* gehören, nach meiner Ansicht, die folgenden Exsiccaten: Ross Flora Mexicana no 1037, PÖEPPIG (Cuba), Sodiro Fl. Ecuador, anno 4. 9. 1872 (in fl. Guayay et in stagn. prope Savonae; Sello (Brasilien sub *S. rotundifolia*).

Das Original exemplar von *Salvinia biloba* RADDI,³⁾ welches im Herbar des Ungarischen National Museums sich befindet, ist *S. oblongifolia* MART.⁴⁾ Der Name RADDI's gehört daher hierher als Synonym und nicht zu *S. auriculata*, wie es die Literatur gebraucht. Eigentlich hätte der Name RADDI's Priorität vor dem MARTIUS'schen Namen, doch ist man leider genötigt RADDI's Namen fallen zu lassen, da RADDI's Abbildungen eine Confusion in der Benennung zeigen, u. zw. Abbildung 3 a und b, als *S. Azolla* bezeichnet, ist = *S. biloba* = *S. oblongifolia*, Abbildungen 4, 4 a und b, als *S. biloba* bennant, ist *S. hispida* H. B. K., Abbildung 5 jedoch, als *S. rotundifolia*, ist *S. auriculata* AUBL.

Equisetaceae.

Equisetum pyramidale GOLDM. — Chaco, Casa Roman: 23. IX. 1894. sub no 884. [U.]

Die Stengeln der Exemplare, die sich in jungem Stadium der Entwicklung befinden, sind ganz astlos, einzelne Knoten aber zeigen schon Spuren von Astbildung.

1) Nova genera I. (1815) p. 44.

2) Hist. Pl. Gnian. II. (1775) p. 969. tab. 367.

3) Pl. Bras. I. 2. (1825).

4) Ic. Cr. Bras. (1834) p. 128. tab. 75 fig. 2. et tab. 76.

Megjegyzések néhány keleti növényfajról.
Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten.

Irta: }
 Von: } **Dr. Á. v. Degen.**

CXI. **Crepis Nestmeieri** F. HERM. et. DEG.

E sectione *Barchhausia* (MOENCH) BOISS. Fl. or. III. 1875:832
Caulis spithameo vel ultra, basi foliis emarcidis tecto, profunde sulcato, sparse setulis crispulis albidis, basin versus dilatatis, tecto, a parte media vel jam a basi dichotome ramoso, ramis arcuatis, 1—3-cephalis, in parte inferiore setulosis in superiore glabris, sub capitulis paulo incrassatis; *foliis* ad partem inferiorem caulis congestis, ambitu oblongo-spathulatis, in petiolum attenuatis, runcinato-pinnatifidis, lobis late triangularibus, deorsum flexis, iis *Taraxaci officinalis* similibus, apice calloso induratis, subtus glaucescentibus, utrinque glabris vel subtus ad nervum medianum parce breviter setulosis; caulinis basi incisa biauriculatis, oblongis, apice attenuatis, summis lanceolatis; *anthodii squamis* extimis lanceolatis, margine et dorso parce setulosis vel omnino glabris, intimis elongato-lanceolatis, duplo longioribus, apice obtusiusculis, dorso glabris, margine pellucidis, demum obtuse carinatis, induratis, achenia marginalia occultantibus; *flosculis* flavis; *achenis* exterioribus teretibus, vix striatis, sensim attenuatis, erostratis, internis striatis, scabridulis, in rostrum tenue, scabridulum eis longius, involuero brevius, abeuntibus. Bi-vel multiennis.

Proxime affinis *C. rhoeadifoliae* M. B., differt duratione bi-vel multienni, caulibus humilioribus, basi foliis emarcidis obvallatis, profundius sulcatis, sparse setulosis, superne ramisque glabris vel subglabris, capitulis minoribus, involucri squamis glabrescentibus, tantum margine et medio parce setulosis, interioribus omnino glabris, acheniis (cum pappo 5 mm longo) paulo brevioribus (13 mm) (in *C. rhoeadifolia* cum pappo 6 mm, longo 16 mm); foliis minus dissectis, glabris, tantum margine et subtus ad nervum medianum parcissime breviter setulosis, supra viridibus, subtus glaucis.

A C. radicata S. S. Fl. graec. VIII:800 (!) (*C. foetida* ? *maritima* Boiss. l. c. 851) aequaliter perennante omnino differt habitu, caule ramoso, nec caulibus e collo ortis numerosis, monocephalis et glabritie.

C. rodigioides SCHULTZ BIP. in KOTSCHY, Pl. Alepp. exsicc. ex

HAUSSK. Symb. ad Flor. graec. 137, habitu et glabritie similis, differt caulibus monocephalis, anthodii squamis exterioribus latioribus, interioribus griseo-puberulis, nec glabris.

Hab. in Thracia orientali. In rupibus calcareis sinum Tschilingos a septentrione et meridie imminutibus detexit Idibus Juliis a. 1927 F. HERMANN. (Conf.: F. HERMANN, Pflanzen aus Ost-Thrakien in Bullet. de la Société bot. de Bulgarie, V. 1932:142).

In honorem d. FRIDERICI NESTMEIERI norimbergensis, olim constantinopolitani, sine cujus auxilio dom. F. HERMANNIO impossibile fuisset locos hic memoratos visitare.

XCII. *A Dianthus pinifolius* S. S.-nak két keletbalkáni alfajáról.

Ueber zwei ostbalkanische Rassen des *Dianthus pinifolius* S. S.

Dianthus pinifolius S. S.

ssp. *Hermanni* DEG.

A typo (*D. pinifolio* ssp. *Smithii* WETTST. Beitr. z. Fl. v. Alb. p. 33) differt squamis calycinis apice dilatatis, cordato-truncatis paulo scariosis, arista ad mucronem $1\frac{1}{2}$ mm longum reducta.

Planta spithamea vel ultra foliis angustissimis, scabris¹⁾ interdum valde curvatis, capitulis pauci-(3—5)-floris, calycibus eis typi brevioribus.

Hab. in Thracia orientali. In pascuis lapidosis calcareis ad Sudshak et Tscherkesköi m. Jun. et Jul. 1927 legit F. HERMANN.

Dianthus pinifolius S. S.

ssp. *thracicus* DEG. et HERM.

A typo differt foliis brevibus, duplo latioribus (non setaceo-convolutis), crassis, falcatis, glaucis, scaberrimis.

Squamae calycinae apice dilatatae, cordato-truncatae, aristis calycem aequantibus.

Planta nana, caespitosa.

Hab. in Thracia orientali. Istrandsha-Dagh. In pascuis calcareis inter Indsheköi et Urun Bejli. Die 27. m. Jul. 1927 legit F. HERMANN.

1) NB. Folia *D. pinifolii* a S. S. in Fl. graec. Prodr. I. 284 *glabra* describuntur. Tales plantas nondum vidi. Squamae calycinae *D. pinifolii* subspecierumque hucusque distinctarum (Cfr. BORNMÜLLER, Beitr. z. Fl. v. Mazed. 400—401) plerumque ovatae, apice (paulo scariosae) in aristam abrupte rotundato-attenuatae rarius cordato-truncatae. Haec posteriores vero *D. pinifolio* („squamis calycinis obcordatis“) respondent.

XCI. **Frivaldszky Imre balkánfélélszigeti rózsáinak revíziója.**
Revision der von Emerich v. Frivaldszky auf der
Balkanhalbinsel gesammelten Rosen.

Der verdienstvolle ungarische Forscher, EMERICH VON FRIVALDSZKY (1799—1870), der sich vor hundert Jahren das Ziel steckte, eine naturwissenschaftliche Erforschung des damals unter türkischer Herrschaft stehenden Teiles der Balkanhalbinsel in den Weg zu leiten, hat nur einen kleinen Teil der botanischen Ausbeute, die seine damals nach der Türkei entsendeten Sammler ¹⁾ mitbrachten, veröffentlicht.

Vom Berufe aus Zoologe, hatte er für zoologische Objekte viel mehr Interesse; von den botanischen wurden aufgrund der Bestimmungen JOSEF SÁNDOR'S nur jene publiziert, die als Novitäten erkannt, Anspruch darauf erheben konnten, veröffentlicht zu werden, vieles andere wurde dem damaligen Stand der Wissenschaft gemäss determiniert, seinem Herbar einverleibt und harrt — soweit es nicht von der modernen Forschung überholt ist — einer systematischen Bearbeitung und zusammenfassenden Veröffentlichung.

Da ich mich seit Jahren mit der Bestimmung bulgarischer Rosen beschäftige, war es nicht ohne Interesse, auch die FRIVALDSZKY'Schen Rosen einer Revision zu unterziehen.

Diese liegen jetzt in Herbar der botanischen Abteilung des ungarischen Nationalmuseums und entstammen zum grössten Teil aus seinem eigenen Herbar, das selbstverständlich auch die nur in einem einzigen Exemplar gefundenen Arten enthält, zum geringeren Teil aber aus dem Herbar JOSEF SADLER'S, seines Zeitgenossen, dem er einige Duplikaten schenkte und dessen Herbar auch an das ungarische Nationalmuseum kam.

Herr Direktor DR. ALEX. JÁVORKA hatte die Güte, alle diese Rosen aus dem Herbar des Nationalmuseums herauszusuchen und im Auftrage des Herrn Abteilungsdirektors DR. G. V. MOESZ mir zur Revision zu übergeben. Es möge ihm für diese Mühe und dem letzteren Herrn für seinen Auftrag auch an dieser Stelle gedankt werden.

Die von FRIVALDSZKY zusammengebrachten Balkanrosen beschränken sich auf 12 Spannblätter. Unter diesen befinden sich einige der charakteristischsten Rosen Bulgariens, als *R. karlovoensis* (J. B. KELL.), *R. Ripartii* DÉS., *R. austriaca* CR., *R. coriifolia* FR., was davon bezeugt, dass seine Sammler hauptsächlich darauf

¹⁾ 1833: ANDREAS FÜLE (im Balkan verschollen), 1834 u. 1836: KARL HINKE (während der Reise in Mazedonien verstorben) und MANOLESCO, STEFAN NOGEL der später den Zoologen MORITZ WAGNER in dem Kaukasus begleitete. Von allen hat HINKE auf botanischem Gebiete das meiste geleistet.

bedacht waren, alles ihnen Fremde, ferner das für das Gebiet charakteristische mitzubringen, andererseits aber fehlen wieder Vertreter anderer in Bulgarien sehr verbreiteter Gruppen z. B. der *R. vosagiaca* DESP. (*R. glauca* VILL.), sowie Vertreter anderer Gruppen der „Hundsrosen“ die offenbar als „Uninteressant“ absichtlich beiseite gelassen wurden.

Die Revision der 12 Exemplare führte zu folgenden Resultaten.

1. „*Rosa centifolia* L.“ Ad Carlovo, JUNIO FRIVALDSZKY. Hierbei liegt ein Zettel des Sammlers „870. *Rosa*? Voralpen Carlovo, Juny 1835. C. HINKE“.

Dieses Exemplar wurde schon von BORBÁS als *Rosa cinnamomea* L. bestimmt. Es stellt eine *R. cinnamomea* mit gefüllten Blüten dar und dürfte auf den „Voralpen“ ein Gartenflüchtling gewesen sein.

Ob sich die Angaben bei STOJANOFF und STEFANOFF (Flore de la Bulgarie, 1925:604) über das Vorkommen dieser Art im Rila-, Rhodope-Gebirge und auf dem Vitoša-Stock auf ein wildes Vorkommen dieser westenropäischen Art beziehen, vermag ich nicht zu beurteilen; mir ist sie sonst aus Bulgarien noch nicht untergekommen.

2. „*Rosa cinnamomea* LIN. Macedonia. FRIVALDSZKY“. Sicher nicht *R. cinnamomea*, sondern eine *R. dumalis* BECHST., die aber ohne Blüten und Scheinfrüchten nicht näher zu bestimmen ist.

3. „*Rosa spinosissima* L. Szlivno, FRIVALDSZKY“. Ist wegen zusammengesetzter Serratur und der unterseits am Mittelnerven drüsig bekleideten Blättchen die in Bulgarien und Mazedonien weit verbreitete *R. Ripartii* DÉSEGL. Essai monogr. 1861:47 (*R. spinosissima* L. var. *Ripartii* SCHINZ u. KELL. Flora der Schweiz 1900:265), die dort anscheinend häufiger ist als die *R. spinosissima*. Im Grad der Drüsigkeit der Blattunterseite finden sich Abstufungen, vom drüsigem Mittelnerven an über drüsige Seitennerven bis zu einer mehr-minder reichlichen Drüsenbekleidung der ganzen Blattunterseite, die dann schwer oder kaum von *R. myriacantha* LAM. et DC. Flore Franç. IV. 1809:439 und V. 1815:533 zu unterscheiden sind. Das vorliegende Exemplar gehört zur ersten Kategorie, die als echte *R. Ripartii* DÉSEGL. anzusprechen ist.

Rosa myriacantha wird von ROB. KELLER in seiner neuen Synopsis Rosar. 1931 auf Seite 97 aus Ungarn angegeben. Es wäre interessant zu erfahren, wo diese Pflanze gefunden worden ist, da sie sowohl BORBÁS und den übrigen ungarischen Rhodologen, sowie auch mir während meiner langjährigen Studien noch niemals untergekommen ist, und auch ältere Literaturangaben fehlen.

4. „*Rosa adenophora* VILDEN. (sic!) M. Balkán“ (FRIV.) Besteht aus *R. austriaca* CR. var. *haplodonta* BORB. (*R. gallica* L. a.

haplodonta BORB. Primit. 1880:367) und *R. pendulina* L. var. *pubescens* KOCH.

5. „*Rosa Gallica* L. Ad Carlovam, Junio“ (FRIV.) Hierbei liegt ein Zettel des Sammlers: „977 *Rosa gallica?* Carlova Juny 1835. C. HINKE“.

Ist *R. austriaca* var. *haplodonta* BORB. gemischt mit typischer *R. austriaca* CR.

6. „*Rosa*“ (mit fremder Schrift: *R. Austriaca* CR.) „Szlivno“. (FRIV.) Ist *R. gallica* L. v. *trichophylla* R. KELL. in Vierteljahrschr. d. N. F. G. Zürich, Beibl. No. 4. 1924 et in Synopsi Rosarum 1931:114.

7. „*Rosa canina* L. (an *collina* JACQU.)“ Thessalonica. (FRIV.) Besteht aus 1 Stück *R. arvensis* HUDS. var. *baldensis* (KERN.) und 2 Stücken von *Rosa coriifolia* FR. v. *oblonga* CHRIST.

8. „*Rosa arvensis* PERSOON Rumelia“ (FRIV.) Ist *R. arvensis* HUDS. v. *baldensis* (KERN.) (*R. baldensis* KERN. ap. DÉSEGL. S. B. Belg. XV. 1876:217).

9. „*Rosa pyrenaica* GOUAN. M. Athos“. FRIVALDSZKY. Gehört zu *R. glutinosa* S. S. A) *dalmatica* (KERNER, ÖBZ. XX. 1870:10) pro spec., R. KELL. in A. u. GR. Syn. VI. 1901:106, einer sehr auffallenden und sicher als Unterart oder Rasse zu bewertenden Form der *R. glutinosa*, welche seither typisch auf dem Balkangebirge und auch an anderen Stellen Bulgariens, anscheinend stets in subalpinen Lagen gefunden worden ist. Die Pflanze vom Athos ist von der dalmatinischen (u. der Balkanpflanze) in einigen Merkmalen verschieden und kann als

var. *Frivaldszkyi*

mit folgender Diagnose getrennt werden: „a typo differt *foliolis* etiam in pagina superiore adpresse pilosis et glandulosis-asperis, subtus praeter glandulas ad nervos *pilosis*-nec glabris; *floribus* solitariis, receptaculis elongato-ovatis, in statu maturitatis nigris“. Habitat in monte Athone, ubi s. n. *R. pyrenaicae* legit FRIVALDSZKY (Herb. mus. nat. hungar.).

10. „*Rosa rubiginosa* L. Ad Carlovam, Julio“ (FRIV.) Hierbei liegt ein Zettel des Sammlers: „978 *Rosa alba?* Voralp. Carlovo July 1835 C. HINKE“.

Ein Stück *R. glutinosa* S. S. ohne Blüten und Früchte und ein Zweigchen mit Blüte von *R. micrantha* SM. var. *karlovoensis* J. B. KELLER in Verh. d. Naturf. Ver. Brünn XXIX. 1891. sep. 35—36 pro var. *R. Seraphini* Viv. (sic!), var. „*Karlovoensis*“ ibid. XXXII. 1894. sep. 55, eine der charakteristischsten Rosen des Balkansüdabhanges und von hier durch das Berg- und Hügelgelände Bulgariens (Vitoša, Lülín-Planina etc.) bis nach Mazedonien (bei Lipovo, Melnik, Tišovo, Sv. Vrač, Spatovo, Spaso Pole [URUMOFF] und an den von BORNMÜLLER in Engl. Bot. Jahrb.

60. B., 3. Heft, 1926, Beiblatt 14 ebenfalls als var. der *R. Serafini* veröffentlichten Standorten) verbreitet.

In den Berichten der Bulgarischen botan. Gesellschaft II. 1928 p. 13 habe ich dargelegt, dass diese Rose von der echten südwesteuropäischen *Rosa Serafini* VIV. in mehreren wesentlichen Eigenschaften abweicht und dass sie trotz der von J. B. KELLER a. a. O. erwähnten Zustimmung CRÉPIN's zu seiner Bestimmung meines Erachtens mit dieser Rosenart in gar keiner näheren Verwandtschaft steht. So fehlt der *R. karlovoensis* die ungleiche Bestachelung der Zweige, ihre Blütenstiele sind sehr spärlich stieldrüsiger, ihre Kelchblätter aber am Rücken drüsiger, ihre Blumenblätter weiss. Ihr Kelchbecher ist oft in seinem unteren Teile drüsiger.

Meiner Ansicht nach gehört sie in die Gruppe der „*Micranthae*“, wo sie neben *R. Pseudo-Pouzini* R. KELL. in A. et Gr. Syn. VI. 119 einzureihen ist.

Von dieser unterscheidet sie sich durch kurz eiförmige, fast rundliche Blättchen, welche unterseits über ihre ganze Fläche mit Drüsen besetzt sind, durch die seichte Serratur der Blättchen und die kurzen Blütenstiele.

Die Ähnlichkeit mit *R. Serafini* ist nur eine äusserliche, durch den zwergigen, sparrigen Wuchs, reiche Bestachelung der Zweige, die kleinen Blättchen und Blüten bedingte.

Offenbar bezieht sich die in R. KELLER's (Synopsis Rosarum, 1931:762) vorfindliche Angabe, über das Vorkommen von *R. Serafini* VIV. in Rumelien auf *R. karlovoensis*.

11. „*Rosa villosa* VILD. (sic!)¹⁾ M. Athos FRIVALSKY“. Nur ein Stück vorhanden. Auf dem Athosberge meines Wissens von keinem späteren Sammler wiedergefunden. Ich halte diese Rose für eine bisher unbeschriebene Art oder Rasse der *R. glutinosa* S. S., deren Diagnose ich im Folgenden gebe:

Rosa Hinkei DEG.

E sectione, „*Orientalis*“ CRÉP. Bull. de la Soc. bot. de Belg. VII, 258. BORBÁS, Primit. 1880:326 et 499.

Fruticulus humilis, dodrantalis, fere a basi ramosus; cortice trunci vetusti olivaceo, ramorum purpureo-brunneo, ramis aculeis homomorphis, e basi dilatata conicis, rectis vel leviter curvatis, ad 7 mm longis, sparsis obsitis; foliis quinquefoliatis, stipulis dilatatis supra glabris, subtus pilosis, glandulosis, auriculis acute triangularibus divergentibus, margine glandulosociliatis; petiolis villosis, stipitato-glandulosis, minuteque aculeclatis; foliolis e basi cuneata ovatis, e 14×12 mm (terminali majore), composite serratis,

¹⁾ Die Pflanze wurde ursprünglich wohl nach WILD. Spec. Pl. II. 2. 1069 als „*Rosa villosa*“ bestimmt, die mit *R. villosa* L. Sp. pl. 704 (*perispermifera*) identisch ist, wobei es auffallend ist, dass dem Bestimmer die Unstimmigkeit der „germinimus . . . pedunculisque hispidis“ nicht aufgefallen ist, die bei der in Rede stehenden Pflanze vollkommen kahl sind.

serraturis glandulosis, supra parce et minute pilosis, eglandulosis, subtus praesertim ad nervos-densius pilosis, insuper tota superficie glandulis breviter stipitatis, prominentibus asperatis; *bracteis* dilatatis, receptaculum occultantibus, dorso pilosis et glandulosis; *pedunculis* solitariis, brevibus (5—7 mm), *glabris*; *receptaculis* parvis (6 mm diam.), globosis, pisiformibus, vel subglobosis, *glabris*, maturitate atro-purpurascens; *sepalis* utrinque villosis in lacinias tenues, margine stipitato-glandulosas dissectis, post anthesim reflexis; petalis...; disco plano; stylis parum prominentibus, lanatis.

Hab. in Macedonia meridionali. In monte Athone leg. EM. FRIVALDSZKY (sub. n. *Rosae villosae* VILD. (sic!) Exemplarium originale in herbario musei nationalis hungarici.

Proxima *R. athoensis* CRÉP. Bull. de la Soc. bot. de Belg. XXXI. 1892:49—55 (*R. glutinosa* S. S. var. *athoensi* CRÉP. 1. c.) differt: 1. foliolis minoribus, 2. foliolis superne non glandulosis, 3. subtus densius pilosis, 4. stipulis dorso densius et tota superficie pilosis, 5. *pedunculis glabris*, nudis, nec stipitato-glandulosis, 6. *receptaculis glabris* nec stipitato-glandulosis, globosis vel subglobosis, nec ovatis.

A *R. glutinosa* S. S. ejusque var. *leioclada* CHRIST ap. BOISS. Fl. or. Suppl. 1888:222 praeter alias notas sepalis post anthesim reflexis, pedunculis receptaculisque glabris, a *R. sicula* TRATT. ROS. Monogr. II. 1823:86 iisdem notis foliolisque pilosis differt.

Rosa Hinkei ist nebst *R. athoensis*, über deren systematischen Wert die interessante Studie CRÉPIN's a. a. O. nachzulesen ist, das zweite Beispiel einer Rose aus der Gruppe „*Orientalis*“, die nach der Blüte zurückgeschlagene Kelchblätter besitzt und in Anbetracht anderer Merkmale, insbesondere jenes der einfachen Bestachelung, die Unterscheidungsmerkmale der Gruppe „*Orientalis*“, (die hier im BORBÁS'schen Sinne angefasst wird), gegenüber jener der „*Rubiginosae Micranthae*“ an Schärfe wesentlich abschwächt. Diese Gruppe wurde ja später von CRÉPIN selbst aufgegeben und tatsächlich geben solche Zwischenformen zu denken. So steht *R. Hinkei*, die m. E. dem Formenkreis der *R. glutinosa* angehört, einigen Formen der *R. micrantha* SM. z. B. der *R. meridionalis* BURN. u. GREMLI, Les roses des Alp. marit. 1879:75, aber auch der *R. subsessiliflora* BOULLU, Ann. Soc. Bot. de Lyon, VIII. 1881. 1. 872, 326 nahe. Von ersterer ist sie durch spärlichere Bestachelung, geringere Behaarung der Blättchen, auch oberseits behaarte Kelchblätter, wollig behaarte Griffel, fast kugelförmige Scheinfrüchte, von letzterer durch zurückgeschlagene Kelchblätter, längere, vollkommen kahle und nicht stieldrüsig Blütenstiele, Form der Scheinfrüchte verschieden. Die Anführung der obsoleten Gruppe „*Orientalis*“ erfolgte hier aus praktischen Gründen, mehr aus der Er-

wägung, dass bei dem Reichtum an Formen in dieser Gattung der Übersichtlichkeit wegen oft auch künstliche Grenzen gezogen werden müssen, als aus der Überzeugung, dass sie wahrhaft eine scharf umschreibbare Gruppe darstellt.

12. „*Rosa* species? Maced. FRIVALDSZKY“.

Hierzu schrieb SIMONKAI „inter formas *R. dumetorum* pertinet sed incompleta“. Es liegen 3 Zweige mit eiförmigen Scheinfrüchten vor; Sepalen abgefallen. Die Blattstiele und die Unterseite der breit eiförmigen, etwas unregelmässig einfach gezähnten Blättchen sind behaart, die Griffel wollig.

Wohl zu *R. dumetorum* THUILL. var. *platyphylla* (RAU) gehörig.

Neue Beiträge zur Adventivflora von Győr (Westungarn) IV.¹⁾

Ujabb adatok Győr adventiv flórájához. IV.

Von: } Dr. S. Polgár (Győr).
Irta: }

Schon in meiner letzten Veröffentlichung (Ung. Bot. Bl. 1925 XXIV. 15—23) über die Adventivflora von Győr beklagte ich mich über ihre Verarmung infolge der Abnahme der ausländischen Ölsameneinfuhr. Der grösste Teil der Adventivpflanzen ist seit 1925 nicht mehr aufgetreten, ausgenommen einige Arten, so *Chenopodium hircinum*, *leptophyllum*, *Brassica juncea*, *Cuscuta arvensis*, *Humulus japonicus*, so wie diejenigen *Amarantus*-Arten, die in Ungarn auch anderwärts in Ausbreitung sind. Besonders *Amarantus chlorostachys* (oft in der Varietät *pseudoretroflexus* THELLUNG) ist neuerdings fast ein ständiger Ansiedler der städtischen unbebauten Stellen. Ich fand ihn aber auch im Sommer 1932 auf der Puszta Ölbő (Komit. Komárom) in Soja-Kulturen in solcher Menge, dass die Kulturen stellenweise von dieser Pflanze ganz überwuchert wurden. Das einjährige *Solanum sarachoides* erscheint noch immer im Hofe der seit Jahren stillstehenden Meller'schen Ölfabrik in ziemlicher Anzahl und hie und da auch an anderen Ruderalstellen der Stadt. Von den mehrjährigen Pflanzen behauptet *Gypsophila trichotoma* noch ihren alten Standort bei der Meller'schen Ölfabrik und breitet sich von dort langsam aus.

Ausser den Ölfabriken hat sich im Jahre 1932 bei der Anlage der Ung. Textil-Industrie Gesellschaft auf verrotteten Baumwollabfällen eine adventive Pflanze, *Eleusine indica*, die früher auch bei der Meller'schen Ölfabrik auftrat, eingefunden.

1) Conf.: Magy. Bot. Lapok XI. (1912) p. 331—335, ibidem XII. 223, XIII. 60—69, XVII. 27—41, XXIV. 15—23.

Im Laufe der Zeit (besonders im Jahre 1927) haben sich doch noch einige neue Adventivarten gezeigt, die ich im folgenden aufzählen möchte. Bei dieser Gelegenheit ergänze ich auch meine früheren Beiträge durch einige neuen Pflanzen, deren Bestimmung mir erst neuerdings gelang und zugleich berichtige ich einige meiner früheren Bestimmungen.

Für vorliegende Publikation haben die folgenden Herren Bestimmungen besorgt: P. AELLEN, Basel (*Chenopodium*), PROF. DR. S. HITCHCOCK, Washington (*Panicum*), PROF. L. R. PARODI, Buenos Aires (*Gramineen*), PROF. J. WAGNER, Budapest (*Centaurea*). Ich drücke ihnen sowie Herrn PROF. DR. Á. VON DEGEN, der mir die Benützung seines Herbarium's und seiner Bibliothek zur Verfügung stellte, auch an dieser Stelle meinen besten Dank aus.

1. *Panicum capillare* L. var. *occidentale* RYDB. (determ. A. S. HITCHCOCK) ist im Spätsommer 1927 in grösserer Menge bei der Meller'schen Ölfabrik aufgetreten.

Diese Varietät vertritt das typische *Panicum capillare* in den westlichen Vereinigten Staaten. Wird in der Literatur gewöhnlich unter dem Synonym *Panicum barbipulvinatum* NASH angeführt (so z. B. in R. PROBST, Vierter Beitrag z. Adventivfl. von Solothurn 1931 p. 5.).

Diese Pflanze unterscheidet sich vom typischen *Panicum capillare* durch ihre niedrigere und buschigere Wuchsform, kahleren Blätter und grösseren Blüten. Es ist auffallend, dass in ihrer Gesellschaft auch einige Exemplare des südamerikanischen *Panicum Bergii* ARECHAV. sich wiederfanden (hier schon 1915 beobachtet, aber seitdem verschwunden). Daraus wäre zu folgern, dass auch *Panicum capillare* v. *occidentale* mit argentinischen Samen hierher gelangt ist, obgleich es nach der brieflichen Mitteilung von PROF. L. R. PARODI in der Gegend von Buenos Aires zu den selteneren Adventivpflanzen gehört.

2. *Setaria globulifera* (STEUD.) GRISEB. (teste L. R. PARODI). — VIII. 1927 bei der Meller'schen Ölfabrik ein Exemplar. Ursprungsland Argentinien, für Mitteleuropa neu.

3. *Sporobolus subinclusus* PHIL. (Bestimmung bestätigt durch L. R. PARODI). — Ein Exemplar im August 1927 bei der Meller'schen Ölfabrik. Ursprungsland Argentinien. Vielleicht identisch mit dem südamerikanischen *Sp. cryptandrus* (TORREY) GRAY. Letzterer in Mitteleuropa sehr selten: Schweiz (PROBST), Tirol (MURR in der Varietät *strictus* SCRIBN. [Herb. Ung. Nat. Mus.]).

4. *Sporobolus elongatus* (LAM.) R. BR. (*Sp. Berteroanus* [TRIN.] HITCHCOCK and CHASE). — Die in den Ung. Bot. Bl. 1918 XVII. p. 29 als *Sp. indicus* (L.) R. BR. angeführte Pflanze wäre so richtigzustellen. Die in den älteren mitteleuropäischen Florenwerken unter den Namen *Sp. indicus* erwähnten Pflanzen beziehen

sich nach A. THELLUNG¹⁾ ebenfalls auf *Sp. elongatus*.

5. *Diplachne uninervia* (PRESL) PARODI. — Im Jahrgang 1918 XVII. p. 29 der Ung. Bot. Bl. veröffentlicht unter dem Namen *Diplachne fusca* P. BEAUV. auf Grund der Autorität von PROF. E. HACKEL, zwar mit einigem Bedenken, da die Győrer Pflanze der Beschreibung und den gesehenen Herbarexemplaren der erwähnten Art nicht ganz entsprach. Bei einer neuerlichen Revision der Győrer Pflanze durch PROF. L. R. PARODI erwies sich dieselbe als *D. uninervia*, ebenso wie nach THELLUNG die meisten mitteleuropäischen, unter dem Namen *D. fusca* veröffentlichten Angaben (Conf: PROBST, Vierter Beitrag p. 7, Notiz.).

6. *Koeleria phleoides* VILL. — IX. 1927, Meller'sche Ölfabrik. Mediterranes Unkraut.

7. *Hordeum leporinum* LK. — 1927 Meller'sche Ölfabrik. Südeuropa, in Mitteleuropa öfters adventiv.

8. *Alopecurus myosuroides* HUDS. — Győr, an Ruderalstellen selten.

9. *Amarantus gracilis* DESF. — Meller'sche Ölfabrik IX. 1927, ein Exemplar. — Tropen und aussertropisches Südamerika, in Mitteleuropa seit Ende des XIX. Jahrhunderts selten und unbeständig. Für Ungarn neu.

10. *Chenopodium album* L. v. *serratisinuatatum* (MURR) AELLEN 1914, Meller'sche Ölfabrik; — v. *bernburgense* (MURR) 1915, Meller'sche Ölfabrik; — v. *microphyllum* BOENN., Meller'sche Ölfabrik mehrmals; — v. *Borbásii* (MURR) LUDWIG, 1915—16, Güterbahnhof; — ssp. *viride* L. v. *pedunculare* MOQU., an schattigen Stellen.

11. *Chenopodium vulvaria* L. f. *microphyllum* MOQU. 1928—32, an mehreren Stellen der Vorstadt Újváros.

12. *Chenopodium serotinum* L. v. *bohemicum* BECK, Meller'sche Ölfabrik, VII. 1915.

13. *Chenopodium opulifolium* SCHRAD. — f. *mucronulatum* BECK, an verschiedenen Ruderalstellen, f. *grandifolium* AELLEN (nova forma) 1913, Ságghalom (Komitat Győr).

14. *Chenopodium murale* L. f. *spissidentatum* (MURR.) AELLEN. Neben Eisenbahngleisen, X. 1926, — **f. reniforme (nova forma)**.

Folia obscure viridia, e basi subreniformi late cuneata, apice obtusa dentibus obtusiusculis paulo prominulis, longitudine latiora. — Győr in ruderalis (bei den Schweinezüchtereien in Nádorváros). X. 1926, annähernd auch von R. PROBST (in Vierten Beitrag z. Adv. Flora von Solothurn p. 13) von Derendingen angegeben.

15. *Chenopodium polyspermum* L. — wohl einheimisch. In der

1) R. PROBST, Dritter Beitrag p. 49.

Umgebung kommen folgende Formen vor: v. *cymosum* CHEV., f. *obtusifolium* GAUD. und f. *obcordatum* SCHUR, — v. *acutifolium* BECK.

16. *Chenopodium rubrum* L. v. *blitoides* WALLR. (mehrmals); — v. *glomeratum* bei Ságpuszta (Komitat Győr) 1901, bei Dunaszeg (Komitat Győr) 1908.¹⁾

17. *Chenopodium hybridum* L. f. *Paeskei* A. et GR. Meller'sche Fabrik XI. 1915, Ménfő (Komit. Győr) X. 1925, f. *cymigerum* NEILR. (Győr) mehrmals.

18. *Chenopodium glaucum* L. — v. *prostratum* BECK, bei Ságpuszta (Komit. Győr), auf Sodaboden; — f. *pseudocrubrum* A. SCHWARZ, Győr, Donauufer an zeitweise überschwemmten Stellen, truppenweise.

19. *Chenopodium Zobelii* LUDWIG et AELLEN. — Meller'sche Ölfabrik XI. 1914 (nach AELLEN. MURR hielt mein Exemplar für *C. Zschackei* × *album*).

20. *Chenopodium hircinum* SCHRAD. — Nebst der typischen auch noch in folgenden Formen: f. *multidentatum* LUDWIG, Meller'sche Ölfabrik IX. 1913; — f. *angustatum* LUDWIG, Güterbahnhof IX. 1915; — v. *subtrilobum* ISSLER, Meller'sche Ölfabrik VI. 1915.

21. *Chenopodium Berlandieri* MOQU. ssp. *Zschackei* (MURR) ZOBEL. — Nach AELLEN (in FEDDE Repert. XXVI. p. 51, Notiz) gehören die Pflanzen, die ich in den Ung. Bot. Bl. XXIV. 1925 p. 16 unter diesem Namen mich auf die Autorität von MURR stützend veröffentlicht hatte, zu *Ch. album* L. *Ch. Zschackei* wäre also aus der Liste der Győrer adventiven Pflanzen zu streichen. Doch hat AELLEN selbst ein Exemplar meines Herbariums (Győr, bei der Brücke Hosszúhid 27 VIII. 1925) als *Ch. Zschackei* bestimmt.

Berichtigung. Das in den Ung. Bot. Bl. XXIV. p. 15 erwähnte *Chenopodium hastatum* (KLINGGR.) MURR (von MURR revidiert) ist nach P. AELLEN nur eine Form von *Ch. album*. *Ch. hastatum* ist also aus der Liste der Győrer Adventivpflanzen zu streichen.

22. *Lepidium bonariense* L. — Meller'sche Ölfabrik im Herbst 1927 und 1928 reichlich, auch bei der Station der Ölfabrik. — Argentinien; in Mitteleuropa öfters, für Ungarn neu. Auffallenderweise sind die sonst in Mitteleuropa sehr verbreiteten adventiven *Lepidium neglectum* THELL. und *Lepidium densiflorum* SCHRAD. in Ungarn bisher noch nicht gefunden worden.

23. *Torilis microcarpa* BESS. — Meller'sche Ölfabrik VII. 1919. Schon in Südostungarn einheimisch.

¹⁾ Über das einheimische *Ch. crassifolium* HORNEMANN vergl. AELLEN in Ung. Bot. Bl. XXV. 1926, p. 61–62.

24. *Solanum* affine *physalidicalici* BITTER (in FEDDE Repert. XI. p. 212—213). — Bei der Meller'schen Ölfabrik VIII—IX. 1915, einige Exemplare.

Die Győrer Pflanzen sind dem im Herbar des Ung. National-Museums vorliegenden Belegstück der Sammlung LORENTZ et HIERONYMUS Fl. Argentina No. 364 (von GRISEBACH als *S. atriplicifolium* GILL. bestimmt) ähnlich. Nummer 364 derselben Sammlung und von demselben Standorte aus dem Herbar des Berliner Bot. Museums lag der Originaldiagnose BITTER's zu Grunde. In der Blattform ähneln die Győrer Exemplare, sowie auch die erwähnten des Budapester Nationalmuseums der var. *plurilobulatum* BITTER. Dagegen haben die Győrer Exemplare grössere Blüten (Korollenlänge 13—14 mm, bei den BITTER'schen Pflanzen nur 6½ mm, Antheren 4.5—5 mm, bzw. eca. 3¾ mm, Griffel 8.5 mm, bzw. 6 mm). Die Farbe der Kronenblätter war bei der einen Győrer Pflanze tiefblauviolett, bei anderen blassviolett oder weiss in der Mitte mit brauner, glänzender Zeichnung. Der Kelch erreichte bei der halbreifen Beere eine Länge von 12 mm, die Kelchzipfel waren eca. 10 mm lang, 5 mm breit, was mit der Beschreibung BITTER's ziemlich übereinstimmt. In der Beere befanden sich zwei sehr kleine sklerotische Körner. (Von BITTER, warscheinlich wegen der Unentwickeltheit seiner Beeren nicht gefunden.) Die Győrer Pflanzen waren in der Blütenregion von langen wagrecht abstehenden drüsi-gen Haaren klebrig, während die ausgewachsenen Blätter nur wenig behaart waren. Die Form der Blätter war breit herz-eiförmig, ihr Rand ziemlich regelmässig gelappt-stumpfzähmig. Durch die Grösse der Blüten und Form der Blätter neigten die Győrer Pflanzen gegen *S. atriplicifolium* GILL., aber dieser Art wird von BITTER l. c. ein kleinerer Fruchtkelch (eca. 7 mm) zugeschrieben und nach DUNAL (in D. C. Prodr. XIII. p. 55) ist diese Art bestäubt-behaart (pulverulento-pubescens), die Blätter dicht flaumhaarig, weisslich (dense pubescens, albescens), was bei den hiesigen Pflanzen nicht zutrifft.

In der Sammlung von L. BONTE (Essen) befindet sich eine adventive Pflanze aus EMMERICH (Rheinland) 1913, welche mit den Győrer Pflanzen ziemlich übereinstimmt, aber keine Beeren besitzt.

25. *Ambrosia artemisiifolia* L. — Diese in Südwestungarn neuerlich sich immer mehr ausbreitende Art fand ich im Herbst 1930 sehr spärlich auch am hiesigen Güterbahnhof.

26. *Centaurea diffusa* LAM. — Bereits im Herbst 1918 fand ich am hiesigen Güterbahnhof eine *Centaurea*, welche durch den Spezialisten, FREUND J. WAGNER als *C. diffusa* × *rhenana* (*C. psammogena* GÁYER) erkannt wurde. Die reine *C. diffusa* fand ich aber erst im Sommer 1931 in grösserer Menge bei der Station Ipar-telepek neben den Bahngeleisen. Wie bekannt wurde diese Pflanze

schon im Jahre 1908 von J. GÁYER in Transdanubien zwischen Császáz und Bánhida ebenfalls neben Bahngeleisen in Mehrzahl aufgefunden. An der neuen Győrer Fundstelle fand sich auch die oben erwähnte Hybride, sowie auch *C. micranthos* × *diffusa* (*C. Simionescui* PRODÁN).

27. *Centaurea carniolica* HOST. — Diese Art ist schon im westlichen Teile von Ungarn einheimisch. Bei uns kommt sie aber nur als adventive Pflanze auf Dämmen, an Güterbahnhöfen spärlich und selten vor, ebenso wie *C. spuria* KERNER.

28. *Centaurea alpestris* HEGETSCHW. et HEER. (bestimmt von J. WAGNER). — Auf einem Damm beim Dorfe Gyirmót (Komitat Győr) 1912. Alpin-karpatische Pflanze, vielleicht mit Grassamen eingeschleppt.

29. *Centaurea Calcitrapa* L. — Győrszentjános, auf einer Weide, VII. 1924. Schon von EBENHÖCH (in Győrmegeye és város leírása 1874, p. 121) von der Puszta Likócs erwähnt, aber neuerlich nicht wieder aufgefunden.

30. *Erigeron annuus* (L.) PERS. — Auf dem Hügel Sokoró-hegy zwischen Győrszemere und Tényő im grasigen Robinienwald in vielen Exemplaren. Die gewöhnliche mitteleuropäische adventive *Erigeron*-Art von den Autoren bis unlängst als *Erigeron annuus* aufgeführt, wurde von WALD KOCH (Ber. d. Schweizer Bot. Ges. XXXVII. 1928, 61—66) als *Erigeron ramosus* (WALTER) B. S. P. richtiggestellt. (Die oberen Blätter des echten *Erigeron annuus* sind breiter, grob gezähnt, die Strahlblüten blauviolett, länger als bei dem echten *Erigeron ramosus*). Soó erwähnt (in Magyar Biol. Kut. Int. I. oszt. munkálatai 1930, p. 177—178) noch mehrere ungarische Standorte des *Erigeron annuus*, darunter auch Pflanzen von BORBÁS unter den Namen *Stenactis annua* v. *coerulescens* gesammelt; da aber der wahre *E. ramosus* manchmal ebenfalls blaue Strahlblüten besitzt, so ist es meines Erachtens nicht sicher, ob BORBÁS wirklich immer den echten *E. annuus* vor sich hatte. Im Herbarium BORBÁS konnte ich diese Pflanzen nicht auffinden.

31. *Picris echioides* L. — Ravaszd (Komit. Győr) neben Weingärten, gesammelt von H. SZÓLÁS.

Berichtigung. *Althaea armeniaca* TEN. (in Ung. Bot. Bl. XI. p. 337) halte ich jetzt nur für *Althaea micrantha* WIESB. mit etwas tiefer geteilten unteren Blättern.

Bidens pilosus L. — In Ung. Bot. Bl. 1918 p. 12 ist richtig *Bidens bipinnatus* L.

Ausser den eigentlichen adventiven Pflanzen folgen hier einige hie und da auftretenden Kulturrelikte und Gartenflüchtlinge, die ich in meinen früheren Publikationen noch nicht erwähnt hatte:

Delphinium Ajacis L. *Polygonum multiflorum* THUNB., *Lathyrus sativus* L., *Ornithopus sativus* BROT. (Vaszar, Komit.

Veszprém), *Sedum spurium* M. B. (Gyarmat, Komit. Győr, Waldrand herdenweise), *Sedum rupestre* L. (Gyömöre, Komit. Győr, neben den Eisenbahndamm in Truppen), *Reseda odorata* L., *Hippophaë rhamnoides* L. (Győr, bei den Schlichter'schen Lehmgruben seit 1925 in grösserer Anzahl beobachtet), *Foeniculum vulgare* MILL., *Antirrhinum maianum* L., *Nicotiana rustica* L., *Thladiantha calcarata* CLARKE (conf.: Magyar Bot. Lapok 1918, p. 18), (neue Fundstelle Sokoró-Berg, an buschigen Stellen bei Felpéc), *Lagenaria vulgaris* SER. (Győr, Mistlagerstätte), *Chrysanthemum coronarium* L., *Zinnia elegans* JACQU., *Centaurea moschata* L. (selten), *Rudbeckia hirta* L. (auf dem Kőrösberge [Bakony-Geb.] am Waldrande, nahe zur Spitze, caa. 650 m).

A *Micromeria rupestris* Wulf. a Bélkőn és néhány érdekesebb adat a Magyar Középhegység flórájából.

Das Vorkommen der *Micromeria rupestris* Wulf. auf dem Berg Bélkő im Bükkgebirge und einige interessantere Pflanzenfunde aus dem Ungar. Mittelgebirge.

Irta: **Hulják János** (Perecesbánya.)

A Magyar Középhegységnek növényzetileg is egyik érdekes tagja a paleozoikus,¹⁾ mezozoikus és mellékesen óharmadkori képződményekből felépült, gyűrt és vetődött szerkezetű Bükkhegység, aminek északnyugaton Szilvásvárad, Bélapátfalva, Bátor községek jelzik a határát. A Bükkhegység e része karbon agyagpala és homokkő területen képződött, mit számos helyen vadregényes, meredek sziklafalakkal borít a mészkő. Ennek a területnek tájképileg is legszebb része a Bélapátfalva község felett emelkedő Bélkő, melynek vadul szagatott sziklafalai és egész kimagasló hegytömege a természetvizsgáló érdeklődését méltán felkeltik. Mikor boldogult BORBÁS VINCE-t 1905-ben kolozsvári intézetében szerencsém volt megismerni, buzdító szavakkal fordult hozzám s többek között azt mondta „Öcsém! A Bélkőt meg kell ostromolni! Az rejteget valamit.“

Valóban rejtegetett.

A Bélkő botanikai kutatását BUDAI JÓZSEF, a Bükkhegység fáradhatatlan és éles szemű bűvara kezdte meg, aki a *Ferula Sadleriana* LED.-t fedezte fel. E kelet-szibériai elemnek országunkban a Bélkő a harmadik biztos előfordulási helye. BUDAI²⁾ hívja fel a szakkörök figyelmét arra a veszélyre, mely a mészkősziklának a helybeli portlandcementgyár részére való lefejtésével a Bélkő

¹⁾ Thirring-Vigyázó: Részletes magyar uti kalauzok, 11. Bükk.

²⁾ BUDAI JÓZSEF. A bélapátfalvai Bélkőhegy flórája. M. B. L. 1912, p. 68.

érdekes növényzetét fenyegeti, mert a mintegy 30 év óta tartó köfejtés teljesen megbontotta a szép hegység képét.

A *Ferula* előfordulásának közlése óta az 1928. évig a Bélkő növényzetét többek között vitéz BARTHA ANDOR, BUDAI JÓZSEF, BOROS ADÁM, JÁVORKA SÁNDOR is kutatta. Magam is többször jártam a Bélkőn, így 1928. július havában, amikor a köfejtő alatt robbantott mészsikladarabok között egy ismeretlen ajakos növényre akadtam, mit akkor mint érdekesnek vélt adatot nagy figyelemmel kísértem az egész kiránduláson. Ez alkalommal a kőbánya alatti lejtő robbantott mészkődarabjai között mintegy 6 helyen találtam meg e növényt, majd a Bélkő csúcs NO-nak tartó gerincélén is rábukkantam és bőséges példányszámban be is gyűjtöttem.

Hazaérve, első dolgom az előttem ismeretlen növény nevének megállapítása volt, mit JÁVORKA Magyar Flórájából *Satureja thymifolia* Scop.-nak határoztam meg. Megállapításom megerősítésére 2 szál *Satureja*-növényt DR. DEGEN ÁRPÁD úrnak küldtem el, aki 1928. aug. 14-én kelt soraiban többek között arról értesített, hogy „levelében 2 darab kétségtelen *Micromeria rupestris* (WULF. ap. JAGG. Coll. II. 1878, 130) BENTH. ap. DC. Prodr. XII. 1848. 125 (*Melissa alba* W. K., *Satureia thymifolia* AUCT. et JÁVORKA Magy. Fl. 885 non Scop.) találtam, meghatározása tehát helyes volt”.

A bélkői *Ferula Sadleriana* érdekes adatához, most már a *Micromeria rupestris* WULF. előfordulása is csatlakozott. A *Micromeria rupestris* a Karsztnak jellemző növénye, melynek kellemes illata szinte hozzákapcsolódik a karsztvidék magasabban fekvő szikláihoz. A Bélkőn, eddigi ismereteink szerint teljesen elszigetelten, öshazája felé mutató minden kapcsolat nélkül fordul elő, s önkéntelenül is fölveti azt a gondolatot, hogy az előfordulás nem valami behurcolás, település eredménye-e. A *Micromeriának* azonban nincs elhurcolásra alkalmas szervezete; a cementgyárban évekkal ezelőtt ugyan olasz munkások is dolgoztak, de azok útján alig került ide a növény, mert felfedezése óta, úgy a kőbánya fölötti fejtetlenül maradt meredek sziklafalakon, mint a gerincen s a gerincél alatti hozzáférhetetlen sziklaéleken gyönyörűen díszlő példányokban találtam, mely előfordulási körülmény kizárja azt, hogy valami újabbkorú behurcolásról, településről volna szó.

Az újabb növényföldrajzi kutatások sok növénynek eddig ismert természetes határán kívül való felfedezéséről számolnak be.

A *Micromeria rupestris* WULF.-nak a tengerparttól való távolabbi előfordulása BORBÁS gondolatainak magyarázatát bővítik.³⁾ Növényünk, a miocén tengeri szigethegységen, a harmadkort követő átalakulások, éghajlati ingadozások, változások után sem

³⁾ BOROS ADÁM: A tengerparti növényzet szigete a baranyai Harsány-hegyen. T. T. K. LVII. (1925) p. 165.

pusztult el s a Bélkő napos, meleg mészszikláin mint „eleven kővület“⁴⁾ máig fennmaradt.

A bélkői *Micromeria* tölem ismert első lelőhelye a köfejtő alatti lejtő volt. Ezt a területet eredetileg bükkös borította, amit az územbe helyezése után kivágtak. Ide a sziklarobbantások alkalmával kisebb-nagyobb mészkódarabok gördültek, melyet a vágások szokott növényzete s a lejtő felett levő szikláról odakerült növények népesítettek be. A *Micromeria* kötörmelék között díszlett, körülötte elszáradófélben levő *Arabis alpina* levélrózsái, csenevész *Epilobium roseum*, *Cicerbita muralis*, *Erigeron canadensis*, a sziklára kapaszkodó *Clematis Vitalba*, a nagyobb kődarabokon *Pimpinella Saxifraga*, termésez *Dianthus Lumnitzeri*, szálanként a szép magastermésű, rózsaszinvirágú *Scabiosa pseudobanatica*, *Dactylis glomerata* volt található.

A *Micromeria* a Bélkőhegy több pontján, főként a gerincélen fordul elő. E növényt a Bélkőn elsőizben vitéz BARTHA ANDOR százados úr, a Bükk növényzetének szorgalmas kutatója még az 1924. év nyarán gyűjtötte. BARTHA erős növéssű *Thymus*nak tartotta s meghatározatlanul volt gyűjteményében 1930-ig, mikor a *Micromeria* bélkői előfordulását meghallotta. A *Thymus*-féle növényét ekkor meghatározva, az *Micromeriának* bizonyult.

Ez alkalommal még a Magyar Középhegység tagjainak: a Mátra-Karancs, Bükk, Eperjes-Tokaji hegylánc és környékének növényismeretéhez óhajtok néhány fontosabb adatot közreadni, hálásan köszöntve DR. DEGEN ÁRPÁD, DR. KOVÁTS FERENC egyet. tanár urakat, a szegedi F. J. T. egyetem NÖVENYTANI INTÉZETÉT, kutatásaimhoz nyújtott anyagi támogatásért; DR. DEGEN ÁRPÁD úrnak rózsáim, WAGNER JÁNOS úrnak *Centaurea*-im, DR. JÁVORKA SÁNDOR úrnak pedig az anyag egy részének meghatározását köszönhetem.

A Mátra-Karancs vidékéről:

Nardus stricta L. Tar. — *Poa scabra* KIT. Szurdokpüspöki: Lápasmajor, — \times *Dianthus Hellwigii* BORB. (*deltoides* \times *Armeria*) Nagybátony: Ágasvár. — *Rosa micrantha* SM. *operta* PUG. Szurdokpüspöki. — *R. agrestis* SAVI *briačensis* H. BR. Frigyesakna; — *vinodora* KERN. *tohajensis* DEG. („a typo differt foliis acutioribus et pedunculis pilosis“) Szurdokpüspöki; — *peracutifolia* BORB. Salgótarján; — *Gizellae* BORB. Frigyesakna, Salgótarján, Bátony; — *neogradensis* BORB. Salgótarján. — *R. dumetorum* THUILL. *globata* DESEGL. Bátony; — *peropaca* H. BR. Frigyesakna; — *urbicoides* CRÉP. Bátony, Salgótarján; — *Rocheliana* H. BR. Szurdokpüspöki; — *trichoneura* RIP. Bátony. — *R. canina* L. *Desvauxii* H. BR. Gyöngyös; — *dilucida* DESEGL. et OZAN. Gyön-

⁴⁾ GAÁL ISTVÁN: Az „eleven kővületek“ tanulságai. T. T. K. LXIV. (1932) p. 498.

gyös. — *R. dumalis* BECHST. *laxifolia* BORB. f. *Hanákiana* DEG. („ramis dense ramulosis, dense foliosis, compactis; foliolis sat parvis, terminalibus rhomboideo-ellipticis, caeteris cuneato-ellipticis, basi cuneato-atenuatis, supra intense viridibus, nitidiusculis, subtus opaco-viridibus, argute duplicato-serratis, serraturis secundariis glandulosis, primariis apice induratis; petiolis nervisque foliolorum medianis subtus glandulis rubellis obsitis, receptaculis ovatis, stylis lanatis“). A „Hanák-kilátó“ telep fölötti, köves, cserjés tisztáson, Mátrafüred; — *rubelliflora* RIP. Bátor; — *opaca* FRIES. Gyöngyös; — *eriosstyla* RIP. et DESEGL. Frigyesakna; — *sphaeroidea* RIP. Salgótarján; — *podolica* TRAIT. Gyöngyössőllymos; — *Sabranskyi* H. BR. Gyöngyössőllymos; — *biserrata* MÉRAT. Bátor; — *Carioti* CHAB. Bátor; — *pilisensis* BORB. Salgótarján; — *ovifera* BORB. Szurdokpüspöki, Gyöngyös; — *nitidula* BESS. Gyöngyös; — *Blondaeana* (DUM.) CRÉP. Bátor, Salgótarján; — *R. glauca* VILL. *Holubyana* BORB. Frigyesakna; — *pilosula* CHRIST. Frigyesakna, Bátor; — *complicata* CRÉP. Frigyesakna, Salgótarján, Bátor; — *diodus* R. KELL. Frigyesakna, Bátor. — *R. coriifolia* FR. *sublucida* SABB. Salgótarján. — *Bupleurum breviradiatum* (RCHB.) WETTST. Salgótarján. — *Pirola media* Sw. Somoskőujfalu: Karancs. — *Teucrium montanum* L. × *Prunella elatior* SALIS-MARSCHL. Frigyesakna. — *Stachys silvatica* L. f. *pycnotricha* BORB., *Satureja intermedia* (BAUMG.) J. WAGN. Karancsalja, — × *Galeopsis polychroma* BECK (*speciosa* × *pubescens*) Mátra: Kékes. × *Verbascum Bischoffii* G. F. KOCH. (*phlomoides* × *Lychnitis*) Salgótarján. — × *V. crenatum* BORB. (*phlomoides* × *austriacum*), — *Veronica spicata* L. f. *Falz-Feiniana* TUZZON Karancsalja. — *Campanula rotundifolia* L. Salgótarján, Karancsalja. — *Phyteuma spicatum* L. Bátor. — *Asyneuma canescens* (W. et K.) GRISEB. et SCH. Karancsalja. — *Jasione montana* L. Somoskőujfalu. — *Centaurea Szöllösi* WAGN. (*indurata* × *pannonica*) Karancs, Frigyesakna, Bátor, Gyöngyös. — *C. casureperta* WAGN. (*oxylepis* × *pannonica*) Karancs.

A Bükkhegység és környékéről:

Tarax baccata L. Lillafüred (VÁSÁRHELYI adata.) — *Avenastrum compressum* (HEUFF.) DEG. Abauj: Szilas. — *Danthonia calycina* (VILL.) RCHB. Pereces. — *Poa badensis* HKE. Bodvarákó: Osztramos. — *Iris sibirica* L. Felsőhámor: Csókás. — *Cypripedium Calceolus* L. Felsőhámor: Barátságkert. — *Orchis coriophorus* L. Kisgyőr: Kékmező. — *Lychnis coronaria* (L.) DESR. Répáshuta: Tebe. — *Melandryum noctiflorum* (L.) FR. Pereces. — × *Dianthus Hellwigii* BORB. (*deltoides* × *Armeria*) Szarvaskő, Répáshuta. — *Aconitum moldavicum* HACQ. Répáshuta, — *fallacinum* BLOCKI. Osztramos. A. *Vulparia* REICHB. Lillafüred: Dolkahegy, Osztramos. — *Clematis alpina* (L.) MILL. Bélapátfalva: Örkő. — *Sisymbrium orientale* L. Diósgyőr vasgyár. — *Draba nemorosa* L. Hámor, Bélapátfalva. — × *Potentilla pseudoargentea* BLOCKI (*argentea* ×

adscendens) Apátfalva; Órkő. — *Geum aleppicum* JACQ. Répáshuta. *Agrimonia odorata* MILL. Mocsolyás; Feketesár-Vannakút. — *Rosa gallica* L. *Czackiana* BESS. Pereces; Csernalj. — *R. agrestis* SAVI. *robusta* CHRIST. Parasznya; — *briačensis* H. BR. Putnok. — *R. caryophyllacea* BESS. *zalana* WIESB. *pilosior* BORB. Putnok. — *R. tomentella* LAM. *obtusiflora* DESR. Varbó. — *R. dumetorum* THUILL. *obscura* PUG. Pereces, Nagyvisnyó; Bálvány; — *intercedens* H. BR. Barossakna; — *semiglabra* RIP. Varbó; — *urbicoides* CRÉP. Bálvány; *incanescens* H. BR. Barossakna; — *heterotricha* BORB. — *semiglaucica* BORB. Bálvány; — *hemitricha* RIP. Diósgyőr, Varbó; — *quadrica* H. BR. Varbó. — *R. canina* L. *Desvauzii* H. BR. Varbó, Diósgyőr, Jávorkút; — *semibiserrata* BORB. Diósgyőr; — *lapidicola* H. BR. Parasznya. — *R. dumalis* BECHST. *glauca* RIP., *sphaeroidea* RIP. Varbó; — *podolica* TRATT. Diósgyőr: Lyukó, Felsőhámor: Csipkés-kút; — *ascita* DÉSÉGL. Varbó, Putnok; — *Sabranskyi* H. BR. Felsőhámor: Szentlélek; — *medioxima* DÉSÉGL. Diósgyőr, Pereces; — *cladoleia* RIP. Bálvány; *pseudodisparilis* DEG. (*R. „disparilis* LUC. et OZAN.“ H. BRAUN ap. BECK, Fl. v. N. Oe. 741 non *R. disparilis* LUC. et OZAN. Bull. Soc. Dauph. 1881: 328, quae teste ROUY Fl. de Fr. et R. KELLER pedunculus glanduloso-setosus habet, dum pedunculi plantae nostrae et H. BRAUN-ii glabri essent.) Putnok; — *transsilvanica* SCHUR. Putnok; — *Frivaldskyi* H. BR. Diósgyőr; — *scabrata* CRÉP. Bálvány. — *R. vogasiaca* DESP. *falcata* PUG. *ostorosensis* DEG. („Cum *R. falcata* receptaculis ovatis stylisque (sparse) pilosis convenit, differt ramis floriferis dense aculeatis, aculeis tenuibus, curvatis; ramis, stipulis, petiolis bracteisque rubro suffusis, petiolis nervisque medianis foliorum glandulis rubellis aculeisque tenuibus conspicue hamatis obsitis. A *R. falcata* insuper petiolis foliolisque subtus ad nervum medianum pilosis distat. Foliola crassa, sat magna, ovata, acuta, simpliciter serrata, serraturis nonnullis duplicatis. Sepala post anthesin patula.“) Diósgyőr: Ostoros; — *Graveti* CRÉP. Pereces; — *falcata* PUG. Diósgyőr; — *globularis* FRANCH. Diósgyőr; — *subcanina* CHRIST. Barossakna; — *puberula* R. KELL. Putnok; — *diodus* R. KELL. Diósgyőr, Szentlélek. — *R. coriifolia* FR. *sublucida* SABR. Szentlélek; — *oblonga* CHRIST. *trichostylis* BORB. Diósgyőr. — *R. pendulina* L. *pubescens* KOCH *ditrichoneura* BORB. Szentlélek; — *Simkovicsii* KMET. Nagymező, Szentlélek. — *Cytisus ciliatus* WAHLBG. Dédes; Kisvárhegy. — × *Euphorbia paradoxa* SCHUR (*Esula* × *salicifolia*) Diósgyőr, Pereces. — *Onosma Visianii* CLEM. Úppony. — *Glechoma hederaceum* L. var. *brachytrichum* BORB. Diósgyőr, Szentlélek; — f. *heterophyllum* (OP.) Apátfalva; — f. *magnum* (MÉRAT) Diósgyőr, Pereces. — × *Prunella bicolor* BECK (*grandiflora* × *laciniata*) Diósgyőr; × *variabilis* BECK Pereces, Diósgyőr, Jávorkút; × *pinnatifida* PERS. (*vulgaris* × *laciniata*) Osztramos, Diósgyőr, Pereces, Jávorkút, Kékmező; — × *elatior* SALIS-MARSCHL. Diósgyőr, Pereces. — *Stachys silvatica* L. f. *pycno-*

tricha BORB. Kékmező; — *S. alpina* L. Répáshuta. — *Verbascum Lychnitis* L. *hungaricum* ROCH. Osztramos; — \times *V. Bastardi* R. et SCH. (*Blattaria* \times *thapsiforme*) Hámor; — \times *Haussmanni* ČELAK. (*Lychnitis* \times *austriacum*) Diósgyőr, Vasgyár, Tebe, Szilvásvár, Bélapátfalva: Örkő, Bélkő; — \times *Bischoffi* G. F. KOCH (*phlo-moides* \times *Lychnitis*) Bélkő; — \times *Schiedeanum* KOCH. (*nigrum* \times *Lychnitis*) Bélkő. — *Veronica spicata* L. f. *Falz-Feiniana* TUZSON Uppony, Bélkő. — \times *V. Mannheimiensis* FR. ZIMMERMANN (*longifolia* \times *spicata*) Kisgyőr: Kékmező; — *Orphantha lutea* (L.) KERN. f. *adenotricha* GAY. Diósgyőr: Ostoros. — *Asperula glauca* (L.) BESS. f. *hirsuta* WALLR. Diósgyőrvasgyár: Poklostető. — *G. verum* L. v. *podolicum* BESS. Szilas. — *G. Schultesii* VEST. var. *nova*: *Szeötsii* HULJ. et JAV.* Felsőhámor. — *G. mollugo* L. *tyrolense* WILLD. Bálvány, Jávorkút: — *Obornyanum* H. BR. Uppony, Osztramos. — \times *G. Huljakii* JAV. (*abaujense* \times *verum*) Kisgyőr, Diósgyőr: Lyukó, Felsőhámor. — \times *G. bükkense* HULJ. (*abaujense* \times *verum* var. *podolicum*) Répáshuta, Barátságkert. — *Valeriana tripteris* L. Szilvás. — *Scabiosa pseudobanatica* SCHUR Nagyvisnyó: Ablakoskő. — *Erigeron podolicus* BESS. Répáshuta. — *Telekia speciosa* (SCHREB.) BAUMG. Répáshuta: Gyertyánvölgy előtt, az út mentén. — *Chrysanthemum Leucanthemum* L. *silvestre* PERS. Diósgyőr: Csaníkvölgy. — \times *Carduus orthocephalus* WALLR. (*acanthoides* \times *nutans*) Gyertyánvölgy. — *Cirsium Erisithales* (JACQ.) SCOP. Szilvás: Csurgó. — *Centaurea carniolica* HOSR. — \times *C. borsodensis* WAGN. (*carniolica* \times *pannonica*) Diósgyőr: Mártaakna. — \times *C. Szöllösi* WAGN. (*indurata* \times *pannonica*) Diósgyőr, Mályinka, Répás, Apátfalva. — \times *C. Hödliana* WAGN. (*Jacea* \times *rhenana*) Apátfalva; Örkő. — \times *C. casureperta* WAGN. (*oxylepis* \times *pannonica*) Diósgyőr, Mályinka, Dédes. — \times *C. Beckiana* MÜLLN. (*pannonica* \times *rhenana*) Hámor, Diósgyőr, Varbó, Parasznya. — *Crepis pulchra* L. [*f. glandulosa* LERSI] Bálvány. — *Prenanthes purpurea* L. Perces.

Az Eperjes-Tokaji hegyláncról:

Ventenata dubia (LEERS) F. SCHULTZ. Tállya. — *Cerastium silvaticum* W. ET K. Sátoraljaújhely: Bodrogmente. — *Sisymbrium polymorphum* (MURR.) ROTH Szerencs. — *Alyssum Arduini* FRITSCH Telkibánya: Amadévár, Hejce: Sólyomkő. — *Potentilla pedata* WILLD. Abaújszántó: Sátorhegy. — \times *subrubens* BORB. (*arenaria* \times *rubens*) Sátoraljaújhely: Kisszárhegy. — *Geum aleppicum* JACQ. Mogyoróska. — *Rosa Jundzillii* BESS. *nemorivaga* DESÉGL. Tállya. — *R. agrestis* SAVI. *mentita* DESÉGL. Tállya; *vinodora* KERN. *tokajensis* DEG. *A typo differt foliis acutioribus et pedunculis*

* Differt a typo caule praecipue medio, ad ramificationes patentim piloso folisque praesertim mediis subtus sparse pilosis, inflorescentia sat compacta.

SZEÖTS BÉLA m. kir. erdőtanácsos úrnak, a Bükkhegység természetvilága élesszemű megfigyelőjének tiszteletére.

pilosis. Tokaj. — *R. dumetorum* THUILL. *urbicoides* CRÉP. *heterotricha* BORB. Tállya; — *subtrichostylis* BORB. *f. tallyensis* DEG. („differt ramis florigeris subinermibus, receptaculis minus elongatis“) Tállya: a szőlőkből Rátkára vezető útmenti árok partján, legelőn. — *R. canina* L. *Desvauxii* H. BR. Tokaj; — *fissispina* WIERZB., *intercedens* H. BR. Tállya. — *R. dumalis* BECHST. *rubelliflora* RIP. Tállya; — *opaca* FRIES.; — *glaucina* RIP.; — *glaucifolia* OP.; — *sphaeroidea* DESÉGL. ET RIP.; — *podolica* TRATT.; *sarmentoides* PGU Tokaj; — *brachypoda* DESÉGL. ET RIP. Tállya, Tokaj; — *pseudodisparilis* DEG.; *biserrata* MÉRAT.; — *pilisiensis* BORB. Tokaj. — *R. glauca* VILL. *globularis* FRANCHET Tokaj; — *Graveti* CRÉP. Tállya. — *Genista tinctoria* L. *banatica* SIMK. Hejce. — *Oxytropis pilosa* (L.) DC. Tokaj. N-Kopasz. *Geranium palustre* L. Mogyoróska. — *Hypericum montanum* L. Telkibánya. — × *Lythrum scabrum* SIMK. (*Salicaria* × *virgatum*) Tokaj, Sátoraljaújhely. — *Bupleurum breviradiatum* (RCHB.) WETTST. Tolcsva. — *Angelica silvestris* L. *elatior* WHLBG. (*montana* SCHLEICH.) Tokaj. — *Gentiana ciliata* L. Tokaj. — *Symphytum tanaicense* STEV. Sátoraljaújhely. — *Lithospermum Rochelii* FRIV. Tokaj. (Det. Dr. DEGEN) — *Teucrium Scordium* L. Sátoraljaújhely. — × *Prunella spuria* STAPF (*grandiflora* × *vulgaris*) Tokaj. — × *Verbascum rubiginosum* W. et K. (*phoeniceum* × *austriacum*) Tokaj: Tiszagát. — *Veronica bihariensis* KERN. Sátoraljaújhely: Kisszárhegy. — *Euphrasia tatarica* FISCH. Tokaj. — *Asperula glauca* (L.) BESS. *f. hirsuta* WALLR. Szerencs. — *Galium abaujense* BORB. Tarcal, Sátoraljaújhely. — × *G. Huljakii* JAV. Sátoraljaújhely: Sátorhegy. — *Scabiosa agrestis* W. et K. Boldogkőváralja. — *Campanula rotundifolia* L. Zsujta, Telkibánya, Hejce. — *C. persicifolia* L. *f. hispida* LEJ. Sátoraljaújhely. — *Solidago serotina* AIT. Telkibánya, Hejce. — *Aster punctatus* W. et K. Tokaj. — *Erigeron podolicus* BESS. Telkibánya, Hejce. — *Chrysanthemum Leucanthemum* L. *silvestre* PERS. Tarcal. — *Erechtites hieracifolia* (L.) RAF. — *Senecio Fuchsii* GMEL. Telkibánya. — *S. Doria* L. Abaujszántó. — × *Carduus orthocephalus* WALLR. Mogyoróska. — × *Centaurea Szöllösi* WAGN. (*indurata* × *pannonica*) Tolcsva. — × *C. Beckiana* MÜLLN. (*pannonica* × *rhenana*) Telkibánya. — *Crepis pulchra* L. *f. glandulosa* ZERSI Tokaj. — *Prenanthes purpurea* L. Telkibánya.

Adatok Budapest adventiv flórájához, különös tekintettel a Duna szerepére.

Beiträge zur Adventiv-Flora von Budapest, mit besonderer Rücksicht auf die Rolle der Donau.

Irtta: }
Von: } Dr. Péntzes A. (Budapest).

(Mit Tafel No. II—III. sz. táblával.)

I.

A nagyvárosok külső területein felbukkanó adventiv növényfajok száma évről-évre változik. Hirtelen mejelellenek, néha tömegesen, majd ismét évekre eltűnnek. Ilyen faj az *Alopecurus utriculatus* (SAVI) PERS., 1913-ban gyűjtötte DEGEN Á., azóta azonban nem gyűjtötték. 1931-ben ismét megjelent néhány töve a Lágymányoson. A *Bromus madritensis* L. és *Br. rigidus* ROHM, amelyeket 1929-ben észleltem először (1—2 szál), 1931-ben már több száz példányból álló telepeket alkottak, 1932-ben azonban teljesen eltűntek.

A Lágymányosi-tó szeméttel, törmelékkel feltöltött 2—3 évnél idősebb területein a szikeseinkre jellemző növények jelentek meg tömegesebben (1931), ilyenek: *Cerastium anomalum* W. K., *Hordeum Gussonianum* PARL., *Pholiurus pannonicus* (HOST) TRIN., *Plantago tenuiflora* W. K., *Puccinellia distans* (L.) PARL., *Trigonella Besseriana* SÉR. Míg a régebbi, kissé dombosabb részeken, salakos, kavicsos talajon az *Apera interrupta* (L.) BEAUV. és *Hordeum murinum* L. a legtömegesebb növények, a friss, legfeljebb egyéves hordalékon, főleg a gabonaféléink, kertiveteményeink (tök, paradicsom, dinnye) és azok szokásos gyomnövényei jelennek meg, így a *Bromus secalinus* L., *Consolida orientalis* (GAY) SCHRÖD., stb.

A terület más érdekesebb növényei még 1931-ben: *Anthoxanthum odoratum* L., *Alopecurus myosuroides* HUDS., *Bromus lepidus* HOLMB., *Br. mollis* L. var. *leiostachys* HARTM., *Camelina albiflora* (BOISS.) JÁV., *C. microcarpa* ANDRZ., *Cerastium glomeratum* THUILL., *Cynosurus cristatus* L., *Vulpia myuros* (L.) GMEL., *Ventenata dubia* (LEERS) F. SCHULTZ, *Polycnemum verrucosum* LÁNG, *Kochia scoparia* (L.) SCHRAD.

Május—június hónapokban általában ezek a növények az uralkodók, a nyár folyamán s tovább egészen a késő őszig helyüket a *Chenopodium*-ok, *Atriplex*-ek (*A. tataricum* L.), *Kochia scoparia* (L.) SCHRAD., *Amarantus albus* L., stb. veszik át.

II.

1930 nyarának végén kezdték el a Lágymányosi-tó feltöltését (II. tábla). A feltöltésre Budapest közvetlen közelében levő Duna-szakaszból származó iszapot, homokos kavicsot használtak, melyet hatalmas vízszugárral ömlesztettek be a tónak később töltéssel elzárt területére. Az 1932. év közepéig tartó feltöltés alatt kb. 600.000 m³ anyagot használtak így fel, melynek egy kis része a tóban előzőleg húzott töltést még 1930 telén áttörte és egy ernyőszerűleg szétterülő kb. 4500 m² területű iszapos, forrásos földnyelvet alkotott.

Ezen az új földnyelven a következő év tavaszán egy nagyon érdekes növény-asszociáció keletkezett, amelyen a Duna növényterjesztő hatását, mint egy hatalmas kísérleti telepen, fokozatosan figyelhettük meg. Ámbár az egész terület az ember technikai munkálkodása révén, tehát nem természetes úton jött létre, mégis a létrejött formáció önként jelentkezett, hasonlóan egy dunai áradással keletkező sziget vagy parti feltöltődéshez; ezért a belőle levont következtetések, megállapítások általános érvényűeknek tekinthetők.

A megjelent növények jegyzékét átnézve, láthatjuk, hogy majdnem mind olyan növények, melyek a Duna mentén nem ritkaságok, de így egy csomóban mindenesetre tanulságos bepillantást nyerhetünk abba a magterjesztő szerepkörbe, amelyet a Duna évezredek óta folytat hatalmas medencéjében. Van közöttük több felvidéki eredetű, mint pl. *Roripa islandica*, *Scirpus radicans*, néhány újabban behurcolt, mint pl. *Juncus bicornis*, *Trifolium resupinatum*. De látszik a környező kultúrnövények hatása is, pl. szőlő, ákác, *Tamarix*, gyomnövények.

A *Typha Laxmanni* egészen új a régi értelemben vett Flora Hungarica területére s mutatja azt, hogy a folyó árterületei, még rejthetnek érdekes növényeket.

A növények megjelenési sorrendjét tekintve, a következőket tapasztaltuk:

A legelső és tömegükben dominálók 1931 május—júniusában: *Cyperus fuscus*, *Limosella*, *Heleocharis*, *Salix*, *Populus*-esemeték, *Riccia Frostii*, *Physcomitrella patens*, *Equisetum arvense*. A nyár derekán júliustól szeptemberig *Bidens tripartitus*, *Leersia oryzoides*, *Echinochloa crus-galli*, *Polygonum persicaria* (III. tábla). Késő ősszel egyes Gramineák, így *Catabrosa*, *Alopecurus aequalis* terjeszkednek 1—2 m átmérőjű telepeikkel s a máskülönben nagyjából még nyílt formációt zárttá teszik. A második évben (1932) tömegesen csiráznak a *Cyperus fuscus*, *Bidens tripartitus* magvak, de ezek közül, különösen a *Cyperus*-ok nagyon hátra szorulnak az uralkodó *Phragmites*-ek, *Typha*, *Bidens tripartitus*, *Polygonum persicaria*, *Poa palustris*, *Agrostis alba*, stb. telepek mellett. Jelent-

keznek a *Carex*-fajok is, de szerepük inkább másodrendű. A formáció zárt lesz, a *Ricciák* teljesen eltűnnek.

Az 1932-ben elárasztott területeken megismétlődött az első évi sorrend, ezenkívül a régi tótól független, magasabban fekvő, 100—200 m² felületű kis vízállás keletkezett, melyben a környéken ritka *Najas minor*, *N. marina* tövek, továbbá *Zannichellia palustris* és *Potamogeton crispus* jelentkeztek.

1932. év augusztusában az előbb vázolt terület növényzetét meglehetősen felületesen lekaszálták, úgyhogy ezzel a további kifejlődést kissé megzavarták. A további megsemmisüléstől eltekintve, a növényzet jövőbeni kialakulását következőképpen vázolhatjuk:

Phragmites-Typha-asszociáció köztes növényzettel, később *Salix-Populus* erdő. Ez utóbbi két facsoport különben a Duna partjának jellemző kísérelője. A budai, főleg lágymányosi régi Dunapartokon, töltéseken is megtaláljuk a fűz- és nyárfaerdők kezdetét, csak sajnos nem fejlődhetnek ki, azon egyszerű oknál fogva, mert a közelben lakó kosárfonó emberek évről-évre visszavágják őket.

Területünkre a magvak elsősorban a Duna vizével és iszap-hordalékával kerültek (l. a köv. cikket), később a szél, madarak és az ember útján juthattak oda. A növényzet kifejlődésének első időszakában (1931 tavaszán) a terület süppedős, ember számára megközelíthetetlen volt. A nyár és őszi folyamán csapatosul keresetlél fel a területet különböző vizimadarak, különösen szalonka-félék (*Totanus*, *Gallinago*, etc.). Késő ősszel a verebek tömegei szedték fel különösen az *Echinochloa crus-galli* terméseit. Madarak hurcolhatták be pl. a néhány *Spirodela polyrrhiza*-telepet.

Röviden összefoglalva, a növényzet kialakulását elárasztott területeken, a következőket állapíthatjuk meg: A területen virágtalan, egynyári, évelő, fás növények szimultán jelennek meg, dominálók az első évben a gyors fejlődésű egynyári fajok, míg a második évben az évelő *Gramineá*-k, *Cyperacea*-k jutnak túlsúlyra a terület borításában. A különböző növények szimultán megjelenését a kellő nedvességű, ásványi, szerves sókban és érett, pihenő magvakban gazdag, laza, iszapos talajjal magyarázhatjuk.

Az egyes növényfajok egyedeinek számát, a német irodalomban több helyen bevezetett (BONTE¹) jelzésekkel, becslés alapján adom meg. Ezek a következők:

Z¹ = 1—2 drb (Stück).

Z² = 3—6 drb (Stück).

Z³ = 7—12 drb (Stück).

Z⁴ = 12-nél több drb. (Mehr als 12 St.)

Z⁵ = tömegesen, állomány. (Sehr zahlreich, bestandbildend.)

¹) BONTE—SCHEUERMANN: Adventivpflanzen in Ruhrgebiet (Verh. d. Nat. V. d. preuss. Rheinl. u. Westf. 86. Jg.) 1927.

Phanerogamae:

- Agrostis alba* L. 1932 (Z²).
Alisma plantago aquatica L. 1931 (Z³).
Alopecurus aequalis SOBOL. 1931 (Z³), 1932 (Z³).
Althaea officinalis L. 1932 (Z¹).
Apera spica-venti (L.) BEAUV. 1932 (Z¹).
Artemisia vulgaris L. 1932 (Z²).
Baldingera arundinacea (L.) DUM. 1931 st., 1932 (Z¹).
Bidens cernuus L. 1931 (Z²).
 ** *Bidens cernuus* f. *discoideus* DC. 1931 (Z¹).
Bidens tripartitus L. 1931 (Z⁵), 1932 (Z⁵).
Bolboschoenus maritimus (L.) PALLA 1931 (Z³), 1932 (Z³).
Bolboschoenus maritimus f. *macrostachys* (WILLD.) 1932 (Z¹).
Calamagrostis epigeios (L.) ROTH 1932 (Z¹).
Chamaenerion angustifolium (L.) SCOP. 1932 (Z¹).
Carex distans L. 1932 (Z²).
Carex hirta L. 1931 (Z²), 1932 (Z²).
Carex leporina L. 1932 (Z¹).
Carex paniculata L. 1932 (Z¹).
Carex secalina WILBG. 1932 (Z³).
Carex vulpina L. 1931 (Z¹), 1932 (Z²).
Catabrosa aquatica (L.) BEAUV. 1931 st.¹) (Z²), 1932 (Z²).
Chenopodium glaucum L. 1931 (Z³), 1932 (Z¹).
Chlorocyperus glomeratus (L.) PALLA 1931 (Z³), 1932 (Z⁴).
Chrysanthemum vulgare (L.) BERNH. 1932 (Z¹).
Cirsium arvense (L.) SCOP. 1932 (Z²).
Cirsium brachycephalum JUR. 1932 (Z¹).
Corispermum nitidum L. 1932 (Z¹), kiszáradt helyen.
Crepis setosa HALL. f. 1932 (Z¹).
Crepis tectorum L. 1932 (Z²).
Cyperus fuscus L. 1931 (Z⁵), 1932 (Z⁴).
Dichostylis Micheliana (L.) NEES 1931 (Z³), 1932 (Z¹).
Echinochloa crus-galli (L.) R. SCH. 1931 (Z⁵), 1932 (Z⁵).
Epilobium hirsutum L. 1931 (Z¹), 1932 (Z¹).
Eragrostis pilosa (L.) BEAUV. 1931 (Z¹).
Erigeron canadensis L. 1932 (Z³).
Eupatorium cannabinum L. 1932 (Z²).
Festuca pratensis HUDS. 1932 (Z¹).
Glyceria plicata FR. 1931 (Z³), 1932 (Z³).
Gnaphalium uliginosum L. 1931 (Z¹), 1932 (Z⁴).
Heleocharis acicularis (L.) R. BR. 1931 (Z⁵), 1932 (Z⁴). Az irodalom szerint egygyári, de a telepei a következő évben is kihajtottak, tehát évelőnövény.
Heleocharis palustris (L.) R. BR. 1931 (Z⁵), 1932 (Z⁵).
Heleochloa alopecuroides (P. M.) HOST 1931 (Z¹).

- Hippuris vulgaris* L. 1931 st. (Z³), 1932 st. (Z³).
Holoschoenus vulgaris LK. 1931 st., 1932 (Z³).
Inula britannica L. 1932 (Z¹).
Juncus articulatus L. 1931 (Z⁴), 1932 (Z⁴).
Juncus bicornis Michx. (*J. tenuis* auct.) 1931 (Z²).
Juncus bufonius L. 1931 (Z³), 1932 (Z²).
Juncus compressus JACQU. 1931 (Z³), 1932 (Z³).
Juncus effusus L. 1931 st., 1932 (Z²).
Juncus glaucus EHRH. 1931 st., 1932 (Z⁴).
Lactuca scariola L. 1932 (Z³), kiszáradt helyen.
Limosella aquatica L. 1931 (Z⁵), 1932 (Z⁴). Elárasztás következtében, mint f. *tenuifolia* (HOFFMANN) FIEK jelentkezik.
Leersia oryzoides (L.) Sw. 1931 (Z²), 1932 (Z⁴).
Lolium perenne L. 1932 (Z¹).
Lotus tenuifolius (L.) RCHB. 1932 (Z²).
Lycopus europaeus L. 1931 (Z²), 1932 (Z⁴).
Lycopus exaltatus L. f. 1932 (Z²).
Lythrum hyssopifolia L. 1932 st. (Z¹).
Lythrum salicaria L. 1931 (Z¹).
Lythrum virgatum L. 1932 (Z²).
Matricaria inodora L. 1931 (Z¹).
Medicago lupulina L. 1932 (Z²).
Melilotus albus MEDIK. 1932 (Z²).
Mentha aquatica L. 1932 (Z²).
Mentha arvensis L. 1932 (Z¹).
Myriophyllum verticillatum L. 1931 st. (Z¹).
Najas marina L. 1932 (Z²).
Najas minor ALL. 1932 (Z²).
Oenanthe aquatica (L.) POIR. 1931 (Z⁴), 1932 (Z⁴).
Phragmites vulgaris (LAM.) CRÉP. 1931 st. (Z³), 1932 (Z⁵).
Plantago major L. 1931 (Z²).
Poa annua L. 1931 (Z³), 1932 (Z³).
Poa compressa L. 1932 (Z²).
Poa palustris L. 1932 (Z³).
Poa trivialis L. 1932 (Z⁴).
Polygonum graminifolium WIERZB. 1931 (Z¹).
Polygonum persicaria L. 1931 (Z³), 1932 (Z⁴).
Populus alba L. 1932 st. (Z¹).
Populus nigra L. 1931 st., 1932 st. (Z⁴).
Potamogeton crispus L. 1932 (Z²).
Potentilla anserina L. 1932 (Z³).
Potentilla supina L. 1931 (Z⁴), 1932 (Z⁴).
Puccinellia distans (L.) PARL. 1931 (Z⁴), 1932 (Z⁴).
Pulicaria vulgaris GÄRTN. 1931 (Z¹), 1932 (Z¹).
Ranunculus repens L. 1931 st. (Z³), 1932 (Z³).
Ranunculus sceleratus L. 1931 (Z⁴), 1932 (Z⁵).

- Ranunculus trichophyllus* CHAIX 1931 (Z¹).
Robinia pseudacacia L. 1932 st. (Z¹), kiszáradt helyen.
Roripa austriaca (CR.) BESS. 1932 (Z¹).
Roripa islandica (OEDER) BORB. 1931 (Z²), 1932 (Z¹).
Roripa silvestris (L.) BESS. 1931 (Z⁴), 1932 (Z⁴).
Rumex crispus L. 1932 (Z³).
Rumex limosus THUILL. 1931 (Z⁴), 1932 (Z⁴).
Rumex maritimus L. 1931 (Z³), 1932 (Z³).
Rumex stenophyllus LEDEB. 1931 (Z³), 1932 (Z³).
Sagittaria sagittifolia L. 1931 (Z¹).
Salix cinerea L. 1931 st., 1932 st. (Z¹).
Salix fragilis L. 1931 st., 1932 st. (Z³).
Salix triandra L. 1931 st., 1932 (Z⁴).
Schoenoplectus lacustris (L.) PALLA. 1931 st., 1932 (Z²).

Schoenoplectus triquetrus (L.) PALLA. 1931 (Z³), 1932 (Z³).
 Az első évben a füzérkék többnyire ülök vagy igen rövid nyelűek voltak (var. *Lejeunei* WEIHE), míg a második évben ugyanazok a tövek hosszabb szárúak és nyeles virágfüzéreket fejlesztettek (var. *vulgaris* DÖLL.). Ez a két varietásnak leírt alak csak egy fejlődéss-beli állapot, rendszertani értékük nincs.

- Sonchus arvensis* L. f. *uliginosus* M. B. 1332 (Z²).
Scirpus radicans SCHK. 1931 st., 1932 (Z²).
Sium latifolium L. 1932 st. (Z²).
Sparganium erectum L. 1931 (Z¹), 1932 (Z²).
Sparganium simplex HUDS. 1931 st., 1932 (Z²).
Spirodela polyrrhiza (L.) SCHEID. 1931 st. (Z⁴).
Stachys palustris L. 1931 (Z²).
Stellaria aquatica (L.) SCOP. 1932 (Z²).
Tamarix gallica L. 1931 st., 1932 (Z²).
Tamarix tetrandra PALL. ? 1931 st. (Z¹), 1932 st. (Z¹).
Trifolium hybridum L. 1932 (Z³).
Trifolium hybridum v. *elegans* SAVI. 1931 (Z¹).
Trifolium pratense L. 1932 (Z²).
Trifolium repens L. 1932 (Z²).
 * *Trifolium resupinatum* L. 1932 (Z¹).
Typha angustifolia L. 1931 st., 1932 st. (Z²).
Typha latifolia L. 1931 st., 1932 st. (Z³).

** *Typha Laxmanni* LEPECHIN 1932 st. (Z²), csak steril példányokat találtam, rhizomájuk anatómiája nagyon hasonló a *T. minima*-éhoz, 3—4 mm levél szélességével azonban különbözik tőle; végérvényesen csak a virágzat alapján lehet majd a nevét megállapítani, de az előfordulás nem rendkívüli, tekintve, hogy tőlünk délre és keletre már előfordul.

- Verbena officinalis* L. 1931 (Z¹), 1932 (Z¹).
Veronica anagalloides GUSS. 1931 (Z¹).
Veronica anagallis-aquatica L. 1931 (Z⁴), 1932 (Z⁴).

Veronica Velenovskyi UECHTR. 1931 (Z²).
Vitis vinifera L. 1932 st. (Z²), kiszáradt helyen.
Zannichellia palustris L. 1932 (Z²).

Cryptogamae:

Chara foetida A. BR. ? 1931 (Z²).
Equisetum arvense L. 1931 st. (Z⁴), 1932 st. (Z⁴).
Physcomitrella patens (HEDW.) BR. SCHIMP. 1931 (Z⁵), det.:
 BOROS Á.
Physcomitrium piriforme (L.) BRID. 1932 (Z⁴), det.: SZE-
 PESFALVI.
Pottia truncatula (L.) LINDBG. 1932 (Z³), det.: SZEPEFALVI.
Riccia crystallina L. v. *angustior* LINDB. 1931 (Z⁴), det.:
 BOROS et SCHIFFNER.

Im ersten Teil werden einige auf Schuttplätzen eingeschleppte und einige Ruderal-Pflanzen besprochen.

Im zweiten Teil wird eine neue, auf einer aus Donau-Schlamm und Schotter bestehenden Fläche spontan erstandene Pflanzen-Assoziation besprochen, auf welcher sehr viele für das Donau-Tal charakteristische Pflanzen sich angesiedelt haben.

Im ersten Jahre dominierten die *Cyperus fuscus*, *Limosella*, *Bidens tripartitus*, *Leersia*, *Echinochloa*. Simultan erscheinen im ersten Jahre Cryptogamen, einjährige und mehrjährige Arten.

Im zweiten Jahre werden mehrjährige Gramineen (*Phragmites*), *Typha*, *Cyperaceae* dominierend, später *Salix* und der *Populus*-Wald.

Von den beobachteten Pflanzen stellt der Verfasser fest, dass die *Schoenoplectus triquetrus* (L.) PALLA var. *Lejeunei* WEIHE und var. *vulgaris* DÖLL Entwicklungs-Stadien darstellen, im ersten Jahre sind die Ährchen sitzend und im zweiten Jahre gestielt. Die zwei Varietäten haben also keinen systematischen Wert.

Limosella aquatica L. f. *tenuifolia* (HOFFMANN) FIEK (Blätter schmal-lineal ohne Blattspreite), sie entsteht infolge Wasserüberschwemmung.

Heleocharis acicularis L. ist keine einjährige, sondern eine mehrjährige Pflanze.

1) st = steril

* Új adat Budapest területére. — Neu für das Gebiet Budapest.

** Új adat a Flora Hungarica-ra. — Neu für die Flora Hungarica.

Ökológiai és teratológiai megfigyelések áradásos területeken.

Pflanzenökologische und teratologische Beobachtungen auf dem Donau-Inundations-Gebiet.

Irtta: }
Von: } **Dr. Péntzes A.** (Budapest).

(Mit Tafel No. IV—V. sz. táblával.)

Ha a lágymányosi töltés területén kifejlődött növény-asszociáció odajutási módját kutatjuk, úgy elsősorban a Duna vizében kereshetjük a legfontosabb szállító eszközt, annak dacára, hogy a kifejlődött növények nem rendelkeznek mindannyian úszó-termésekkel, sőt egy tekintélyes százalékuk (17%) szörpehely-bóbitás (anemochor) termésű faj. Ilyenek a *Salix*, *Populus*, *Eupatorium*, *Calamagrostis*, *Typha*, *Phragmites*, *Sonchus*, *Epilobium*, *Baldingera*, *Cirsium* etc. nemzetség fajtái. Százalékos fajsámuknál még aránylag nagyobb tömeges előfordulásuk nedves területeken; szembeállítva azt a tényt, hogy a szintén anemochor természetű szárnyas lependék-termesű fajok területünkön teljesen hiányoztak. Ezek a bóbitás termések pl. a nyárfa-féléknél meleg napfényes időben pattannak fel, a nap melege a szörök belsejében levő levegőt felmelegíti és mint a fenyő-félék pollenjénél ismeretes, a meleg könnyebb levegő léghajó módjára emeli őket fel a magasba. Nagyobb vízfelület felé jutva, a hidegebb légrétegekben lehülnek, leszállnak a víz színére és itt úszva folytatják útjukat, míg csak a hullámok ki nem sodorják a partra, vagy el nem süllyesztik, de a víz sodra még a fenékén is tovább szállíthatja őket. Nem véletlen tehát, hogy a vízmenti növények közt oly sok, ilyen könnyű bóbitával ellátott termésűt találunk.

Általában a vízi növények elterjesztésénél a víz fenéksodrása, árja is nagyon fontos szerepet játszik. A legelső és legtömegesebben megjelenő növények egyike a *Cyperus fuscus*, apró kb. 0.5 mm átmérőjű termése nem úszik a víz színén, hanem azonnal lesüllyed a fenékre (pohár vízbe téve, erről nagyon könnyen meggyőződhetünk), a folyó árja sodorja a finom homokkal, iszappal tova és így juthat a neki legkedvezőbb laza nyirkos helyre.

Hosszú ideig, talán évekig sodródhat, pihenhet a mag a víz fenékén, hiszen általában a *Cyperaceá*-k termései rendkívül szívós, ellenálló burokkal vannak ellátva. Nem lehetetlen, hogy a *Populus* és *Salix* magvak, melyekről ismeretes, hogy nagyon rövid ideig tartják meg csirázóképességüket, víz alatt tartva, hosszabb ideig

csiraképesek maradnak. A kimondottan úszószerkezettel ellátott termések is, mint pl. a *Sagittaria*-nál, a fagy következtében le-süllyednek a víz fenékre (KINZEL).

Hogy a *Cyperus fuscus*-terméseket a víz fenéksodra szállítja elsősorban a csirázóhelyre, támogatja az a megfigyelésünk is, hogy az elöntött területen az első évben meglehetősen egyenletesen voltak a kifejlődött tövek szétosztva, míg a következő évben a földre konyult, elpusztult termések szárák végén százával csiráztak ki a magvak, de a tömötten álló csiranövénykéik tömegesen el is pusztultak, mert nem tudtak a közelükben gyorsabban fejlődő és ritkábban álló más növényfajok egyedeivel a létért való küzdelemben helytállni. Hiányzott a vízár, mely a magvak egyenletes szétszórását biztosította volna.

Az áradásos területeken gyakran nagy tömegben előforduló *Riccia Frostii* spóráit is nem a szél, hanem a víz szállítja elsősorban, mert bár ezek a mohok óriási számú spórát termelnek. előfordulásuk mégis csak a folyó árterületére korlátozódik, de ott aztán egyszerre oly sűrűn jelennek meg, hogy a szél szállítása esetén jobban szét kellene szóródnok. A víz szállítására vall a fenti májmoha nagy spórája is. Más hegyvidéki nagyspórájú mohoknál a spórák a szél szállító munkájának megkönnyítésére erősen papillozusak, míg a *Riccia Frostii* spórái meglehetősen simák.

A *Bidens* horgas (zoochor) termései is jól úsznak a vizen, ezért helyesebb őket h y d r o - z o o c h o r terméseknek nevezni. Területünkön jelentkező nagy tömegüket elsősorban a víz sodorhatta oda.

A Lágymányosi-tó feltöltött területein megtelepedett növények gyakran kerültek víz alá rövidebb vagy hosszabb ideig. Bár a megtelepedett növények legnagyobb része vízmenti életmódhoz, nedves talajhoz alkalmazkodott, a hosszabb ideig tartó vízelárasztást legtöbbje nem szívesen viseli és azokat a szerveket, amelyeket a szárazon fejlesztett, pusztulni hagyja. Így a *Cyperus fuscus* levelei elpusztultak, csak a szár maradt meg és evvel mintegy átmeneti alakot képez a már természetből nagyon csökevényes levélzetű *Schoenoplectus triquetrus* fajhoz. Hasonlóan a *Catabrosa aquatica* levelei is mind elpusztultak, csak kúszó tarackjai maradtak meg az elárasztás után. Már a *Juncus articulatus*, melynek a levelei amúgyis légüregesek, nem pusztultak el, csak hosszabb hajtásokat fejlesztett. Általában a vízparti növények levéltelen szárai (*Schoenoplectus*, *Heleocharis*, *Juncus effusus*, *J. glaucus* etc.) és a száakra felhúzódó murváskodó levél-rozetták (*Chlorocyperus glomeratus*, *Dichostylis Micheliana*, *Cyperus fuscus*, — *C. Papyrus*), a gyakori elárasztások elleni védőberendezésnek tekinthetők. A *Limosella aquatica* vízalatti tövei sűrűn álló, keskeny leveleket vagy csak levélnyeleket fejlesztettek (1—2. kép).

Az előtérés következtében nagyon sok növényfajon tapasztaltam a virágok teratológikus elváltozásait, elzöldülését. Így pl. a *Ranunculus sceleratus*-nál az irodalom csak a fasciatiót említi. Az 1931. év nyarán iszapos vízzel elárasztott virágzó és termékes példányok fiatalabb virágjai az elzöldülésnek egész sorozatát mutatták. Néhány esetben a virágok a szár elpusztulása következtében az iszapos földre hajoltak

és a virágok alsó része gyökereket fejlesztett (V. sz. tábla). Néha a virág helyén több kis virágfej képződött („diaphyse racémpare“) s ez általa *Ranunculus lateriflorus* DC. elágazásához hasonlótt.

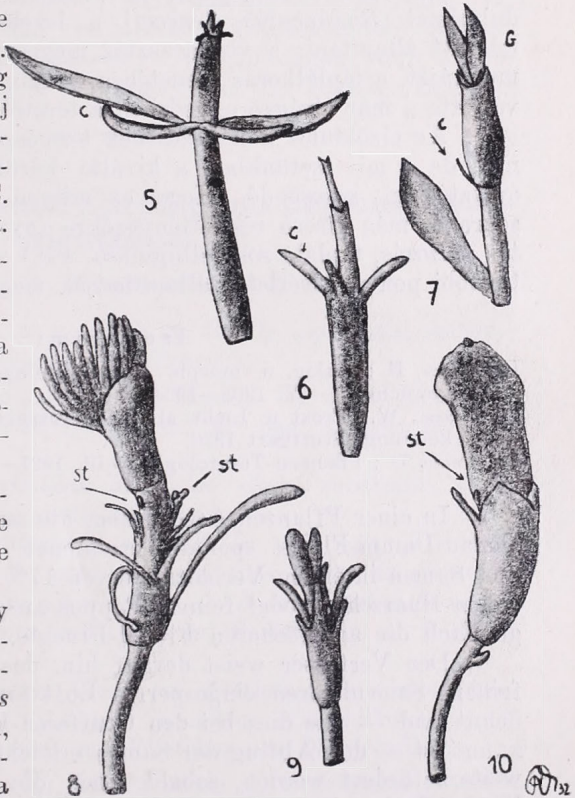
A *Limosella aquatica*-nál a levél már előbb említett elkeskenyedése mellett elhalványulás és a virágszervek különböző a. v. hypertrophiás elváltozása is jelentkezett (8—10. kép).

A *Bidens tripartitus*-nál gyakori volt a esése és termő elleveledése (5—7. kép).

Juncus bufonius egy példányán néhány termékes hajtáson a virágok elleveledtek, egy *Cyperus fuscus*-on hasonlóképen, egy *Potentilla supina* növény néhány carpelluma leveledett el.

A legfeltűnőbb elzöldüléseket a *Senecio vulgaris*-nál észleltem 1931 szeptember 11-én; az iszapos vízzel elárasztott 50 drb közül 42 drbon a virágoknak már PENZIG által is leírt gyenge sárgászöldülését észleltem; a fészkek nem hengeresek, hanem szétnyíló harangalakuak voltak (IV. t., 3. kép).

Hogy ezt a tömeges elzöldülést közvetlen a vízelárasztás okozta, bizonyítja az, hogy csak azokon a területeken észleltem, ahol a töltési munkálatokkal kapcsolatos vízelárasztás történt; 1932-ben ugyanazokon a helyeken, mivel vízelárasztás nem történt,



5—7. kép. *Bidens tripartitus* L. virág (Blüte), c=calyx, g=pistillum.

8—10. kép. *Limosella aquatica* L. virág (Blüte), st=stamen.

ilyen jelenséget nem figyeltem meg. GLÜCK, aki különösen vízi-növényekkel végzett vizalámerítési kísérleteket, ilyen elzöldüléseket nem tapasztalt, de ő mindig fiatal és nem virágzó vagy természetes növényekkel végezte nagy gonddal előkészített vizsgálatait. Hozzájárult még a tömeges megjelenéshez, hogy az elárasztás nyár közepén, napfényes, tehát erős asszimilációs időben történt.

Elzöldült növényeknél, különösen a legtömegesebben előfordultaknál (*Ranunculus*, *Senecio*) a levelek elpusztulását is meg lehetett állapítani; a vízelárasztás megzavarta a levelek, gyökerek munkáját, a táplálkozás menetében és minőségében beálló zavar kiváltotta a már virágzó egyedeken a teratológikus jelenségeket.

Az elzöldülés keletkezésének természetesen más okai is lehetnek, de a mi esetünkben a kiváltó körülmény-komplexum az elárasztásban keresendő. Hogy ez milyen közelebbi belső változásokra és más kísérő részlettényezőkre (oxigén-hiány, fény-intenzitás változás, tápláló sók felhigulása, stb.) vezethető vissza, azt csak további pontos kísérletek állapíthatják meg végérvényesen.

Irodalom:

- DR. GLÜCK, H.: Biolog. u. morph. Untersuchungen ü. Wasser- und Sumpfgewächse. I—IV. 1905—1924. Jena
 DR. KINZEL, W.: Frost u. Licht als beeinflussende Kräfte bei der Samenkeimung. Stuttgart 1920.
 DR. PENZIG O.: Pflanzen-Teratologie I—III, 1921—22. II. Aufl. Berlin.

In einer Pflanzen-Assoziation, die auf einer neu entstandenen Donau-Damm-Fläche spontan erschienen ist, waren die Früchte und Samen in einem Verhältnisse von 17% der gesamten Arten mit einem Haarschopf oder feinem Pappus ausgerüstet, dagegen fehlten gänzlich die anemochoren Flügel-Früchte.

Der Verfasser weist darauf hin, dass sich die zwischen den feinen Samenhaaren eingesperrte Luft an der Sonnenwärme ausdehnt und — wie dies bei den Coniferen-Pollen schon längst bekannt ist — den Abflug der Samen erleichtert, die dann vom Wind weiterbefördert werden, sobald aber die Früchte über grössere Wasserflächen folglich in kältere Luftschichten gelangen, zieht sie sich zusammen, und die Frucht sinkt langsam auf die Wasseroberfläche und wird dann vom Strome weiterbefördert.

Bei Ufer- und Wasserpflanzen, die keine Schwimm-Frucht haben, oder dass Schwimmvermögen einbüssten, werden sie als Gerölle oder Geschiebe am Grunde des Flusses weitergeschoben und bei Überschwemmungen auf den entsprechenden Platz befördert.

Bei *Riccia Frostii* AUSTIN, die sehr grosse Sporen hat, gilt das Wasser als Haupt-Verbreitungs-Faktor.

Bei Uferpflanzen sterben die nicht gut durchlüfteten Land-Blätter bei längerer Überflutung (1—2 Wochen) ab; nur die mit Lufträumen ausgestatteten Halme und Rhizome bleiben

am Leben. (*Cyperus fuscus*, *Catabrosa aquatica*). So stellen die blattlosen Halme bei vielen *Cyperaceen*, *Juncaceen* und oft auch die auf dem Halm emporgerückten Tragblatt-Rosetten eine Anpassungs-Organisation gegen oft eintretende Wasserüberflutungen dar. (*Chlorocyperus glomeratus*, *Dichostylis Micheliana*, *Cyperus fuscus*, — *C. Papyrus*.)

Ein ungefähr 1—2 Wochen lang dauerndes Überfluten hat bei mehreren blühenden und fruchtenden Pflanzen-Arten (*Ranunculus*, *Limosella*, *Bidens*, *Senecio*) Vergrünungen und andere teratologische Erscheinungen hervorgerufen. (S. Textfig. Seite 93.)

Additamenta ad floram Carpatorum Septentrionaliorientalium.

Auctore: A. Margittai (Munkács).

Nitella flexibilis L. v. *capitata* A. BR. In aquis stagnantibus apud pag. Bély et Kaponya in cottu Zemplén.

Cystopteris sudetica A. BR. et MILDE. In silvis praecipue pinetis subalpinis copiose ad „Dianalak“ pr. pag. Jaszina in cottu Máramaros.

Phegopteris polypodioides FEÉ. In silvis subalpinis vallis Lopusanka ad Jaszina in cottu Máramaros.

Nephrodium Thelypteris (L.) DESV. In paludosis „Tóváros“ nominatis ad pag. Déda, in paludosis silvaticis silvae Sajgó nominatae ad pag. Pausching in cottu Bereg. — *N. austriacum* (JACQU.) FRITSCH. In silvis praecipue subalpinis m. Berlebaska, ad Rahó in cottu Máramaros.

Asplenium germanicum WEIS. (*A. Trichomanes* × *septentrionale*). In saxosis ad pag. Kishuta in cottu Abauj-Torna. — *Adiantum nigrum* L. In saxis m. Feketehegy ad Nagyszöllös.

Blechnum Spicant (L.) SM. In silvis m. Berlebaska in cottu Máramaros.

Ophioglossum vulgatum L. In pratis montanis vallis fluvii Latorca inter pag. Hanykovica et Podpolóc rarissime in cottu Bereg.

Equisetum hiemale L. Ad ripas rivuli Kemencepatak ad Kishutám in cottu Abauj-Torna.

Potamogeton gramineus L. f. *heterophyllus* FR. In aquis stagnantibus vel lentissime fluentibus ad pag. Örös, Lelesz et Véke in cottu Zemplén. — *P. acutifolius* LNK. Ibidem et ad pag. Huszt in cottu Máramaros. — *P. pusillus* L. In aquis lentissime fluentibus ad Örös et ad Huszt. — *P. trichoides* CHAM. et SCHLTD. In aquis lente fluentibus ad Örös et Lelesz et ad pag. Csap in cottu Ung. — *P. lucens* L. f. *acuminatus* SCHUMACH. In aquis lente fluentibus ad

pag. Örös. — *P. natans* L. In lacu subalp. m. Gerešeska in alt. c. 1500 m. copiose, ad pag. Jaszina in cottu Máramaros.

Zannichellia pedicillata (WAHLBG. et ROSÉN) FR. In lacu ad pagum Lelesz copiose.

Najas minor ALL. Hab. in canalibus ad pag. Csaronda, Beregszász et Csap, hic-inde in societate *N. marinae*.

Andropogon Ischaemum L. Ad ripam canalis Csaronda pr. pag. Nagydobrony in cottu Bereg.

Hierochloë odorata (L.) WAHLBG. In locis arenosis declivium montis Tarbucka pr. Nagykövesd in cottu Zemplén.

Trisetum fuscum (KIT.) R. et Sch. In graminosis saxosisque m. Pietrosz, substrato formationis carpaticeae Flysch dictae, in alt. c. 1800 m. ad p. Jaszina in cottu Máramaros.

Ventenata dubia (LEERS) F. SCHLTZ. In graminosis et in marginibus agrorum ad pag. Munkács, Beregszász, Silce, Kerepec, in cottu Bereg, hic-inde etiam frequenter.

Beckmannia eruciformis (L.) HOST. In fossis humidis inter pag. Beregszász et Déda.

Koeleria gracilis PERS. In graminosis vinearum ad pag. Beregszász.

Catabrosa aquatica (L.) BEAUV. In fossis humidis ad pag. Hánykoveca in cottu Bereg.

Melica picta C. KOCH. In dumetis vallis Vicsa ad pag. Zányka; in fruticosis montis Paphegy ad pag. Munkács. — *M. uniflora* RETZ. In fagetis valde copiose ad pag. N.-Komját in cottu Bereg.

Cynosurus echinatus L. In graminosis secus viam ferream inter Beregszász et Beregkmlós. *Adnotatio.* Species meridionalis, in Asia orientali et Europa australi indigena et aream suam per peninsulam Balcanicam usque ad partem inferiorem fluminis Danubius et ad Transsilvaniam extendens. Quoniam apud nos semper secus viam ferream crescit, igitur venosimile planta adventa est.

Poa violacea BELL. In graminosis saxosisque m. Pietrosz in c. 1800 m. ad pag. Jaszina.

Sclerochloa dura (L.) BEAUV. Ad margines lacus Bélyitó ad Kaponyam in cottu Zemplén.

Festuca rubra L. f. *barbata* SCHRK. In statione opp. Munkács.

Festuca carpatica DIETR. In graminosis m. Pietrosz supra terminum silvarum, alt. c. 1800 m.

Bromus secalinus L. f. *multiflorus* SM. In rudertis stationis oppidi Munkács. — *B. japonicus* THUNGB. In graminosis vinearum apud Beregszász.

Lolium temulentum L. f. *arvense* WITH. In rudertis stationis oppidi Munkács.

Ericophorum vaginatum L. In turfosis lacuum alpinorum m. Berlebaska, in cottu Máramaros.

Schoenoplectus supinus (L.) PALLA. In lacunosis ad pag. Szernye in cottu Bereg.

Holoschoenus vulgaris LK. In locis humidis arenosisque ad pag. Szomotor in cottu Zemplén.

Dichostylis Micheliana (L.) NEES. In paludosis ad Nagytárkány, Zemplén.

Bolboschoenus maritimus (L.) PALLA. Hab. in pratis humidis uliginosisque inter Nagykövesd et Csap, hic-inde in societate huius plantae crescit etiam f. *monostachys* WILLD.

Heleocharis ovata (ROTH) H. BR. In inundatis ad pag. Rakasz, Máramaros. — *H. carniolica* KOCH. In humidis inundatisque vallis Kemencepatak ad Kishutam (Abauj) et ad pag. Rakasz (Máramaros). Ibi crescit etiam f. *prolifera* BORR.

Carex pauciflora LIGHTF. In turfosis lacuum alpinorum m. Berlebaska, Máramaros. — *C. cyperoides* L. In graminosis humidisque marginum lacus Tályba ad pag. Szomotor rare, in loco simili ad pag. Nagytárkány valde copiose, Zemplén. — *C. curvula* ALL. In saxosis graminosisque supra terminum *Alni viridis* m. Hoverla, alt. c. 2000 m. sat copiose, Máramaros. — *C. divisa* HUDS. In paludosis lacus „Tóvár“ ad pag. Déda, Bereg. — *C. gracilis* CURT. v. *fluviatilis* KÜCK. In pratis paludosis vallis Pinye ad Holubinam, Bereg. — *C. Goodenoughii* GAY v. *curvata* FLEISCH. Ibidem. — *C. supina* WAHLBG. In pratis montanis in m. Tarbucka ad pag. Nagykövesd, Zemplén. — *C. transilvanica* SCHUR. In pratis montanis ad pag. Holubina. — *C. caryophylla* LAT. v. *fissa* KÜCK. In graminosis m. Tarbucka ad Nagykövesd. — *C. ornithopoda* WILLD. In graminosis saxosisque m. Bliznica, alt. c. 1700 m. ad pag. Jaszina. — *C. limosa* L. In turfosis lacuum subalp. „Gerešeska“ pr. pag. Jaszina, in alt. c. 1600 m. — *C. fuliginosa* SCHRK. In graminosis saxosisque alpinis m. Gerešeska ad pag. Jaszina. — *C. capillaris* L. In saxosis formationis Flysch dictae in m. Pietrosz, alt. c. 1800 m. ad pag. Jaszina. — *C. Michelii* HOST. In graminosis fruticosisque m. Papphegy ad Munkács. — *C. Oederi* RETZ. In pratis paludosis ad pag. Holubina. — *C. pendula* HUDS. In rivulis m. Kobila ad pag. Kabola-Polyána, Máramaros.

Juncus subnodulosus SCHRK. In palude „Tóvár“ ad pag. Déda, Bereg. — *J. alpinus* VILL. f. *carpaticus* SIMK. Ad ripam rivulorum alpinorum m. Pietrosz et Bliznica pr. Jaszinam. — *J. castaneus* SM. Ad ripas rivulorum alpinorum et in paludosis vallis Drágobrád, c. 1500 m. alt. ad Jaszinam.

Luzula pallescens (WAHLBG.) BESS. In pratis humidis ad Holubinam.

Allium sibiricum L. Ad ripas rivuli Drágobrád supra terminum silvarum ad pag. Jaszina. — *A. angulosum* L. In pratis subhumidis inter Csap et Bátyú, Bereg. — *A. flavum* L. In graminosis siccis m. Tarbucka ad pag. Nagykövesd, Zemplén.

Fritillaria Meleagris L. In pratis humidis ad Ignéce, Bereg.
Ornithogalum Boucheanum (KTH.) ASCHERS. In graminosis
 ad viam ferream pr. Szernye. — *O. Gussonei* TEN. Ibidem.

Leucojum aestivum L. In pratis humidis nemorum *Populus nigrae* secus ripas fluvii Tisza inter Nagytárkány et Csap.

Crocus banaticus GAY (= *iridiflorus* HEUFF.) In fruticosis
 ad stationem Rakasz, Máramaros.

Iris hungarica W. et K. In fruticosis declivorum montis Tarbucka ad pag. Nagykövesd. — *I. sibirica* L. In pratis paludosis montium pertinentium secus ripam dextram inter vicos Polena et Holubina, in marginibus silvarum paludosarum ad pag. Déda, Bereg.

Sisyrinchium angustifolium MILL. In pratis humidis et praecipue in locis lacunosis vallis „Studinec“ ad pag. Lascina, Máramaros.

Populus hungarica GOMBOCZ (*P. alba* × *tremula*). In marginibus lacuum inter Tárkány et Csap, Zemplén.

Salix hastata L. In pratis humidis ad Podhering, in valle fluvii Latorca inter pag. Hánykoveca et Podpolóc, Bereg. — *S. retusa* L. v. *Kitaiabeliana* WILLD. In montibus elatioribus terminum *Alni viridis* superantibus circum pag. Jaszina. — *S. excelsior* Host. (*S. fragilis* × *alba*). Secus ripam fluvii Latorca inter pag. Podpolóc et Hánykoveca sat frequenter.

Quercus crispata STEV. In declivis m. Tarbucka ad Nagykövesd, in societate *Qu. lanuginosae*.

Thesium intermedium SCHRAD. In pratis vinearum ad Beregszász.

Polygonum aviculare L. f. *parvifolium* SCHUR et f. *condensatum* BECK. In arvis ad Baktatanya pr. Beregszász; f. *procumbens* HAYNE in agris ad Zápszony, Bereg.

Polycnemum arvense L. In agris incultis prope Lelesz, Zemplén. — *P. verrucosum* LÁNG. In agris post messem et inter *Trifolium pratense* copiosissime ad pag. Batyán, Szomotor, Bély, Szentes in cottu Zemplén; ad pag. Zápszony, Szernye, Bereg; ad Nagyatád, Ung.

Chenopodium foetidum SCHRAD. Secus sepes pagi Nagygyéres, Zemplén. — *Ch. rubrum* L. In inundatis ad pag. Nagytárkány.

Atriplex tataricum L. In ruderatis stationis pagi Csap.

Amarantus crispus (LESP. et THÉVEN.) N. TERR. In statione et secus septa pagi Csap. *Adnotatio*. Planta vera vagans nostrae regionis. Sic gregatim crecebat in stationibus oppidorum Munkács et Ungvár, hodie in his locis planta nostra eruta est.

Stellaria palustris RETZ v. *Laxmanni* FISCH. In canale ad pagum Véke, Zemplén; ad marginem lacus ad pag. Bányú, Bereg.

Cerastium glomeratum THUILL. f. *apetalum* DUM. In locis apricis graminosisque ad Munkács, Schönborn, Szeleszto, Bereg;

ad Nagykövesd, Zemplén. — *C. glomeratum* THUILL. In graminosis sicut in regione montana ita in planitie abique. — *C. brachypetalum* DESP. In graminosis ad Podmonasztir, Munkács et Beregszentmiklós. — *C. semidecandrum* L. f. *perviscosum* BORB. In locis fertilibus apricisque ad pag. Szeleszto, Beregszentmiklós, Silce, Bereg. — *C. glutinosum* FR. In graminosis vallis Viznice ad Szeleszto, ad Beregszentmiklós, in statione oppidi Munkács. — *C. silvaticum* W. et K. In silvis montanis humidisque ubique, in regione planitie solum ad Dédam et Zápszony, Bereg. — *C. anomalum* W. et K. In agris inundatis humidisque ad Zariésó, in fossis inter pag. Munkács et Schönborn.

Minuartia Gerardi (WILLD.) FRITSCH. In saxosis m. Pietrosz ad Jaszinam.

Melandrium noctiflorum (L.) FR. In agris ad pag. Csap.

Dianthus deltooides L. In pratis ad Kaponyam, Zemplén.

Aconitum Hosteanum SCHUR. In pratis subalpinis m. Plájesik ad pag. Valóc, Bereg. — *A. Anthora* L. f. *collinum* SCHUR. In graminosis subalpinis m. Pietrosz in regione Alni viridis ad pag. Jaszina, im alt. c. 1600 m. — *A. gracile* RCHB. f. *beskidense* (ZAP.) GÁYER (det. LENGYEL). In fruticosis secus ripam rivuli Kemencepatak ad Kishutam, Abauj.

Clematis integrifolia L. In fossis graminosis inter Csarondam et Vásárosnamény. — *C. alpina* (L.) MILL. In saxosis m. Pietrosz, in alt. c. 1700 m. ad pag. Jaszina, in valle Latorca inter pag. Podpolóc et Hánykovicá.

Ranunculus trichophyllus CHAIX. In aquis stagnantibus, in canalibus lente fluentibus ad Bély et Tárkány, Zemplén; in rivulis ad Huszt, Máramaros. — *R. cassubicus* L. In silvis montanis ad Zánykam; in loco simili ad Pausching in planitie, Bereg.

Thalictrum galioides NESTL. In graminosis ad pag. Tárkány, Zemplén. — *T. lucidum* L. In fruticosis ad ripam rivuli pertinentibus ad Nagyboeskó in societate *Th. flavi*, Máramaros.

Sisymbrium Sinapistrum CR. In ruderalis stationis oppidi Munkács. Ibidem crescit etiam *S. Loeselii* L.

Barbarea stricta ANDRZ. In graminosis ad Csap et ad Beregkomlós.

Roripa barbareaeoides (TAUSCH) ČELAK. In fossis humidis inter pag. Munkács et Kerepec.

Nasturtium officinale R. BR. In aquis lente fluentibus rivuli Kemencepatak ad pag. Kishuta (Abauj).

Cardamine parviflora L. In caricetis lacus Tályba ad Szomotor. *Adnotatio.* Locus nativitatis speciei nostrae in hoc loco per multos annos inundatus erat.

Sedum spurium M. B. In muris pagi Kistoronya, Zemplén, Planta subsp. — *S. alpestre* VILL. In saxosis montium supra terminum *Alni viridis* ad Jaszinam ubique.

Saxifraga stellaris L. In rivulis et in fontibus m. Berlebaska ad Rahó, Máramaros.

Chrysosplenium alpinum SCHUR. Ibidem.

Potentilla rupestris L. In saxosis graminosis ad pag. Kishuta (Abauj). — *P. norvegica* L. In pratibus humidis ad Dercen, Bereg. — *P. palustris* SCOP. In paludosis vallis Fehér-Tisza supra pag. Jaszina.

Waldsteinia geoides WILLD. In locis fruticosis ad Kishutam (Abauj).

Alchemilla arvensis (L.) SCOP. In pascuis ad Silce, Bereg.

Lupinus polyphyllus LINDB. In valle Lascina ad Jaszinam et Nagybocskó. Planta subspont.

Cytisus ratisbonensis SCHAEFF. f. *horniflorus* BORB. In graminosis ad pag. Lelesz, Zemplén.

Coronilla latifolia (HARTL.) JÁV. In quercetibus plurime in societate *Vincæ minoris* m. Nagyhegy ad Munkács et in m. Salánkihegy ad Nagykomját, Bereg.

Vicia lathyroides L. In vineis ad opp. Munkács.

Lathyrus paluster L. In palude „Tóvár“ ad Dédam, Bereg. — *L. laevigatus* (W. et K.) FRITSCH. In quercetibus m. „Salánkihegy“ ad Nagykomját, Bereg.

Linum austriacum L. In graminosis vinearum ad Dédam, Bereg.

Polygala podolicum DC. In graminosis ad Fornos, et in m. Nagyhegy ad Munkács. — *P. amarum* L. f. *stenosepalum* BORB. In graminosis m. Bliznica ad Jaszinam.

Euphorbia angulata JACQU. In pratibus silvaticis m. Nagyhegy ad Munkács et ad pag. Fornos, Bereg.

Acer tataricum L. Hab. in dumetosis collium planitiei pertinentium ab Nagyszöllös usque ad Sátoraljaújhely ubique.

Ptelea trifoliata L. In fruticosis ad pag. Bély subspont., Zemplén.

Hypericum humifusum L. In agris ubique praecipue in planitie.

Viola elatior FR. In pratibus humidis ad pag. Kistárkány, Zemplén. — *V. arenaria* DC. var. *cinerascens* KERN. (det. JÁVORKA). In pascuis m. Királyhegyes ad pag. Királyhelme.

Epilobium collinum GMEL. In graminosis vinearum ad Beregszász. — *E. nutans* SCHM. Ad rivulos et ad fontes m. Berlebaska ad pag. Rahó.

Ludwigia palustris L. In canalibus ad pag. Csap.

Orlaya grandiflora (L.) HOFFM. In fruticosis m. Feketehegy ad Nagyszöllös.

Seseli variium TREV. In graminosis inter Csap et Szürte.

Oenanthe silaifolia M. B. In graminosis humidis ad pag. Komoróc, Ung; in fossis humidis inter pag. Munkács et Kerepec.

Heracleum carpaticum PORC. (= *simplicifolium* HERBICH?) In graminosis m. Pietrosz ad Jaszinam, in alt. c. 1600 m.

Laserpitium pruthenicum L. Hab. in pratis montanis ad Malmos, Bereg; f. *glabratum* ROCH. in fruticosis graminosis ad pag. Kishuta (Abauj).

Primula longiflora ALL. In saxosis graminosis in omnibus cacuminibus m. Szvidovec (Máramaros).

Menyanthes trifoliata L. In locis sphagnetis lacuum subalpinorum sub m. Berlebaska (Máramaros).

Cuscuta arvensis BEYRICH. In planitie ubique frequens.

Symphytum Ulleplitschii WETTST. (= *S. tuberosum* × *cordatum*). Hab. in quercetis m. Feketehegy ad Nagyszöllős. — *S. polonicum* BLOCKI (= *S. cordatum* × *officinale*). In fruticosis secus ripam sinistram rivi Pinye ad Holubnam (Bereg).

Anchusa Barrelieri VITM. In graminosis ad Királyházam, Nagyszöllős (Ugoesa), ad Barkaszó (Bereg), ad Szomotor (Zemplén); in m. Feketehegy ad Nagyszöllős valde copiose.

Lycopsis arvensis L. Inter segetes in m. Nagyhegy ad Munkács.

Pulmonaria montana LEJ. In graminosis vinearum opp. Munkács et ad pag. Lohó; in valle Vicsa ad Zánykam (Bereg).

Myosotis versicolor (PERS.) SM. In m. Nagyhegy et Kishegy ad Munkács; in graminosis silvaticis ad Fornos (Bereg). — *M. sparsiflora* MIKAN. In m. Lovacska et Nagyhegy ad Munkács; inter pag. Volóc et Zányka (Bereg).

Onosma arenarium W. et K. In declivibus occidentalibus montis Tarbucka ad Bodrogszerdahely (Zemplén).

Nepeta pannonica L. In pratis montanis inter pag. Nagyboeskö et Kabola-Polyána.

*Thymus**) *Marschallianus* WILLD. (non typus). In graminosis ad Kaponyam et Vinnam (Zemplén). — *Th. brachyphyllus* OPIZ (ad *Th. Marschallianum* f. *calvifrontem* BOBB. vergens) in arenosis ad pag. Szentés (Zemplén); f. *Kosteleckyanus* OPIZ in arenosis ad pag. Szomotor, Zemplén; f. *aridus* LYKA in arenosis ad Királyhelmece et Géres (Zemplén); f. *pratensis* LYKA in graminosis ad Borsi (Zemplén); ad *Th. auctum* LYKA f. *ellipticum* OPIZ vergens, in graminosis vinearum ad Borsi et Királyhelmece. — *Th. auctus* LYKA (a typo paulo differt pilis ramosis longioribus, partim patentibus) in graminosis vinearum ad Borsi; f. *ellipticus* OPIZ in arenosis ad Királyhelmece et Szentés; f. *longifolius* LYKA in arenosis ad Szomotor, in graminosis ad Vinnam; f. *mollissimus* LYKA in arenosis ad Szomotor; f. *arenicolus* H. BR. in graminosis vinearum ad pag. Vinna et Szentés (posterior non typicus, foliis angustioribus ad *Th. brachyphyllum* OPIZ f. *aridum* LYKA vergens). — *Th.*

*) Species generis *Thymus* revid. clariss. Prof. K. LYKA.

decipiens H. BR. f. *globosus* LYKA. In pratis montanis ad pag. Szkotarsko in alt. c. 500 m. (Bereg). *Adnotatio*. Mirabile, quomodo haec planta meridiana apud nos in regione tam septentrionale crescere potuit! — *Th. glabrescens* WILLD. In graminosis ad Legenye-Mihályi, Pusztakeresztur, Szomotor; f. *vinealis* LYKA in graminosis ad Borsi et Géres (posterius ad f. *tokajensem* LYKA vergens); f. *convallarius* LYKA in graminosis montis Gális ad Munkács; f. *serpens* OPIZ in graminosis ad pag. Vinna, ad pag. Volóc (posterior non typicus, a typo differt ramis irregulariter nudis, hic inde fere calvescentibus); f. *sparsipilus* BORB. in arenosis ad Szomotor; f. *austriacus* BORB. in graminosis ad Klokočov (Zemplén); f. *euryphyllus* BORB. in arenosis ad Örös (Zemplén). — *Th. alpestris* TAUSCH. In graminosis subalpinis m. Strmba ad Rahó; f. *orbicularis* WIMM. in graminosis et pascuis subalpinis m. Berlebaska, Máramaros.

T. montanus W. et K. f. *Margittaianus* LYKA in pratis montanis ad Polenam et Kopinovec (Bereg); in m. Bliznica ad Jaszinam.

Th. Chamaedrys FR. f. *pallens* OPIZ. In pratis montanis ad Kopinovec et Szkotarszko (Bereg), ad pag. Rahó et in convalle Lopusanka ad Jaszinam; f. *Csatói* LYKA in pratis montanis in convalle Lopusanka ad Jaszinam, in graminosis ad Rahó et Beregszász. — *Th. montanus* W. K. f. *Margittaianus* LYKA × *Chamaedrys* FR. In statione oppidis Munkács. — *Th. montanus* W. K. f. *Margittaianus* LYKA × *auctus* LYKA. In graminosis ad Beregszász. — *Th. montanus* W. K. f. *Margittaianus* LYKA × *glabrescens* WILLD. In graminosis ad Beregszász. — *Th. Chamaedrys* FR. f. *pallens* OPIZ × *alpestris* TAUSCH f. *orbicularis* WIMM. et GRAB. in pascuis subalpinis m. Velky Vrch ad Volóc. — *Th. Chamaedrys* FR. f. *Csatói* LYKA × *alpestris* TAUSCH f. *orbicularis* WIMM. et GRAB. Ibidem et in m. Plaj ad pag. Volóc. — *Th. Marschallianus* WILLD. f. *calvifrons* BORB. et BRAUN × *auctus* LYKA f. *longifolius* LYKA. In graminosis ad Vinnam, Zemplén.

Elsholtzia Patrini (LEPECH.) GARCKE. In glareosis secus fluvium Latorca ad Munkács, ad septa pagorum in regione montana et in planitie usque ad oppidum Munkács ubique. *Adnotatio*. Haec plantam detexit in Carpathis septentrionali-orientalibus cl. M. KURIMAY ad pag. Királymező in cottu Máramaros, posterius legit cl. L. THAISZ in regione pagi Felsőverecke in cottu Bereg. Per nonnullos annos etiam ego investigavi hanc plantam. Ante nonnullos annos denique legi exemplarium unicum miserum secus unum septum prope oppidum Munkács, deinde anno 1928 in una insula glareosa fluvii ad Munkács inveni exemplaria multa *Elsholtziae*. Postea investigavi etiam ceteras insulas glareosas et in locis glareosis harum insularum fere ubique inveni nonnulla exemplaria nostrae plantae. Sed in his glareosis non potuit planta nostra sedem stabilem sibi invenire, quia insulae hae parvulae aqua fluvii quo-

tannis inundantur et semper glareosis recentibus obteguntur, quibus semina plantae nostrae obruuntur et deleuntur. Eodem tempore aqua alta ideoque rapide fluens adfert semina in insulas alias, ubi planta iterum crescere incipit, sic in regione oppidi in glareosis fluvii Latorca ad Munkács planta nostra ubique inveniri potest. Locus alter Elsholtziae est ad pag. Podmonastir. In pago Podmonastir habent monachi ordinis Sancti Basili pomarium magnum muro circumdatum, in longitudine huius copiose crescit Elsholtzia. Similiter gregatim inveni hanc plantam circum muros monasterii et ad septa pagi Beregszentmiklós et Szolyva. Omnes hi loci Elsholtziae semper in pagis vel ad septa pagorum sunt, itaque planta nostra fugitiva hortensis esse videtur. Hoc modo cogitant etiam cl. dom. DOMIN et PODPERA, cum in opere „Klíč k úplné květině republiky Československé“ pag. 483 affirmant hanc plantam in hortis pagorum nonnullorum cultam esse et e hortis effugisse. Ego hanc plantam apud nos in hortis cultam nunquam inveni et sic Elsholtziam magis plantam advenam et vagam, quam e hortis fugitivam puto. Opinio mea affirmatur inventione loci novi *Elsholtziae*. E pago Repede (Bereg) callis ducit in pagum Szentmiklós sub radicibus montium. In parte media callis circiter 4 km. a pagis utrisque, procul a pagis, gregatim et copiose crescit Elsholtzia. Sed sine dubitatione ulla haec planta libentissime crescit ad septa pagorum in societate plantarum rudatarum.

Echinocystis lobata (MICH.) TORR. et GRAY. In fossis pr. pag. Déda (Bereg). Planta advena.

Verbascum Bischofii G. F. KOCH (= *V. phlomoides* × *Lychnitis*). In pascuis m. Tarbucka ad pag. Nagykövesd (Zemplén). — *V. Brockmülleri* RUHM. (= *V. phlomoides* × *nigrum*). In statione pagi Borkút (Máramaros).

Veronica urticifolia JACQU. In fagetis pinetisque regionis montanae ubique. — *V. montana* L. Ibidem.

Galium erectum HUDS. In graminosis subalpinis m. Pietrosz et Bliznica ad Jaszinam. — *G. tyrolense* WILLD. In graminosis montis Nagyhegy ad Munkács; ad Kishutam (Abauj).

Valerianella rimosa BAST. In agris ad Kaponyam (Zemplén). — *V. carinata* LOIS. In agris ad Tárkány (Ung); ad Kaponyam et Véke (Zemplén).

Campanula latifolia L. In silvaticis sub m. Pláj, ad Zánykam (Bereg). — *C. pseudolanceolata* PANT. In pratis ad pag. Kótárszko (Bereg).

Phyteuma orbiculare L. f. *flexuosum* R. SCHULTZ. In graminosis subalpinis montium circa pag. Jaszina supra alt. 1600 m.

Aster lanceolatus WILLD. Subspont. in statione pagi Csap et secus vias montis Nagyhegy ad Munkács. — *A. punctatus* W. K. Hab. in pratis paulo humidis ad pag. Nagygyéres, in marginibus agrorum inter pag. Örös et Szomotor (Zemplén).

Helichrysum arenarium (L.) DC. In pratis apricis montis Tarbucka ad Nagykövesd (Zemplén).

Inula germanica L. In fruticosis montis Lovácska ad Munkács.

Rudbeckia laciniata L. In graminosis montis „Nefelejts“ ad Munkács, secus viam ferream inter pag. Csap et Szürte.

Gnaphalium luteo-album L. In pratis humidis ad pag. Szomotor, Tárkány, Szentes et Királyhelmee.

Anthemis arvensis L. f. *Haynaldi* JANKA. In ruderatis ad Nagytárkány (Ung).

Achillea lingulata W. K. In graminosis omnium montium circa pag. Jaszina supra alt. 1700 m. — *A. Schurii* SCHULTZ. Bip. In saxosis m. Pietrosz ad Jaszinam, in alt. c. 1800 m. — *A. distans* W. K. In graminosis m. Pietrosz ad Jaszinam. — *A. stricta* SCHLEICH. In graminosis m. Nagyhegy ad Munkács, in m. Nagyhegy ad Beregszász.

Chrysanthemum uliginosum (W. K.) PERS. In locis humidis et uliginosis ad Bányú et Zápszony (Bereg).

Artemisia pontica L. In marginibus agrorum ad pag. Örös (Zemplén).

Erechthites hieracifolia (L.) RAF. In silvis caeduis praecipue montanis ubique valde copiose.

Solidago serotina AIT. In statione oppidi Munkács, in valle „Kemencepatak“ ad pag. Kishuta (Abauj).

Echinops multiflorus LAM. In fruticosis ad pag. Tárkány (Zemplén).

Cirsium hybridum KOCH. (*C. oleraceum* × *palustre*). In societate parentium in pratis paludosis convallis Szvidovec pr. casam venatoriam Diana dictam ad pag. Jaszina — *C. erucagineum* DC. — (*C. oleraceum* × *rivulare*). In pratis humidis ad pag. Zányka.

Helminthia echioides (L.) GÄRTN. Inter *Trifolium pratense* inter pag. Csap et Eszeny (Bereg).

Scorzonera cana (C. A. MEY.) SIMK. Ad viam ferream pr. Legenye-Mihályi, ad Szomotor.

Hieracium aurantiacum L. In pratis paludis Szernye pr. Fornos in alt. c. 110 m. *Adnotatio*. Valde mirabile, ut haec planta regionis montanae, subalpinae et alpinae in altitudine tam depressa reperitur.

Újabb adatok Sopronvármegye flórájához. Neue Beiträge zur Kenntnis der Flora des Komitates Sopron.

Irta : } Kárpáti Zoltán dr.
Von : }

Sopronvármegye területén 1928-tól 1931-ig végzett gyűjtései-
met, melyek eredményét az „Annales Sabarienses: Folia Musealia“
I. füzetében (1932) már ismertettem, az 1932. évben is folytattam.

Kirándulásaim, amelyeket részben mint Dr. JÁVORKA SÁNDOR
nemzeti múzeumi osztályigazgató úr és Dr. GOMBOCZ ENDRE egyet.
magántanár, múzeumi igazgatóőr úr kísérete tette, következő
eredménnyel jártak:

Nephrodium austriacum (JACQU.) FRITSCH a Sopronbánfalva és
Brennbergbánya között húzódó „Tolvajárok“ nevű mély, szaka-
dékos völgy fenyesében is előfordul. GOMBOCZ csupán a Lajta-
hegységből közli. (Sopronvármegye növényföldrajza és flórája
1906, p. 176.)

Lycopodium annotinum L. A Rozáliakápolna és Fraknóvára
(= Schloss Forchtenstein) közötti lejtőn lévő irtásban, fiatal luc-
fenyők, nyírfák, *Calluna* stb. társaságában igen bőven fordul elő.
Ezt a magasabb hegyvidéki növényt a magyar noricumból mind-
eddig nem ismertük.

Lycopodium complanatum L. Az előbbivel nő, szintén igen
bőven. A szomszédos Vas megye hegyvidékén több pontról ismer-
etes; így Velem mellett a Hosszúvölgyből (Waisbecker: Közseg
és vidékének edényes növényei. 1891, p. 9), Bozsok mellett a
Kalaposkőről (Gayer: Új adatok Vasvármegye flórájához II. Ann.
Sabar. III. 1929, p. 71.), Felsőörről (Gayer: Új adatok Vas-
vármegye flórájához III. Ann. Sabar.: Folia Musealia I. 1932,
p. 9), de mindenütt csak igen gyéren. Ez az adat tehát nemcsak
azért érdekes, mivel Sopron megyére új, hanem ennek az egyéb-
ként igen gyéren előforduló növénynek nagyon gazdag termőhelye.
Az itt gyűjtött példányok mind a *var. anceps* WALLR.-nak felel-
nek meg, éppen úgy, mint az összes magyarországi példányok,
míg másik alfaja, a *var. Chamaecyparissus* hazánkból még nem
került elő. Ez a körülmény meg is felel ezen két alfaj külföldi
elterjedésének, mert míg az előbbi az Alpokban és a Kárpátokban
mindenütt előfordul s így Magyarország területére is átlép, addig
az utóbbi hozzánk legközelebb Németországban, Csehországban,
Tirolban, Salzburgban és Karinthiában honos, tehát a mi terü-
letünket sehol sem érinti. (Hegi: Illustr. Flora v. Mitteleuropa
I. p. 68.)

Leersia oryzoides (L.) Sw. A Rákospatak mentén, Fertő-rákostól egész a Fertőtóig meglehetősen bőven terem. Sopron-megye hegynyelvéjáról csak Kismarton mellől volt közölve (WALLNER: Sopron környékén található virágos növények és edényes cryptogamok. 1903, p. 21, GOMBOCZ l. c. p. 59, K. PILL: Die Flora des Leithagebirges und am Neusiedlersee. 1916, p. 44), míg a síkságról KORNUBER nyomán GOMBOCZ közli (l. c.).

Különösen érdekes florisztikai szempontból a „Tödl“ nevű völgy, amely Ágfalva és Brennbergbánya közt húzódik Lépesfalva irányában. Itt elsősorban a völgy alján elterülő, nedves, szakadékos erdő érdemel különösebb figyelmet, mivel igen gazdag montán elemekben. Ezek közül feltűnőbbek a következők:

Veratrum album L. var. *Lobelianum* BERNH. A völgyön végigfolyó Rákpaták mentén. A megyére új.

Betula pubescens EHRH. A völgy alján, a patak mentén bükkal és gyertyánnal keveredve s itt-ott önálló csoportokat is alkotva, főleg a Vadászház környékén gyakori. Sopron mellett GÁYER gyűjtötte (JÁVORKA: Magyar flóra 1925, p. 1282).

Hypericum maculatum CR. var. *Desetangsiiforme* FRÖHLICH. Az erdőséli cserjésben. Ez a növény úgy morfológiailag, mint földrajzi elterjedés szempontjából az alacsonyabban honos *H. perforatum* és a magasabb hegynyelvéken termő *H. maculatum* között áll. A nyugati határon eddig csak Zala- és Vas megyéből ismertük, (JÁVORKA: M. F. p. 1287) de ez az új termőhely elterjedési vonalát most észak felé egész Sopron megyéig egészíti ki.

Pleurospermum austriacum (L.) HOFFM. A völgy alján, nedves, szakadékos helyeken elég bőven terem. A Dunántúlról eddig csak Vas megyéből ismertük (WASBECKER: l. c. p. 45).

Cirsium Erisithales (Jacq.) Scop. Az erdő szélén helyenként tömegesen nő. Ez a növény csak legújabbán került elő Sopron megyéből, az alsóausztriai határ melletti Szikra közeléből, néhány példányban. (KÁRPÁTI: Adatok Sopronvármegye flórájához. Ann. Sabar.: Folia Musealia 1. 1932, p. 6.) Ez az előfordulása azonban a határtól sokkal beljebb van s az előbbinél jóval bővebb.

(A Természettudományi Társulat Növényzeti Szakosztályának 1932. évi október hó 13-án tartott 352. üléséből)

An European Mummy¹

By **Dr. Francis Hollendonner** (Budapest)

With a photograph.

Aquincum, a locality situated near Budapest, was in the I—IV century p. Chr. an important Roman fortification. In the there established Museum which contains the objects found at the occasion of unearthing the antiquities some rarities are to be seen, f. i. a complete potters workshop, cereals, wooden casks, parties of wells, Roman byssin webs, a bronze organ and so on.



Photograph showing the situation of the Aquincum Mummy in her grave.

In the most recent time at occasion of unearthing the Roman cemetery, Dr. Louis Nagy detected in a flat stone paved grave the only hitherto known femal mummy from the Roman age. The mummy was not placed in a sarcophag but layed inwrapped in the grave, among some wooden boxes and a cork sandal.

As I examined the contents of the boxes I found by mikroskopical way, that they contained the face powder of the women prepared of a mixture of rice-flower and the reddish brown spores of the mushroom *Tolyposporium junceum* added evidently

¹ Abstract from a more detailed article published in Hungarian language in the periodical „Botan. Közlemények“ vol. XXX. 1933.

with the purpose to diminish the white colour of the rice flour. As powder puff served a piece of sponge. The boxes were turned out of Fagus-, Fraxinus-, Populus- and Pinus-wood.

It seems that the manufacturers of the mummy were aware of the destructive action of the underwater and the air of this place, therefore the wrapping of the body was executed with much more care as it was the use at the Egyptian mummies buried in dry sand.

The material of the band is also not linen and wool as it is the case with the Egyptian, but cotton and linen and the band was already before the upwinding impregnated with resinous substances and after the inwrapping imbued again with this material, the band becomes consequently bark-like, fired it spreads an agreeable resinaceous-incense smell.

Among the wefts violet-blue coloured were to be found some, whom the consistence varied between the fineness of a cobweb-like byssus and a coarse lockram, inside the finer, outside the coarser.

It was stated, that the upwrapping was carried out in superposed layers, at longer intervals for securing the drying or at least the desiccating of the resinous material of the singular layers.

During these spaces spores of different moulds fell upon and not only germed but also fructified. In this way the presence of the sporangia and the sporae of Mucoraceae between the layers was established and as for securing the mummification also oils were employed, also the presence of the very rare zygosporae with suspensoria of the Phycomycetes was stated. The women was either an Egyptian or the method of mummification was known also by the Romans in Aquincum.

We cannot wonder at this fact as it can be stated from the epitaphs that the members of the legionaries of Aquincum visited Egypt, even the Persian Mithraism was so extended that the unearthed Mithras—Temple is one of the sights of Aquincum.

Zur Flora von Montenegro, Albanien und Mazedonien.

Von: J. Bornmüller (Weimar).

Vorliegende kleine Aufzählung vorherrschend albanisch-mazedonischer Balkanpflanzen stellt keineswegs das Ergebnis einer „botanischen Forschungsreise“ dar, sondern sie ist die Zusammenfassung einiger Funde, die ich als Begleiter und Gast des Herrn DR. KEYDEL (Dresden) auf einer kurzen Reise durch Montenegro und Albanien nach Üsküb in Mazedonien hie und da zu machen Gelegenheit hatte. Jedenfalls möchte ich diese Funde nicht ganz der Vergessenheit anheim fallen lassen, glaube auch, mich Herrn Dr. KEYDEL gegenüber mit Veröffentlichung derselben in allerdings sehr bescheidener Form etwas erkenntlich für seine Einladung zeigen zu können.

Zweck der Reise war also nicht botanisches Sammeln, sondern es handelte sich darum, lebendes Material gewisser endemischer alpiner Arten — im Besonderen der Gattung *Saxifraga* — zu beschaffen, die seinem bekannten grossen Alpinum in Rathen a. d. Elbe noch fehlten; ferner galt es, von charakteristischen Typen dieses interessanten Florengebietes photographische Aufnahmen zu machen, die ihr Auftreten in der Natur in mitten der Begleitpflanzen veranschaulichen sollten. Unter Anderem war es Herrn Dr. KEYDEL auch besonders daran gelegen, *Wulfenia Baldaccii* an ihrem klassischen Standort — in den Gebirgen nordöstlich von Skutari (Škodra) — aufzusuchen, ein Wunsch, der freilich grosse Opfer forderte, dh. die Reise von der Adria aus anzutreten, alsdann auf kürzestem, z. T. miserabilem Wege Albanien im Sattel zu durchqueren, um in das eigentliche Sammelgebiet — mit Standquartier Üsküb — zu gelangen. — Die Reise war auf 6 Wochen geplant, verlief auch bis Üsküb planmässig, musste aber bereits nach der ersten grösseren Tour nach der Jakupica (im Süden der Golešnica-planina) abgebrochen werden, da es keine Möglichkeit gab, das aufgesammelte kostbare Material lebender Hochgebirgspflanzen ungefährdet nach Deutschland zu befördern, zumal es andererseits ausgeschlossen war, bei der bereits einsetzenden grossen Sommerhitze die Pflanzen noch weitere Wochen mit uns zu führen. So kam es, dass sich unser Aufenthalt auf mazedonischem Boden — gleich jenem zuvor auf albanischem Gebiet — auf nicht mehr als 8 Tagen beschränkte, weshalb auch nur zwei Exkursionen — und nur eine davon in's Hochgebirge — zustande kamen.

Kurzgefasst ist somit die Reiseroute folgende: 1.—2. Juni: Ab Cattaro — mit Besuch der Lovčenspitze — nach Cettinje und (ebenfalls im Auto) über Podgorica nach Skutari. — 3.—4. Juni: Ein- und einhalb-tägige Tour (Auto) bis Bucaj. Besteigung des Čaf-e-Štogut bis 1400 m zur *Wulfenia Baldaccii* (hier z. Z. inmitten noch winterlicher Landschaft an einigen schneefreien mit *Pinus Heldreichii* bewachsenen Felshängen einige sprossende Individuen zusammen mit *Fritillaria neglecta* und *Saxifraga porophylla* var. *Montenegrina* — beide blühend — angetroffen). — 5. Juni: Halbtägige Tour nach dem Serpentin-hügel „Kleiner Bardanjolt“ mit *Fumana Bonapartei*, *Genista Hassertiana*, *Allium Meteoricum*, *Stachys Baldaccii*, *Alyssum Janchenii* etc. (dies der botanisch interessanteste Ausflug der ganzen Reise!). — 6.—9. Juni: Durchquerung Albanien auf der alten, bekanntlich schon von GRISEBACH eingehend beschriebenen „Karawanenstrasse“ über Puke nach Kuks nahe der mazedonischen Grenze. Die ganze Strecke — ständig bergauf-bergab führend und kaum höher als 900 m gehend, z. Z. fast ohne Verkehr, auch ausser Puke kaum ein Dorf berührend, primitive Unterkunft in den Häusern der Gendarmerieposten — ist pflanzlich (botanisch) sehr monoton und bot sehr wenig des Interessanten, selbst wenn für eine erspriessliche Sammeltätigkeit ein Verweilen möglich gewesen wäre. Immerhin bedeutete es für mich ein aussergewöhnliches Ereignis, hier erstmalig in meinem Leben, der nur in Albanien vorkommenden *Forsythia Europaea* zu begegnen; bleibt es doch ganz unverständlich, wie dieser auffallende, oft ganze Berglehnen bedeckende Strauch s. Z. einem GRISEBACH, der ganz die gleiche „Strasse“ (von Han zu Han) aber in umgekehrter Richtung gezogen war, hat entgehen können. Auch *Quercus Macedonica* ist in niederen Lagen eine häufige Erscheinung, obwohl immer nur mässig hoch werdend und vereinzelt auftretend. Im Serpenteröll stellte sich alsbald auch das eigenartige *Sedum serpentine* (mit leuchtend roten Blüten) ein, sowie *Minuartia Baldaccii* und *Stachys Baldaccii*. Auch die rosa-blühende *Pinguicula hirtiflora* — genau an der GRISEBACH'schen Fundstelle seiner „*P. Albanica*“ — zählte zu den kleinen Überraschungen. Indessen sollte mir von all den Herrlichkeiten, die meist erst in neuerer Zeit auf den z. Z. noch mit Schnee bedeckten Hochgebirgen der weiteren Umgebung in erstaunlicher Fülle entdeckt wurden, nur *Moltkia Dörfleri*, aber auch diese nur in einem einzigen sterilen Exemplar begegnen. Hier mutete auch ein geschlossener Wald bestand unserer *Abies alba* etwas fremdartig an, dem später, gegen den Drin hin, ausgedehnte Eichenwäldungen ganz mitteleuropäischen Charakters mit *Digitalis ambigua*, *Salvia glutinosa*, *Veratrum* folgten; dann — auf Serpentin — wiederum *Forsythia*, *Quercus Macedonica* und am Flussufer Dickichte von *Tamarix* und *Salix Elaeagnos*. Auf der ganzen Strecke, die nicht ohne Anstrengung 3½ Tage in Anspruch nahm, aber

landschaftlich von hohem Reize ist, genießt man des Öfteren selten schöne Ausblicke auf die im Norden auftauchenden imposanten Ketten der albanischen Alpen, deren Existenz s. Z. einen GRISEBACH in Staunen setzte, deren floristische Schätze aber erst von BALDACCI, DÖRFLER, KOŠANIN, JÁVORKA u. KÜMMERLE d. Wissenschaft erschlossen wurden. — 11. Juni: Von Kuks ab, wieder auf guter Fahrstrasse, führte uns der Wagen — leider ohne Rast vorbei an den floristisch so berühmten Bergen, dem Koritnik zur Rechten und den Paštrik zur Linken — zur Grenze und nach Prizren, alsdann (12. Juni), die Šar-planina umgehend, zur Eisenbahnstation Ferisovic und nach Ūsküb. — 13. Juni: Tour in die Treska-Schlucht. — 15—17. Juni: Mit der Bahn nach Veles, dann im Auto nach Bogomila und zu Pferd nach Papradište, gelegen am Westfuss des südlichsten Teiles der Golešnica-planina. Nächtigen im Gendarmeriegebäude; kurz vor Mitternacht Aufbruch (zu Pferd) auf die Golešnica, deren obere Baumgrenze (Buche) in c. 1800 m bei Sonnenaufgang erreicht wurde. — In dieser Höhe bis zu 2300 m des Jakupica-Gipfels war der Saxifragenflor an schneefreien Hängen bereits in vollster Entwicklung, dazwischen zahlreich *Pedicularis Ferdinandi*, *Viola Grisebachiana* v. *Scardica*, sowie *Viola gracilis* und *Thlaspi bellidifolium*, *Arabis bryoides*, *Androsace villosa*, *Potentilla Apennina*, *Alyssum Galicicae*, *Erysimum comatum*. Neu, dh. zuvor bei meinem ersten Besuche des Gebirges i. J. 1918 nicht begegnet, waren mir *Thlaspi microphyllum*, das sich am Saum der Schneefelder in Menge, gemeinsam mit *Colchicum Macedonicum* und *Crocus Veluchensis* auftretend, einstellte, sowie die leuchtend goldgelbe herrliche *Anthyllis aurea* in einer vom Typus abweichenden Form (var. *Degenii* m.), die in auserlesener Gesellschaft von *Ramondia*, *Lilium Albanicum* und *Viola Herzogii* mir beim Abstieg an einem blumenreichen Westhangs noch eine letzte besondere Überraschung bereitete. Abends wieder in Papradište. — 17. Juni: Zurück auf gleichem Wege nach Ūsküb. — 18. Juni, abends Abreise von Ūsküb, über Belgrad nach Deutschland.

Ranunculaceae.

Clematis Viticella L. — Albanien (A.): Skutari, Hecken der Ebene bei Bardanjolt (5. VI. 1931).

Anemone Apennina L. — Montenegro (M.): Waldige subalpine Anhänge des Lovčen, 13—15 m (1. VI. 1931).

Ficaria cathifolia RCHB. (*F. nudicaulis* KERN.) — M.: Lovčen, 1200—1400 m (1. VI. 1931, c. fl. et fr.).

Ranunculus Thora L. — A.: Distr. Škrelī, felsiger Nordhang des Čaf-e-Štogut bei 1400 m.

Ranunculus millefoliatus VAHL. var. *brevirostris* Boiss. (R.

Garganicus TEN.) — M.: am Lovčen bei 1200—1400 m (1. VI. 1931).

Ranunculus montanus WILLD. — A.: Distr. Škrelj, am Čaf-e-Štogut, 1200—1300 m (4. VI. 1931), zusammen mit ssp. *Carinthiacus* (HOPPE) HEGI, letztere mit der Varietät var. *glabratus* BECK auch oberhalb der Waldregion des Lovčen in Montenegro, 1600—1700 m (1. VI. 1931).

Aquilegia vulgaris L. var. *glanduloso-pilosa* SCHUR. — A.: Distr. Škrelj, am Čaf-e-Štogut.

Helleborus multifidus VIS. — A.: Distr. Škrelj, bei Ducaj und am Čaf-e-Štogut (4. VI. 1931), allgemein verbreitet (3., 4. VI. 1931).

Helleborus odorus W. K. — A.: Distr. Merdita, Eichenwälder zwischen Han-i-Spasi und Kuks (9. VI. 1931, c. fr.).

Fumariaceae.

Corydalis solida (MILL.) SW. ssp. *densiflora* (PRESL) HAYEK. — Mazedonien (Maz.): Golešnica-planina, Gipfelregion der Jakupica, 2000—2200 m (17. VI. 1931).

Cruciferae.

Cardamine enneaphylos (L.) CR. — A.: Distr. Škrelj, subalp. Region des Čaf-e-Štogut 1200—1400 m (4. VI. 1932, flor.).

Cardamine bulbifera (L.) CR. — A.: Distr. Škrelj, Buchenwälder am Čaf-e-Štogut, 1300 m (4. VI. 1932, flor.). Blüten weiss.

Cardamine glauca SPRENG. M.: Am Lovčen, verbreitet, 1200—1700 m (1. VI. 1931). — A.: Felsen der Buchenregion des Čaf-e-Štogut (Distr. Škrelj) c. 1300—1500 m (4. VI. 1931, flor.). HAYEK führt (Prodr. I. 394—395) von dieser Art nicht weniger als 10 Formen verschiedener Rangstufe an, hierbei seine *C. Pančićii* HAYEK nunmehr als varietas mit einschliessend. (Vergl. BORNM. Maze I, 334.) Die am Lovčen angetroffene Form würde danach als *f. longirostris* ROHL. zu bezeichnen sein, jene vom Čaf-e-Štogut als Typus z. T. auch als deren subf. *monocaulis* BECK.

Arabis muralis L. — A.: Distr. Škrelj, am Čaf-e-Štogut, bei 1400 m (4. VI. 1931). — Maz.: Treska-Schlucht (14. VI. 1931).

Arabis bryoides BOISS. — Maz.: Golešnica-planina, Gipfelregion der Jakupica, 2100—2200 m (17. VI. 1932, flor.).

Arabis Caucasica WILLD. ssp. *flavescens* (GRISEB.) WETTST. — A.: Distr. Škrelj, am Čaf-e-Štogut, 1200—1400 m (4. VI. 1931, flor.).

Arabis Gerardi BESS. (= *A. hirsuta* ssp. *planisiliqua* (PERS.) THELL. — A.: Distr. Mitrida, Eichenwälder am Drin, zwischen Han-i-Spasi und Kuks (9. VI. 1931).

Roripa Pyrenaica (L.) RCHB. — Maz.: Golešnica-planina, westliche Vorberge, Eichenwälder bei Papradište (17. VI. 1931).

Roripa Lippicensis (WULF.) RECHB. — M.: Lovčen, 1000—1600 m, verbreitet (1. VI. 1931).

Barbarea bracteosa GRIS. — M.: am Lovčen, in der mittleren Region, c. 1200—1400 m (1. VI. 1931).

Erysimum comatum PANČ. — Maz.: Golešnica-planina, Gipfelregion der Jakupica, Westhänge, 2000—2200 m (16. VI. 1931).

Erysimum linearifolium TAUSCH. — M.: Am Lovčen, in Dolinen, 1200—1500 m (1. VI. 1931); auch am Kastellberg von Cattaro (1911) und am Biokovo und Mossor bei Spalato (1886), z. T. in halbstrauchigen Formen ähnlich dem *E. Boryanum*, als solche es von HORAK und MALY aus dem Gebiet angegeben wurde [= „*E. Helveticum*“ LINDBERG FIL. und MALY, *E. Cattaroense* LINDB. FIL. (*E. Janchenii* FRITSCH)]; vergl. BEYER's Studie in Verh. B. V. Brandenb. LV (1913) p. 41 folg.

Alyssum Janchenii NYÁRÁDY, Vorstud. *Odontarrhena* (1927) p. 80. — A.: Skutari, an Wegen und in Hecken unweit vom Kleinen Bardanjolt, überall in Menge (5. VI. 1931, flor.). Die Stengel erreichen meist eine Höhe von 60 cm; z. Z. leider nur blühend angetroffen.

Alyssum Galičicae (FORM.) HAYEK Prodr. I, 436 (= *A. Stribrniji* var. *mughetorum* BORNH. Beitr. Mazed. I, 352, in Engl. Bot. Jakab. LIX, a. 1925). — Maz.: Golešnica-planina, alpine Region der westl. Hänge der Jakupica, 2200—2300 m (16. VI. 1931). — Obwohl mir kein authentisches Vergleichsmaterial der FORMANEK'schen Pflanze, die der Autor nur als eine Varietät des *A. montanum* L. bezeichnet hatte, vorliegt, glaube ich in meinem neuerdings, fast an der gleichen Fundstelle eingesammelten Material mit Sicherheit die erst von HAYEK als eigene Art klar diagnostizierte Pflanze FORMANEK's zu erkennen. Schon bei der Beschreibung des „*mughetorum*“ (l. c.) wies ich auf eine solche Möglichkeit hin.

Draba elongata Host prol. *Balkanica* O. E. SCHULZ. — M.: Gipfel des Lovčen, 1600—1700 m (1. VI. 1932). — Maz.: Golešnica, Gipfelregion der Jakupica, 2000—2300 m (17. VI. 1932; f. *humilis* O. E. SCHULZ); ebenda auch f. *glabrescens* O. E. SCHULZ (ex aut.) c. fl. et fr.

Draba Scardica (GRISEB.) HAL. — M.: Lovčen, am Gipfel c. 1700 m (1. VI. 1932; c. fr. determ. cl. SCHULZ). Im Laufe der letzten Jahrzehnte ist „*D. aizoides* f. *Scardica*“ seitens der Autoren BECK, WETTSTEIN, HALÁCSY, GILG und BRAND, HAYEK etc. sehr verschiedenartig bewertet worden und erst in allerneuester Zeit sind wir durch O. E. SCHULZ'scher monographischer Bearbeitung der ganzen Gattung zu einem befriedigenden und hoffentlich stabilen Resultat gelangt. O. E. SCHULZ schliesst sich bezügl. „*Scardica*“ der HALÁCSY'schen Auffassung an, sie gleich der *D. Athoa* (GRISEB.)

BOISS. als eigene Art zu behandeln. Zu ihren Synonymen zählen *D. longirostra* SCH. NY. KY. var. *armata* WETTST. (Alban. p. 22), *D. lasiocarpa* RCHB. γ . *Scardica* BECK, *D. Aizoon* WAHLB. ssp. *Scardica* GILG et BRAND, *Dr. aizoides* L. var. *hirsuta* BALD. — Was ich in meinen Beiträgen Mazed. (Teil I, 358) als „*D. Aizoon* ssp. *elongata* var. *Scardica*“ anführe, gehört teils zu *D. elongata* HOST (hochalpine Zwergformen) selbst teils zu *D. Bouéana* ZAHLBR., welche letztere bisher nur aus Montenegro und den albanisch-montenegrinischen Grenzgebirgen bekannt war. Alles andere stellt *D. elongata* HOST prol. *Balkanica* O. E. SCHULZ dar, so die Pflanzen von Demirkapu (No. 213, 3435, 3441) von der Golešnica-planina (No. 3428, 3428b, 3434), von der Kobelica (No. 215, 217), vom Ljubatrin (No. 3436, 3436b). Auch was HAYEK im Prodr. I, 446 als *D. lasiocarpa* β . *elongata* f. *stenophylla* α . *semiglabra* HAYEK und als δ . *Bosniaca* f. *scabro-hirta* und f. *glabra* HAYEK bezeichnet, ist nach O. E. SCHULZ ebenfalls nur prol. *Balkanica*. — Mir selbst ist *D. Scardica* weder am Šar-dagh, noch sonstwo in Mazedonien begegnet; ich sammelte sie — ausser am Lovćen — nur noch im Peloponnes auf dem Chelmos, wo sie in der Varietät var. *leiocarpa* O. E. SCHULZ (BORNM. No. 131 p. p.) gemeinsam mit einer ebenfalls kahlfrüchtigen Form der *D. Athoa* (GRISEB.) BOISS. (var. *leiocarpa* O. E. SCULTZ; BORNM. No. 131 p. p., 132) auftrat. Letzgenannte Art (*D. Athoa*) finden wir in HALÁCSY'S Consp. Fl. Graec. als „*D. aizoides* L. var. *affinis* (HOST) HALÁCSY“ verzeichnet. Hierzu SINT. et BORNM. No. 487 von der Insel Thasos und No. 987 vom Athos.

Draba Bouéana ZAHLBR. (determ. O. E. SCHULZ). — Maz.: Golešnica, am Gipfel Pepelak, 2250 m (21. VI. 1918; BORNM. No. 3428c, als *D. Aizoon* ssp. *Aizoon* GILG et BRAND in Beitr. Mazed. I. c. p. 358) und am Šar-dagh am Gipfel Ljubatrin bei 2200—2300 m (BORNM. No. 3486c). Diese zwergige Art ist von den mit ihr gemeinsam auftretenden hochalpinen Formen der *D. elongata* HOST prol. *Balkanica* O. E. SCHULZ f. *humilis* O. E. SCHULZ besonders an dem kurzen Griffel der borstig behaarten Schötchen leicht zu unterscheiden; die Tracht ist bei beiden dieselbe.

Thlaspi cuneifolium GRISEB. (?) — Maz.: Gipfelregion der Jakupica, 2300 m (16. VI. 1931). — Da ausgewachsene Früchte fehlen, bleibt die Bestimmung dieser Pflanze sowie jener in m. Beitr. (I, 363) als *Th. Jankae* KERNER angeführten (teilweise nur nach blühenden Individuen bestimmten) Nummern eine unsichere. Die Pflanze vom Pepelak (No. 3401) und von der Wardarquelle (No. 3407), beide ebenfalls mit ziemlich langen Griffeln, werden ebenfalls zu *Th. cuneifolium* GRISEB. zu stellen sein. Auch ist darauf aufmerksam zu machen, dass *Th. Avalanum* PANČ. vom klassischen Standort sehr häufig verzweigte Stengel (nicht „caulis 30 cm altus simplex“) aufweist; ebenso sind die kräftigeren Stengel der Pflanze vom Šar-dagh (Buchenregion) 4—5-ästig (No. 223).

Thlaspi microphyllum BOISS. et ORPH. — Maz.: Golešnica-

planina, alpine Region der Jakupica, am Saum der Schneefelder, 2200—2300 m (16. VI. 1931), zusammen mit *Colchicum Macedonicum* KOŠANIN, *Crocus Veluchensis* HERB. — Neu für Mazedonien, aus Albanien bereits mehrfach nachgewiesen. Die Blütenfarbe dieser Art, wie dies auch an den ORPHANIDES'schen Original noch deutlich ersichtlich ist, ist lila (nicht weiss). Ebenso bedarf die Angabe über den Griffel in HAYEK's Prodr. I, 476 einer Richtigstellung, denn dieser überragt sehr deutlich die Ausrandung der Schötchen (nicht „stylo brevi emarginaturam non superante“) wie dies auch in BOISSIER's Diagnose (Fl. Or. I, 328) mit den Worten „siliculis apice truncatis retusis stylo longo apiculatis“ deutlich gesagt ist, ein Widerspruch, der sich dadurch erklärt, dass HAYEK's Worte einer Bemerkung BOISSIER's (Diagn. II, 6 p. 19) entnommen sind, die aber nicht *Th. microphyllum* betrifft, sondern das in Vergleich gezogene *Th. brevistylum* angeht. Schliesslich ist noch auf eine fehlerhafte Angabe, die BOISSIER schon in der Originaldiagnose bringt und die auch HAYEK entgangen ist, hinzuweisen, nämlich dass es hier heisst „foliis omnibus rosularibus minutis“, bzw. „foliis minutis omnibus rosulatis“ (bei HAYEK „folia basalia petiolata . . . caulina nulla“!), während doch der kurze Stengel nie schaftartig-blattlos ist, sondern stets — auch wenn die doldig-verkürzte Traube fast erdständig erscheint — einige Stengelblätter aufweist. Arten mit blattlosen Stengeln kommen innerhalb der Gattung *Thlaspi* m. E. überhaupt nicht vor!

Thlaspi bellidifolium GRISEB. Spicil. II (addenda) p. 505 (syn. *Th. bulbosum* GRISEB. Spicil. I, 280, non SPRUN.) — Maz.: Golešnica-planina, Gipfelregion der Jakupica, westliche Hänge 2200—2300 m (16. VI. 1932, flor.). In voller Blüte (leuchtend-rot) ein herrlicher Schmuck der Geröllhalden.

Iberis sempervirens L. — M.: am Gipfel des Lovčen, 1700 m (1. VI. 1931).

Cistaceae.

Helianthemum alpestre (JACQU.) DC. var. *melanothrix* BECK f. *dasyphyllum* BECK. — M.: Gipfelregion des Lovčen, 1500—1700 m (1. VI. 1931).

Fumana Bonapartei MAIRE et PETITMENGIN. — A.: auf Serpentin des Kleinen Bardanjolt bei Skutari (5. VI. 1931); zwischen Skutari und Puke, im Serpenteröll des Berges Skanje, in heissen sonnigen Lagen der unteren Region (6. VI. 1931).

Tuberaria guttata (L.) FOURR. — Maz.: Vorberge der Golešnica bei Papradište (17. VI. 1931).

Violaceae.

Viola silvestris LAM. — A.: Serpentinfelsen zwischen Puke und Rappes, Distr. Merdita (7. VI. 1931, c. fr.).

Viola Grisebachiana VIS. (incl. *V. Scardica* NYM.) — Maz.: Gipfelregion der Jakupica am Westhang bei 2000—2300 m häufig im Geröll (16. VI. 1931). Die völlig kahle Form tritt hier stets in Gemeinschaft solcher Individuum auf, die am Blattrand mit kurzen Wimperhaaren besetzt sind. (Vergl. hierzu meine Bemerkungen in m. Beitr. Mazed. I, 381 und MARKGR. Alban. 1931 l. c. 344, Tafel I, Fig. 10.) Auch am Šar-dagh sammelte ich gleiche Formen nebeneinander! Ebenso ist die Grösse der Blüten wechselnd, bald klein, bald bis 25 mm im Durchmesser. Blätter fast aller Exemplare, die allerdings in sehr exponierter Lage gesammelt wurden, fast kreisrund und von sehr derber Konsistenz, daher vom VISIANI's Abbildung (VIS. et PANČ. Pl. Serb. rar.) nicht unwesentlich verschieden. Nach MARKGRAF's Ansicht (entgegen W. BECKER's) als eigene Art (*V. Scardica* NYM.) zu betrachten.

Viola Herzogii W. BECKER in FEDDE Rep. LVII, 75 (1921) pro var. *V. Allchariensis* BECK. — Maz.: Gipfelregion der Jakupica, am westlichen Abhang bei 21—22 mm (16. VI. 1931). — In der ganzen Erscheinung eine von *V. Allchariensis* BECK (Orig.) sehr verschiedene Pflanze und als eigene Art aufzufassen (ebenso die nur wenig behaarte *V. Gostivarensis* BECKER et BORNM. (pro var.)). Der Sporn überragt die Kelchanhängsel um etwa 6 mm, ist dicklich und stumpf von $2\frac{1}{2}$ mm Breite, die Blätter einschliesslich der in lineare Zipfel geteilten Nebenblätter sind kürzer als bei *Allchariensis*; von *V. Gostivarensis* durch grössere Blüten und längerem Sporn, sowie durch dichtere Behaarung verschieden. — W. BECKER (in FEDDE Rep.) gibt als Heimat der *V. Gostivarensis* Albanien an, ein Fehler, der auch in HAYEK's Prodr. übergegangen ist. Der Kožadagh bei Makrowa (mit der Wardarquelle) liegt noch einige Wegstunden von der albanischen Grenze entfernt, also in Mazedonien („ad fines Albaniae“ meiner Etikettenangabe).

Viola latisejala WETTST. (Kelchzipfel sehr breit, Sporn kurz). — Maz.: Gipfel der Jakupica 2000—2100 m, fl. lut. et fl. viol. (17. VI. 1931). — Einige Stücke neigen zu *V. gracilis* S. S., bezw. deren Varietät v. *Athois* W. BECKER, aber nicht zu der als *V. velutina* FORM. beschriebene Pflanze oder zu *V. elegantula* SCHOTT, welcher HAYEK die *V. latisejala* WETTST. als Varietät einreihet.

Viola Aetolica BOISS. et HELDR. var. *heterosepalä* BOISS. et HELDR. (spec.). — M.: Lovčen, auch in den Dolinen der Vorberge bis in die Buchenregion (1. VI. 1932). — Blüten nur gelb angetroffen, bis 2.5 cm Durchmesser (meist kleiner); das untere Blkrbl. dunkler gefärbt und gegen den Grund sattgelb.

Viola gracilis S. SM. — Maz.: Golešnica, oberhalb der Waldgrenze der Jakupica, 2000 m (16. VI. 1932).

Viola Orphanidis BOISS. — Maz.: Golešnica-pl., Waldblössen der Buchenregion oberhalb Papradište am Westhang der Jakupica, c. 1800 m (16. VI. 1932).

Silenaceae.

Dianthus viscidus BORY et CHAUB. — Maz.: Westliche Vorberge der Golešnica, Laubwälder zwischen Bogomila und Papradište, 700—800 m (17. VI. 1932).

Dianthus tenuiflorus GRISEB. — Maz.: zusammen mit voriger (17. VI. 1932).

Dianthus stenopetalus GRISEB. — Ebenda (17. VI. 1932).

Dianthus leucophoeniceus DÖRFL. et HAYEK, Oesterr. Bot. Zeitschr. 1921, p. 13. — Maz.: in den südlichen Vorbergen des Šaradagh bei Raduše, 500 m (11. VI. 1917; BORNM. No. 325 als *D. sanguineus* VIS. var. *latihyalinus* BORNM. squamis latissime hyalinomarginatis; Beitr. Mazed. I, 395) und bei Veles (29. V. 1916 und VI. 1918 leg. BURGEFF). Wurde neuerdings auch von KÜMMERLE am klass. Standort bei Ploštan am Korab aufgesucht.

Dianthus cruentus GRIS. — A.: Distr. Merdita, in Wälder zwischen Han-i-Arsit und Han-i-Spasi (8. VI. 1932).

Bemerkung: *D. Šuškalovicij* ADAM. finden wir bei HAYEK (Prodr. I, 229) wieder als eigene Art und sehr weit (12 Seiten später) abgerückt von *D. gracilis* S. SM. angeführt (vergl. dagegen meine Auffassung in Beitr. Mazed. I, 391, die sich mit derjenigen DEGEN's deckt); sie ist aber kaum verschieden von *D. gracilis* S. SM. Auch RECHINGER FIL., welcher unlängst zwei neue Arten dieses Formenkreises als *D. Drenovskijanus* und *D. Athous* RECH. FIL. beschrieben hat, teilt diese Ansicht, dazu bemerkend, dass meine Pflanze dieser Bezeichnung (No. 329) genau mit ADAMOVIČ'schen Exemplaren (Orig.) übereinstimmt. Andererseits teilte er mir mit, dass die von mir gemeinsam mit SINTENIS am Athos gesammelte, von HALÁCSY als *D. gracilis* S. SM. bestimmte Pflanze (ausgegeben unter No. 838) — wie zu erwarten war —, seinem *D. Athous* RECH. FIL. entspricht.*) Die um *D. gracilis* (sensu BOISS. Fl. Or. I, 503) sich gruppierenden Arten bedürfen also einer unter Zuziehung der Originale gründlichen Neubearbeitung; stellt doch HAYEK (Prodr. I, 390) auch *D. Albanicus* WETTST., den ich mit *D. gracilis* γ . *armeriodes* GRISEB. identifiziere, zum typischen *D. gracilis* S. SM.

Silene Italica (L.) PERS. — A.: Distr. Merdita, zw. Han-i-Spasi und Kuks (8. VI. 1931).

Silene Saxifraga L. ssp. *triflora* BORNM. Beitr. Mazed. I, 262 („var.“) — Maz.: Treska-Schlucht bei Ūsküb, am oberen Talabschluss (13. VII. 1932). Die Stengel haben eine Höhe von 35—40 cm (also doppelt so hoch als beim Typus, 10—20 cm), sind bis zur Mitte reich beblättert (Blätter sehr schmal, 4—5 cm lang), darüber

*) Es gehören dazu ausser No. 898. vom höchsten Gipfel des Athos noch 814 (von Kerasia), 815 (von „Lavra, ad fontem Chaia“) und No. 576 (von der Insel Thasos, bei Theologos), alle in Herb. BORNM.; ebenso JANKA'S Exsikkat von Panagia am Athos (22. VII. 1871; Herb. HAUSSEN.).

2 Paare seitlicher je 1—3-blütige sparrig abstehende Äste tragend, also Stengel durchschnittlich 9—12-blütig. Die fädlich dünnen starren Blütenstiele sind 2—3-mal so lang als der 11 mm lange Kelch. Kapsel breit-eiförmig, wenig länger als das Karpophor. Da der Typus daselbst völlig fehlt, liegt offenbar eine in der Tracht sehr abweichende Unterart vor.

Melandryum album (MILL.) GARCKE ssp. *divaricatum* (RCHB.) HAYEK var. *Thessalum* (HAUSSKN.). HAYEK Prodr. I, 286. — A.: Skutari (Škodra), am Weg nach Bardanjolt (5. VI. 1931). Neu für Albanien.

Alsinaceae.

Minuartia Baldacci (HAL.) MATTF. ssp. *eu-Baldacci* HAYEK, Prodr. I, 192. — A.: Distr. Merdita, zwischen Skutari und Puke, trockene Bergwiesen auf dem Skanje, c. 900 m (6. VI. 1931); ebenso auf der Route Puke und Han-i-Arsit (8. VI. 1931).

Minuartia glomerata (M. B.) SCHUR. — Maz.: Üsküb (Skoplje), Treska-Schlucht, 400—500 m (13. VI. 1931).

Mochringia trinervia (L.) CLAIRV. — A.: Distr. Škrelj, Buchenwälder des Čaf-e-Štogut, 1200 m (12. VI. 1931).

Cerastium rectum FRIV. f. *petricola* (PANČ.) BORNM. — Maz.: Bergwiesen in der Buchenwaldregion am Westhang der Jakupica, oberhalb Papradište, 1000 m (16. VI. 1931).

Paronychiaceae.

Paronychia Kapela (HACQU.) KERNER. — M.: Gipfel des Lovčen, 1600—1700 m (1. VI. 1931). — A.: Distr. Merdita, zwischen Skutari und Puke, am Fusse des Skanje, 500—600 m (6. VI. 1931). — Hierzu gehörig wohl auch die ebenda im Ufergeröll des Drin in Menge beobachtete Pflanze (Belege fehlen).

Scleranthus neglectus ROCHEL. — Maz.: Golešnica-planina, Gipfelregion der Jakupica, 2000—2200 m (16. VI. 1931).

Hypericaceae.

Hypericum Degenii BORNM. — Maz.: Üsküb, Treska-Schlucht zwischen Buxus, 400—500 m (13. VI. 1931).

Hypericum Rumelicum BOISS. — Maz.: Treska-Schlucht, 400—500 m (13. VI. 1931).

Hypericum barbatum JACQU. — Maz.: Golešnica-planina, westliche Abhänge (Buchenregion) der Jakupica (16. VI. 1931).

Geraniaceae.

Geranium macrorhizum L. — Maz.: Golešnica-planina, westliche Abhänge der Jakupica, oberhalb Papradište an Felswänden (schwer erreichbar) beobachtet.

Geranium subcaulescens L'HÉRIT. — Maz.: Golešnica, westl. Abhänge oberhalb der Buchenregion (Waldgrenze) verbreitet, 1800—2100 m (16. VI. 1931).

Aceraceae.

Acer Tatricum L. — A.: Skutari, am Weg nach Bardanjolt (5. VI. 1931); häufig auch überall in den Waldregion des Karawanenweges von Skutari nach Kuks.

Acer obtusatum W. K. var. *anomalum* PAX. — A.: Distr. Merdita in Wäldern (Buche und Eiche) der Route Han-i-Arsit und Han-i-Spasi häufig mit *Acer Monspessulanum* L. und *A. Tataricum* L. (8. VI. 1931).

Acer Hyrcanum FISCH. et MEY. ssp. *intermedium* PAŇČIĆ. — Maz.: Ūsküb, in der Treska-Schlucht in den Buxus-Dickigten, 400—500 m, am rechten Flussufer (13. VI. 1931).

Rutaceae.

Haplophyllum suaveolens (DC.) BOISS. = *H. Biebersteinii* SPACH f. *ciliatum* (GRISEB.) PREISSECKER. — Maz.: Ūsküb, in der Treska-Schlucht bei Kloster Bogoradica, 400—500 m (13. VI. 1932). — Hier auch Individuen mit sehr zarten unverzweigten Stengeln (blühend), die, ausgesprochen 1-jährig, der als var. *annuum* VEL. beschriebenen Form entsprechen, aber nur als Standortmodifikation anzusprechen sind.

Rhamnaceae.

Rhamnus orbiculata BORNH. — M.: am Lovčen bis zum Gipfel gehend, hier an den Felswänden bei 1720 m Höhe (1. VI. 1931).

Rhamnus fallax BOISS. — M.: Njeguši, in den Dolinen am Weg zum Lovčen sehr verbreitet, 1200—1400 m (1. VI. 1931). — A.: Distr. Merdita, in Tannenwäldern (*Abies alba*) zwischen Han-i-Arsit und Han-i-Spasi (8. VI. 1931).

Rhamnus rupestris SCOP. — A.: Distr. Merdita, zwischen Puke und Kuks (7. VI. 1931).

Papilionaceae.

Genista Hassertiana BALD. — A.: Skutari (Škodra), am Kleinen Bardanjolt auf Serpentin an sehr heissen Lehnen, 50 m (5. VI. 1931); am Berg Skanje der Route Skutari—Puke, auf Serpentin (6. VI. 1931).

Genista Januensis VIV. — M.: Triften des Lovčen, c. 1200—1400 m (1. VI. 1931).

Cytisus Tommasinii VIS. — A.: Distr. Merdita, im Tal des Drin zwischen Han-i-Arsit und Kuks, in Eichenwäldern (9. VI. 1931). — Stimmt mit HUTER'schen Exemplaren aus der Umgebung

von Cattaro gut überein; ähnelt dem *C. pygmaeus* WILLD., von welchem er durch die andere Behaarung der Kelche (calyce laxe patule piloso) leicht zu unterscheiden ist.

Medicago Karstiensis WULF. — A.: Distr. Merdita, zwischen Han-i-Spasi und Kuks in Eichenwäldern am Drin (9. VI. 1931).

Trifolium Pignanii FOUCHÉ et CHAUB. — A.: Distr. Merdita, in Kiefern- und Tannenwäldern der Route Han-i-Arsit und Han-i-Spasi, sowie unter Eichen vor Han-i-Arsit (7.—8. VI. 1931). *T. Pignanii* ist eine vorzüglich charakterisierte eigene Art, die sich schon von Ferne durch ihre Tracht und Blütenfarbe (gelblich) erkennbar macht. Zudem hat sie eine ganze eigene Verbreitung. Dagegen lässt sich *T. pseudomedium* HAUSSKN. mit einem gewissen Recht als eine Unterart des *T. medium* L. einschätzen und hat als solche den Namen ssp. *Balcanicum* VELEN. zu führen.

Trifolium ochroleucum HUDS. — Maz.: Distr. Merdita, am Drin bei Han-i-Spasi (9. VI. 1931).

Trifolium scabrum L. — Maz.: Papradište, in den westl. Vorbergen der Golešnica-planina, 700—800 m (17. VI. 1931).

Trifolium Velenovskyi VAND. — Maz.: mit der vorigen bei Papradište (17. VI. 1931).

Anthyllis Vulneraria L. ssp. *Košaninii* DEGEN (spec.) — Maz.: Golešnica-planina, Gipfelregion der Jakupica, 2000—2300 m (16. VI. 1931). — Vorliegende Form lässt sich mit gleichem Rechte der ssp. *intercedens* (BECK), wie der ssp. *Albana* WETTSTEIN unterordnen; ich ziehe es indessen vor, die genannten Beiden gleichwertig reihen. Die Kelche sind 11—13 mm lang, die Brakteen bis zur Mitte gespalten, Blattstiel und auch der untere Teil der Stengel sind kurz und angedrückt behaart. Desgleichen liegen nahe Beziehungen zu ssp. *pulchella* (VIS.) BORNM. var. *Scardica* (WETTST.) BORNM. vor, der ich i. J. 1918 auch auf der Begowa, also auf dem der Jakupica benachbarten Gipfel, begegnete, also ähnlich wie auf der Kobelica, wo ich ssp. *Scardica* wiederum gemeinsam mit ssp. *Albana* antraf. Wie diese hochalpinen Balkanrassen der Gruppe *Alpestres* Konstanz aufweisen, bedarf noch sehr eines genauen Studiums.

Anthyllis aurea WELDEN var. *Degenii* BORNM.; differt a typo capitulis minoribus quidem sed floribus numerosioribus (usque 45) compositis, dentibus calycinis brevissimis triangulari-setaceis (nec subulatis). — Maz.: Golešnica-planina, Gipfelregion der Jakupica, 2000 m (16. VI. 1931).

Die von mir an dem westlichen Abhang der Jakupica nur in wenigen Stücken angetroffene prächtige Pflanze bildet niedere sehr breite Rasen mit fingerstarkem holzigem Wurzelstock. Die Blütenstengel der dortigen Form sind alle (11 an Zahl) 1-köpfig und überragen die seidigschimmernden Blätter nur wenig; mitunter schaftartig blattlos, doch meistens im oberen Drittel ein kurzes

Fiederblatt tragend. Die Fiederblättchen sind oblong, 3—4 mm breit und 8 mm lang, stumpflich, auch das endständige nicht grösser als die seitlichen; Brakteen, wenn überhaupt vorhanden, klein, länglich oder 3-teilig, wenig länger als die sehr kurz gestielten Kelche; Köpfchen kleiner als beim Typus, $2\frac{1}{2}$ —3 im Durchmesser, aber sehr reichblütig (bis 45 an Zahl), daher Blüten sehr gedrängt stehend; Blüten goldgelb (ohne jede Verfärbung in's Purpurne); Kelch 7—8 mm lang, angedrückt kurz-weichhaarig, nicht gefärbt, Fahne 12 mm lang.

In vorliegender Form macht die Pflanze ganz den Eindruck einer eigenen Unterart, ich wage es aber nicht, sie als solche zu bewerten, da mir Herr DR. VON DEGEN mitteilt, *A. aurea* ebendaher — vom Gipfel der Jakupica — zu besitzen (gesammelt i. J. 1919 von JORDAN PETROVIĆ), die zwar in gleicher Weise und im Besonderen in der Kürze der Kelchzähne von der dalmatischen Pflanze verschieden ist, aber doch Stengel von doppelter Höhe und ein etwas anderes Indument („nicht seidig“) aufweist. Ähnliche Wuchsformen mögen also auch beim Typus, bedingt durch Höhenlage und örtliche Verhältnisse, vorkommen. Es erübrigt sich, auf var. *Velebitica* DEGEN hier einzugehen, von der mir Herr DR. VON DEGEN in entgegenkommender Weise ein Exemplar verehrt hat. Letztere nimmt — der neuen Form gegenüber — ein sehr extreme Stellung ein, gekennzeichnet durch eine fast rauhe abstehende Behaarung der Blätter, Stengel und Kelche, sowie durch ganz erheblich grössere Blüten und Kelche, die doppelt so gross als bei var. *Degenii* sind und deren schmal-lanzettliche Zähne fast die halbe Länge der Kelchröhre erreichen.

Noch ist auf folgendes aufmerksam zu machen: Der Umstand, dass VANDAS in „Reliquiae Formanekianae“ p. 152 eine „*Anthyllis densiflora* FORM.“ anführt, in welcher er *A. aurea* WELDEN zu erkennen glaubt, liess schon auf Grund der Namensgebung (!) fast mit Bestimmtheit erwarten, dass unsere, offenbar bisher unbeschriebene Varietät mit dieser ebenfalls aus Mazedonien aufgestellten FORMANEK'schen „Art“ zusammen falle. Da mir die Originalbeschreibung dieser „*A. densiflora*“ nicht zugänglich war, wandt ich mich wiederum an DR. VON DEGEN, welcher mir (25. I. 1933) folgende überraschende Mitteilung darüber macht:

FORMANEK hat — wie ich sehe — seine Pflanze nicht *densiflora*, sondern *densifolia* genannt, sowohl im II. Beitr. z. Fl. v. Serb. u. Maced. (1894) p. 61, als im VI. Beitr. z. Fl. v. Maced. (1900) p. 236, wo folgendes zu lesen ist:

A. densifolia FORM. Verh. naturf. V. Brünn, 1894, Band XXXII, extr. p. 66. Ad descriptionem l. c. adde: involuero nullo vel

*) Wie VANDAS berichtet, fand sich im Herbar FORMANEK überhaupt keine Pflanze dieses Namens vor. Der Pflanze mit der Fundangabe Suho-polje hatte FORMANEK als *Anthyllis Vulnenaria* L. var. *rubrifolia* Boiss. bezeichnet.

subunifoliato, floribus plerumque intense rubris. In regione superiore Luben- et Suho-polje pl. in M.“

Also rotblütig, was die in Rede stehende Art ausschliesst (DR. V. DEGEN).*)

Was den Blütenreichtum der Köpfchen der *A. aurea* verschiedener Herkunft betrifft, so ist es interessant, aus der Feder DEGEN's folgende Mitteilung hierzu zu erfahren: „Sehr üppige Exemplare vom Orien mit 12—30 Blüten, auch auf der Snjeznica solche mit 28 Blüten; die Pflanze vom Olymp hat 19, die vom Paštrik in Albanien 20 Blüten.“ Die niedrigste (hochalpine) Form von der Jakupica, dh. die von mir selbst dort angetroffenen Stücke haben somit die kleinsten und blütenreichsten Blütenköpfe mit 35—47 Blütchen.

Hippocrepis comosa L. ssp. *glauca* (TEN.) ROUY. — M.: Gipfelregion des Lovčen 1600—1700 m (I. VII. 1931). — Hierzu auch die Pflanze von Cattaro (15. V. 1886 legi) und von Drenowo (13. V. 1918; BORN. No. 3904b), gekennzeichnet durch angepresste Behaarung sehr schmaler, glauker Fiederblättchen und langgestielter kleinerer Köpfchen.

Astagalus depressus L. — M.: In den Dolinen der Vorberge des Lovčen, bis zum Gipfel (11. VI. 1931). — Maz.: Golešnica-planina, Gipfelregion der Jakupica, 2000 m (16. VI. 1931, flor.).

Vicia dasycarpa TEN. (*V. varia* HOST). — A.: In Hecken und im Buchwerk der Ebene bei Skutari gemein (5. VI. 1931, flor.).

Lathyrus latifolius L. — A.: Distr. Midrita, zwischen Rapes und Han-i-Arsit (7. VI. 1931).

Rosaceae.

Potentilla speciosa WILLD. var. *concolor* TH. WOLF. — M.: Gipfel des Lovčen, an Felsen, c. 1720 m (1. VI. 1931; noch nicht blühend).

Potentilla Apennina L. — Maz.: Gipfel der Jakupica, auch an den westlichen Abhängen höherer Lagen, 2000—2200 m (16. VI. 1931; noch nicht blühend).

Potentilla hirta L. ssp. *pedata* (WILLD.) KOCH. — A.: Skutari, auf Serpentin des Bardanjolt in sehr kümmerlichen, wenig Centimeter hohen Individuen, vielleicht zu ssp. *laeta* RCHB. angehörend (4. VI. 1931).

Potentilla hirta L. ssp. *laeta* (RCHB.) FOCKE var. *pinnatifida* GRISEB. — A.: Distr. Merdita, zwischen Han-i-Spasi und Kuks in Eichenwäldern am Drin (9. VI. 1931).

Potentilla recta L. var. *Balkanica* TH. WOLF (Monogr. p. 349). — Maz.: Westhänge der Jakupica oberhalb des Buchenwaldgürtels bei c. 1800 m (16. VI. 1931).

*) Dieser falsche Name „*densiflora*“ hat auch in HAYEK's Prodr. I. 885 (als Synonym von *A. aurea* WELDEN) Aufnahme gefunden.

Potentilla canescens BESSER. — A.: Distr. Merdita, Eichenwälder zwischen Han-i-Arsit und Kuks, am Drin (9. VI. 1931; schlaffe hochwüchsige Schattenform).

Potentilla argentea L. — A.: Distr. Merdita, am Drin, zusammen mit voriger (9. VI. 1931).

Potentilla australis KRAŠAN. — M.: Gipfel des Lovćen; zahlreich unmittelbar unterhalb der Felspartie, 1600—1700 m (1. VI. 1931); hier von mir bereits i. J. 1886 gesammelt.

Alchemilla glaucescens WALLR. var. *Serbica* PAULIN (von der Suha-planina bei Niš; klass. Standort!*) — Maz.: Golešnica-planina, Gipfelregion der Jakupica, c. 2000 m (vergl. BORN. Beitr. II, 40 und HAYEK Prodr. I, 694).

Onagrariaceae.

Epilobium lanceolatum SEB. et MAUR. — Maz.: Westliche Vorberge der Jakupica, Eichenwälder bei Papradište (17. VI. 1931). (17. VI. 1931).

Saxifragaceae.

Saxifraga **) *rotundifolia* L. var. *hirsuta* STERNB. — A.: Distr. Merdita, Wälder zwischen Rapes und Han-i-Arsit (7. VI. 1931).

var. *vulgaris* ENGLER. — A.: Distr. Štrelji, am Čaf-e-Štogut, unter Buche 1200—1400 m (4. VI. 1931).

Saxifraga porophylla BERT. var. *Montenegrina* (HAL. et BALD.) ENGL. et IRMSCH. Saxifrag. II, 544 (syn. *S. media* GOUAN ssp. *porophylla* [BERT.] var. *Montenegrina* (HAL. et BALD.) HAYEK. — A.: Felsen des Čaf-e-Štogut zusammen mit *Wulfenia Baldacci*, bei 1400 m (4. VI. 1931). — Rosettendurchmesser 3—6 cm, Stengelhöhe 5—7 cm; Blätter an der Spitze 3—5 mm breit, aber stumpf, daher von kleinen Individuen der subsp. *Grisebachii* (vom klassischen Standort der Treska-Schlucht) wenig verschieden!

ssp. *Grisebachii* (DEG. et DÖRFL.) HAYEK l. c. — Maz.: Üsküb, Treska-Schlucht, 400—500 m (13. VI. 1931). — Hier auch zwerge Individuen mit abgestumpften Blättern; blüht in dieser niederen Lage 6 Wochen früher als der Typus bzw. f. *Montenegrina* in der Region der Buche und *Pinus Heldreichii*.

Saxifraga Sempervivum C. KOCH ssp. *Thessalica* SCH. NY. KY. (pro spec.) (= *S. Friderici Augusti* var. *stenophylla* [BOISS.] HAYEK). — Maz.: Golešnica-planina, Gipfelregion der Jakupica, in Menge, bei 2000 m aufwärts (16. VI. 1931). — Diese Form, in Mazedonien weit verbreitet, beansprucht als geographische Rasse (vorzüglich gekennzeichnet durch sehr schmale Blätter „folia rosularia fere subulata“), jedenfalls eine höhere Bewertung, als ihr von HAYEK (β. = forma!) zuerkannt wird.

*) Von BUSER selbst als *A. flabellata* BUSER bestimmt (Suha-pl.); ist aber wie die Pflanze vom Šar-dagh richtiger dem Formenkreis der *A. glaucescens* WALLR. einzureihen.

**) Nach HAYEK, Prodr. I, 634.

Saxifraga marginata STERNB. ssp. *coriophylla* (GRISEB.) ENGL. — Maz.: Golešnica-planina, Gipfelregion der Jakupica, allgemein verbreitet, hier Mitte Juni (16. VI) in voller Blüte angetroffen. — An Ort und Stelle in der Grösse der Rosette auch in der Blattform sehr variabel, Rosetten meist von 10—12 mm Durchmesser, oft sehr ansehnliche dicht geschlossene harte Polster bildend; solche höheren Alters mit um die Hälfte kleineren, spitzlichen Blättern.

ssp. *Karadzicensis* (DEG. et KOŠANIN) ENGL. et IRMSCH. (fol. rosul. 2—2.5 mm longa). — Maz.: Gipfel der Jakupica, bzw. im Kessel unmittelbar am Fusse des Kegels, bei c. 2200 m Höhe nur selten (16. VI. 1931, flor.). Ihre extreme Form, die ich in meinen Beiträgen als f. *dionysiopsis* BORNM. bezeichnete, fehlt diesem Teil des Gebirges; sie ist ein Bewohner der Dickichte von *Pinus montana* und bildet schwellend-weiche Polster (mit sehr schlanken säulenförmigen Verzweigungen derart weich, dass ich mir im Zeltlager ein weiches Kopfkissen daraus bereiten konnte).

Saxifraga Aizoon A. ssp. *Malyi* (SCH. NY. KY.) ENGL. et IRMSCH. (= var. *typica* subvar. *alpicola* [JORD. et FOURR.] Engl. et IRMSCH. f. *Malyi* ENGL. et IRMSCH.). — M.: Gipfel des Lovčeen, 1730 m (1. VI. 1931).

Crassulaceae.

Sempervivum Heuffelii SCHOTT var. *glabrum* BECK et SZYSZ. — Maz.: Golešnica-planina, am Gipfel der Jakupica, 2000 m (16. VI. 1931; nur Rosette).

Sedum serpentini JANCHEN, Ö. B. Z. LXIX. 173. — A.: Distr. Merdita, an Serpentinfelsen heisser Lagen am Fusse des Skanje der Route Skutari—Puke (6. VI. 1931). — Blüten leuchtend rot. Scheint gegen unser Klima empfindlich zu sein; die aus einem Spross des noch Leben zeigenden Herbarexemplars erhaltene Pflanze ging den Winter über wieder ein. — Die beiden von MARKGRAF nachgewiesenen Vorkommnisse dieser Art liegen im mittleren und südlichen Albanien am Mal-i-Alamit (westlich von Dibra) und im Gebiet des oberen Devoll-Flusses (südwestlich von Pogradec, Ochrida-See).

Sedum glaucum W. K. — A.: Zwischen Skutari und Puke, verbreitet (6. VI. 1931).

Umbelliferae.

Carum rupestre BOISS. et HELDR. — Maz.: Golešnica-planina, Gipfelregion der Jakupica, westliche Hänge, c. 2000 m (16. VI. 1931).

Bunium alpinum W. K. — M.: Am Lovčeen, Vorberge unweit Njeguša, 1100—1200 m (1. VI. 1931). — Ebendaher (Lovčeen) wird auch *B. montanum* KOCH angegeben.

! *Ainsworthia trachycarpa* Boiss. Diagn. ser. I, 10 p. 43; Fl. Or. II, 1035. — Maz.: Doiran-Gebiet beim Dorfe Pobreg (V. 1916 leg. K. KOPPE). — Neu für Mazedonien und Europa selbst! Leider fehlen reife Früchte. Von den bisher bekannten vier Arten, die sämtlich in Syrien, Mesopotamien und angrenzenden Gebieten beheimatet sind, kommt nur *A. trachycarpa* in Frage. Die Art ist leicht zu übersehen, da sie — abgesehen von den meist ungeteilten Blättern — grosse Ähnlichkeit mit *Orlaya grandiflora* hat. Es dürfte dies der beste Fund sein, den K. KOPPE in seiner gegen tausend Nummern zählenden, während des Krieges gemachten und mir zur Bearbeitung übergebenen serbisch-mazedonischen Ausbeute aufzuweisen hat.

Caprifoliaceae.

Viburnum Lantana L. — A.: Distr. Skreli, am Čaf-e-Štogut (4. VI. 1931), in höherer Lage.

ssp. *discolor* HUTER (Ö. B. Z. LV, 400). — M.: Am Aufstieg von Cattaro nach Njeguš, auf der Passhöhe und von da auf dem Weg zum Lovčen, besonders in den Dolinen oft in grosser Menge (1. VI. 1931), teils in voller Blüte, teils (am Westhang) bereits fruchtend. *V. discolor* HUTER stellt eine ausgezeichnete eigene Unterart, bezw. geographische Rasse, dar; typisches *V. Lantana* ist mir daselbst nirgends begegnet. — *V. maculatum* PANT. (Ö. B. Z. XXIII, 266) dürfte, wie auch HAYEK (Prodr. II, 478) annimmt, damit identisch sein (ebenfalls aus der Umgebung von Cattaro stammend), doch wird dieser Form eine Blattunterseite mit seidenglänzendem schneeweissen Filz („foliis subtus niveo-holosericeis“) zugeschrieben, was auf unsere Pflanze nicht passt.

Rubiaceae.

Galium pseudo-aristatum SCHUR. — A.: Distr. Merdita, Eichenwälder zwischen Han-i-Spasi und Kuks, im Tal des vereinigten Drin (9. VI. 1931). — In meinen Beitr. Mazed. II, 69 führe ich diese Art als Unterart des *G. Laconicum* BOISS. et HELDR. mit einer vermeintlichen Übergangsform f. *subglabrum* BORNH. an. HAYEK (Prodr. II, 460) lässt beide Arten gelten, fügt aber dem *G. pseudo-aristatum* 2 Formen zu, f. *scabrum* (GRISEB.) HAYEK und f. *Heuffelii* (BORB.) HAYEK, deren erstere durch teilweise behaarte Stengel und Blattunterseite vom Typus (kahl) abweicht. Auch die Tracht beider Arten scheint eine verschiedene zu sein, so dass f. *subglabrum* zu fallen hat.

Galium Mollugo L. — A.: Distr. Merdita, Eichenwälder zwischen Han-i-Spasi und Kuks (9. VI. 1931).

Galium divaricatum LAM. — Maz.: westliche Vorberge der Golešnica-planina, bei Papradište (17. VI. 1931).

Dipsaceae.

Scabiosa trinifolia FRIV. — A.: Skutari, Serpentinhänge des „Kleinen Bardanjolt“ (4. VI. 1931). — Die Stengel der nur dürftig entwickelten Exemplare sind behaart, so dass nach HAYEK nur *S. fumarioides* VIS. et PANČ. in Frage käme; doch sammelte JANČEN ebenda fruchtende Stücke, die er nach Länge und Farbe der Kelchborsten nur als *S. trinifolia* ansprechen konnte, obschon dieser ein „caulis glaber“ zueigen sein soll (ebenso wie der *S. silaifolia* VELEN.). Bei Sichtung reicheren Materials genannter drei Arten gelangt man zur Auffassung JANČEN's, dass „vielleicht *S. trinifolia* und *S. silaifolia* besser zu einer Art zu vereinigen“ sind; denn die HAYEK'schen Merkmale erweisen sich nicht als stichhaltig. So liegt mir einwandfrei auch echte *S. fumarioides* („setis calycinis nullis“) vor, die aber völlig kahle Stengel besitzt, und dann wiederum solche Exemplare mit behaarten Stengeln, aber mit nur sehr kurzen, den Kelchsaum ganz wenig überragenden Borsten (so von Raduše am Šar-dagh; BORNM. No. 1139). Es kommen also anscheinend ganz analoge Verhältnisse vor, wie bei *S. Columbaria* L. ssp. *gramuntia* (L.) ROUY et FOUC. nebst var. *agrestis* mit den Formen f. *leiocephala* und *tomentosa*; vergl. HAYEK, Prodr. II, 518. — Es ist alsdann zu unterscheiden var. *fumarioides* VIS. et PANČ. (pr. sp.) mit einer forma *tomentosa* und einer f. *levicaulis* (beide: „setis calycinis perbrevis vel nullis“) und eine var. *silaifolia* VELEN. (pr. sp.), die wegen der längeren Kelchborsten eine Mittelstellung zwischen typischer *S. trinifolia* FRIV. und var. *fumarioides* einnimmt.

Compositae.

Gnaphalium Roeseri BOISS. et HELDR. var. *Pichleri* (MURB.) HAYEK, Prodr. II, 596. — A.: Distr. Škrelj, felsige Hänge der mittleren Waldregion des Čaf-e-Štogut (4. VI. 1931).

Achillea ageratifolia (S. S.) BOISS. ssp. *Aizoon* (GRISEB.) HELM. — Maz.: Üsküb, in der Treska-Schlucht, 400—500 m (13. VI. 1931).

f. *scardicola* (GRISEB.) HAYEK. — Westliche Abhänge der alpinen Region der Jakupica, 2000—2100 m (16. VI. 1931).

Achillea abrotanoides VIS. — A.: Distr. Škrelj, Buchenregion des Čaf-e-Štogut, 1300 m (4. VI. 1931; noch nicht blühend).

Achillea chrysocoma FRIV. — Maz.: Golešnica-planina, westl. waldige Hänge der Jakupica, am Abstieg nach Papradište, 1600—1800 m (15. VI. 1931).

Achillea coarctata POIR. — Maz.: westl. Vorberge der Golešnica, Eichenwälder bei Papradište, 700—800 m (17. VI. 1931).

Doronicum Columnae TEN. f. *occidentale* HAYEK. — A.: Distr. Škrelj, Buchenwälder des Čaf-e-Štogut, 1300—1400 m (4. VI. 1931). — Hüllkelch reich drüsig.

Senecio Visianianus PAPAŦ. — A.: Distr. Škrelī, Waldregion des Čaf-c-Štogut 900—1200 m (4. VI. 1931).

Centaurea Orbelica VELEN. — Maz.: Westliche alpine Hänge der Jakupica, 2000 m (16. VI. 1932).

Centaurea campylacme BORNŦ. — Maz.: Üsküb, felsige Abhänge der Treska-Schlucht, 400—500 m (13. VI. 1931).

Amphoricarpus Neumayeri Vis. — M.: Lovčen, am Gipfel bei 1700 m (1. VII. noch nicht blühend angetroffen); die Varietät nicht feststellbar.

Hypochaeris radicata L. — A.: Distr. Merdita, zwischen Han-i-Arsit und Han-i-Spasi, verbreitet (8. VI. 1931). — Bei HAYEK aus Albanien noch nicht verzeichnet; schon von JÁVORKA und KÜMMERLE bei Kula Ljums (Alban.) angegeben.

Leontodon asper W. K. (*L. crispus* ssp. *asper* ROHLENA). — Dalmatien (D.): Cattaro, Felsen des Kastells (31. V. 1931). — Die Exemplare gehören dem Typus an („involueri phylla exteriora margine dense albido-ciliata, dorso glabra“), der bei HAYEK (Prodr. II, 891) aus Dalmatien nicht angegeben wird, aber schon PICHLER dort gesammelt und von HUTER richtig als *L. asper* ausgegeben wurde.

Taraxacum laevigatum (W.) DC. — M.: Gipfelregion des Lovčen, 1700 m, sehr verbreitet, c. 1700 m (1. VI. 1931).

Taraxacum pindicolum (BALD.) HANDEL-MAZZETTI Monogr. p. 107; BORNŦ. Beitr. II, 118. — Maz.: Golešnica-planina, Gipfel der Jakupica, 2000—2300 m. Aus Mazedonien auch von Zborsko (bei Alšar) und vom Šar-dagh bekannt. Die Angabe bei HAYEK (Prodr. II, 831: „*T. laevigatum* II. *pindicolum* [BALD.] HAYEK“), dass diese Art auch in Albanien vorkomme, fusst wohl auf der WETTSTEIN'schen Angabe in „Beitr. z. Fl. Albaniens“ und bezieht sich auf den Šar-dagh, also Mazedonien!

Hieracium *) *Pilosella* L. ssp. (575) *inalpestriforme* ZAHN 2. *obtusisquamum* N. P. (ZAHN, Pflr. 1181). — A.: Distr. Merdita, in Kieferwäldern zwischen Han-i-Arsit und Han-i-Spasi, 600—700 m (8. II. 1931). — Neu für die Balkanhalbinsel. (Verbreitung: Alpen, Rheinpreussen, Frankreich, aber auch Armenien).

Hieracium Hoppeanum SCHULT. ssp. (35) *macrolepioides* ZAHN var. *leucolepioides* ZAHN; Pflr. 1045 (1154); HAYEK, Prodr. II, 999 (subsp.). — A.: Distr. Merdita, Eichenwälder (am Drin) zwischen Han-i-Arsit und Kuks, 600—700 m (9. VI. 1931).

Hieracium brachiatum BERT. ssp. *brachiatiforme* N. P.; ZAHN Pflr. 1454; HAYEK, Prodr. 1616. — A.: Distr. Merdita, bei Han-i-Spasi, 600—700 m (8. VI. 1931).

Hieracium Bauhini BESS. ssp. (30) *filiferum* (Tsch.) N. P.

*) Bestimmt von ZAHN.

a. cymosum ZAHN; Pflr. 1420; HAYEK, 1040. — A.: Distr. Merdita, Eichenwälder zwischen Han-i-Spasi und Kuks (9. VI. 1931).

Hieracium piloselloides VILL. ssp. (105) *litorale* N. P. *a. genuinum* ZAHN; Pflr. 1413; HAYEK, 1037. — A.: Distr. Merdita, Kieferwald zwischen Han-i-Arsit und Han-i-Spasi (8. VI. 1931); Eichenwälder am Drin zwischen Han-i-Spasi und Kuks, 600—700 m (9. VI. 1931). — Neu für Albanien.

Hieracium cymosum L. ssp. (1) *Sabinum* (SEB. et MAUR.) N. P. *a. genuinum* N. P. *c. normale* ZAHN; Pflr. 1306; HAYEK, 1029. — Maz.: westliche Hänge der Jakupica, 1900—2000 m (16. VI. 1931).

Hieracium Pavichii HEUFF. ssp. (2) *oligorhabdum* N. P.; ZAHN, Pflr. 1394; HAYEK, 1033). — Maz.: westliche Vorberge der Golešnica, bei Papradište, 600—700 m (17. VI. 1931). — Neu für Mazedonien.

Hieracium murorum L. ssp. (1) *tenuiflorum* A. T. var. *macro-petalum* ZAHN, Pflr. 288. — A. Distr. Merdita, zwischen Rapes und Han-i-Spasi, in Eichenwäldern (7. VI. 1931). — Neu für die Balkanhalbinsel.

Hieracium Waldsteinii TSCH. ssp. (2) *nipholeucum* ZAHN; Pflr. 572; HAYEK 973. — A.: Distr. Merdita, Route Skutari—Puke, an sonnigen Serpentinhängen am Aufstieg zum Skanje (6. VI. 1931; noch nicht blühend, nur Blattrosetten, ein *Verbascum* vertauschend); ebenso zwischen Han-i-Arsit und Han-i-Spasi (8. VI. 1931; die noch nicht blühenden nackten Stengel dünn, kahl und von schwärzlicher Färbung).

Hieracium Waldsteinii TSCH. ssp. (3) *thapsiforme* (UECHTR.) N. P.; ZAHN, Pflr. 573; HAYEK, 973. — Maz.: Üsküb, Felswände am Talabschluss der Treska, zusammen mit *Ramondia*, *Verbascum Herzogii*, *Sideritis Scardica* etc. — Statt A. (= Albanien) lies bei HAYEK l. c. M. (= Mazedonien).

Hieracium gymnocephalum GRISEB. ssp. (1) *eu-gymnocephalum* ZAHN *δ. lanulatum* ZAHN; Pflr. 567; HAYEK, 967. — M.: Gipfelregion des Lovćen, c. 1700 m (1. VI. 1931; noch nicht blühend, überall in Menge).

Campanulaceae.

Campanula sparsa FRIV. var. *sphaerotherix* GRISEB. — A.: Distr. Merdita, Eichenwälder zwischen Han-i-Spasi und Kuks (9. VI. 1931). — Maz.: Üsküb, Treska-Schlucht, 400—600 m (13. VI. 1931); BORNM. Beitr. III, 5 als Art. — Ebendazu — aber die ssp. *Friwaldskii* (STEUD.) HAYEK repräsentierend — zählt (im Sinne HAYEK's) No. 4406 meiner Exsikkaten d. J. 1918 von Hudova, bezeichnet als *C. Spruneriana*, ferner DÖRFLER's Pflanze von Alšar No. 234 (mit 3 cm grossen Korollen), ausgegeben als *C. sphaerotherix* f. *glabrescens* (DEGEN, DÖRFLER Alban.-Mazed. S. 29, resp. 729).

Campanula spathulata S. SM. ssp. *Spruneriana* (HAMPE) HAYEK; BORNM. Beitr. III, 4 (als Art). — A.: Distr. Merdita, Eichenwälder bei Kuks (9. VI. 1931).

Campanula Bononiensis L. *γ. cana* SIMK. (? an var. propria). — Maz.: Üsküb, Felswand am Abschluss der Treska (linke Flussseite), im Schatten (13. VI. 1931; noch nicht blühend). — WETTSTEIN (Albanien, S. 74) gibt diese Art aus der Flora von Üsküb an, macht aber auf Eigentümlichkeiten bezüglich der Zahnung des Blattrandes aufmerksam, die auch auf vorliegendes Exemplar passen. Abgesehen von einer sehr starken Behaarung der Blätter und Stengel weicht die Pflanze vom Typus insofern ab, dass auch die oberen Blätter des bis 45 cm hohen Stengels gestielt sind. Die Länge des Blattstiels am unteren Stengel beträgt 6 cm, die der obersten Stengelblätter 0.5 cm, die der grundständigen Blätter 10—11 cm. Jedenfalls verdient die Pflanze, auf die noch zu achten und an Ort und Stelle gar nicht zu verfehlen ist, vorläufig als f. *Wettsteinii* BORNM. gekennzeichnet zu werden. Auch bei Durchsicht eines sehr reichen Materials im Herbar HAUSSKNECHT ist mir nichts Ähnliches begegnet.

Ericaceae.

Arctostaphylos Uva-ursi (L.) SPR. — Maz.: Golešnica-planina, westliche Hänge der alpinen Region, bei c. 2000 m, typisch, zusammen mit blühender *Ramondia*, *Anthyllis aurea*, *Daphne Cneorum* (16. VI. 1932).

Bruckenthalia spiculifolia (SALISB.) REICHENB. — Maz.: Westliche Vorberge (Hügelland) der Golešnica oberhalb Papradište am Aufstieg zur Jakupica, in der Buchenregion auf Waldblössen, 1200 m (16. VI. 1931). — Mehrfach auch beobachtet in Eichenwäldern in Albanien auf der Strecke (Distr. Merdita) zwischen Han Rapes- und Han-i-Spasi (8. VI. 1931).

Lentibulariaceae.

Pinguicula hirtiflora TEN. (= *P. Albanica* GRISEB. Spicileg. II, 9; e loc. class.). — A.: Distr. Merdita, an der alten (GRISEBACH'schen) Karawanenstrasse zwischen Puke und Han-i-Arsit, nahe Vlet (Flet = „Han X“). Hier nur an einer einzigen kleinen Stelle (links vom Saumpfad) auf abschüssigem quelligem Terrain. Dies ist ohne Zweifel der Fundort der *P. Albanica*! Die Pflanze stimmt im Allgemeinen — so auch in der Blütenfarbe „colorem *Erythraeae imitans*“, wie GRISEBACH sagt — mit *P. hirtiflora* TEN. (San Angelo, leg. STROBL; Thessal. Olymp, leg. HELDR., SINT.; Malakassi in Thessalien, leg. HAUSSKN., SINT.) überein. Die neuerdings von MARKGRAF aus Albanien beschriebene *P. Louisii* MARKGR. die ja blaue Blüten besitzt, liegt also nicht vor, obschon die Blumenkronblätter etwas schmal und ebenso wie die Laubblätter an der Spitze

nur schwach ausgerandet sind, d. h. bei weitem nicht so stark als z. B. an DÖRFLER'schen Exsikkaten aus Albanien. Dies trifft aber teilweise auch zu auf die am Fusse des thessalischen Olympos bei Lithochori „in faucibus Megarema“ (SINT. et BORN. No. 1357. ? 137) gesammelten Exemplare, an denen die Ausrundungen fast ganz fehlen. Solche sind als var. *decipiens* zu bezeichnen, es dahin gestellt sein lassend, dass etwa beide Arten vorliegen, zumal ja auch MARKGRAF das Vorkommen seiner *P. Louisii* bei Lithochori erwähnt. Irreführend in HAYEK's Prodrömus ist aber die Angabe im Bestimmungsschlüssel, „corolla rosea“ statt (mit Rücksicht auf *P. Luisii*) „corolla rosea vel caerulea“, da doch *P. Louisii* als wichtigstes Unterscheidungsmerkmal gegenüber *P. hirtiflora* blaue Blüten hat. Der ungleichzipfelige Kelch ist bei den Arten gemeinsam.

Primulaceae.

Primula Columnae TEN. — A.: Distr. Škrelj, am Čaf-e-Štogut in der Waldregion weit verbreitet (4. VI. 1931). — Maz.: Golešnica-planina, Gipfel der Jakupica, bis 2400 m in Menge (16. VI. 1931), dagegen *P. intricata* G. et G., die am nördlichen Gipfel des Gebirgszugs auf Urgestein des Pepelak häufig ist, hier nicht angetroffen.

Primula longiflora ALL. — Maz.: Golešnica-planina, Gipfel der Jakupica, 2200—2700 m (16. VI. 1931).

Androsace villosa L. — Maz.: Gipfel der Jakupica, 2000—2300 m (16. VI. 1931).

Oleaceae.

Forsythia Europaea DEG. et BALD. — A.: Distr. Merdita, auf der ganzen Wegstrecke der „alten Karawanenstrasse“ von Skutari nach Prizren überall, wo Serpentin ansteht, häufig zusammen mit *Quercus Cerris*, *Cotinus Coggygria*, *Acer Monspessulanum*. Zunächst am Aufstieg des Berges Skanje vereinzelt, dann östlich von Puke kurz vor Han-Rapes in grossen Beständen ganze Berglehnen bekleidend und immerwiederkehrend auf Serpentin bis zur Grenze, z. B. Han-i-Spasi und im Tal des Drin westwärts und östlich (Distr. Ljuma) von Kuks. Es befremdet, dass s. Z. einem GRISEBACH, der doch Albanien auf dem gleichen z. T. miserablen Saumpfad durchquert hat, dieser eigenartige Strauch von Tracht eines *Evonymus Europaeus* (dabei aber von kräftigerem Wuchs mit breiterem saftgrünem Laub) völlig entgehen konnte. Allerdings sind die Früchte ziemlich unansehnlich und meist nur in geringer Zahl vorhanden. Jedenfalls führt kein anderer Weg in tieferer oder höherer Höhenlage von Han zu Han, die GRISEBACH ja mit Namen anführt und die auch jetzt noch die gleichen sind.

Acanthaceae.

Cynanchum fuscatum (VIS.) LK. — A.: Serpentin Hügel des Kleinen Bardanjolt, zusammen mit *Marsdenia erecta* (L.) R. BR. (5. VI. 1931). — Exemplare sehr dürrftig, niedrig; auch von JAN-CHEN als solche von hier angeführt.

Cynanchum contiguum KOCH. — M.: obere Waldregion des Lovčen, 1200—1600 m (1. VI. 1931).

Gentianaceae.

Centaureum umbellatum GILIB. — A.: Skutari, am Kleinen Bardanjolt (5. V. 1931).

Gentiana verna L. (? var. *aestiva* SCHMIDT). — Maz.: Gipfelregion der Jakupica, 2000—2300 c (16. VI. 1931).

Cyrtaandraceae.

Ramondia Nathaliae PANĚ. et PETROV. — Maz.: Gipfelregion der Jakupica, westl. Hänge, hier 16. VI. noch blühend. — Exemplare dürrftig, kaum sicher bestimmbar, daher ungewiss, ob nicht die andere Rasse, *R. Serbica* PANĚ., vorliegt (vergl. BORN. Beiträge III, 20—23).

Borraginaceae.

Cerintho lamprocarpa MURB. (= „? *C. auriculata* TEN.“ HAYEK, Prodr. II, 91). — M.: Delinen am Lovčen, 1000—1200 m (1. VI. 1931). — Zipfel der Blumenkrone ebenso wie der obere Teil der Blkr.-röhre dunkel-purpurn, der untere Teil der Zipfel gelb, daher einen Kranz gelblicher Flecke bildend. Es liegt wohl f. *Cattarensis* LINDB. FIL. vor. Wurzelstock kräftig, perennierend.

Onosma viride (BORB.) JÁV. (= *O. tubiflorum* ssp. *viride* (BORB.) HAYEK = *O. asperum* VELEN. ex HAYEK). — A.: Distr. Merdita, an Serpentinfelsen des Skanje-Berges (Route Skutari—Puke), 600—600 m (6. VI. 1931); in Eichenwäldern zwischen Rapes und Han-i-Spasi (8. VI. 1931). — Die Exemplare von Skanje haben nur 2 cm lange Korollen, jene von Spasi (in bester Entfaltung) solche von 3 cm Länge. Die Stengel aller Exemplare sind auffallend niedrig (20—25 cm hoch) und zart-stengelig. Die Behaarung ist verhältnismässig schwach, daher die Blattfarbe auffallend grün. Anscheinend liegt eine unbeschriebene Form vor. JÁVORKA und KÜMMERLE führen aus dem östlichen Albanien *O. viride* (BORB.) JÁV. an (Kula Ljums), aber mit der Bemerkung „partim transitum praebet ad *O. Dalmaticum* SCHEELE (*O. Jávorkae* SIMK.“. Ebendaher (Kula Ljums) gab sie DÖRFLER (No. 414) aus, doch wird in HAYEK's Prodr. II, 87 Albanien für diese Art (*O. tubiflorum* ssp. *Banaticum* und ssp. *viride*) überhaupt nicht genannt. Übrigens finden wir *O. viride* auch in JANCHEN's „Vorarbeiten z. einer Fl. d. Umgeb. von Škodra in Nord-Albanien“ (Ö. B. Z. 1920,

S. 186) nur unter Vorbehalt als solche („Bestimmung nicht ganz sicher“) genannt. In meinem Herbar bezeichnete ich sie als var. *Janchenianum* BORNH.

Symphytum Ottomanum FRIV. — Maz.: Golešnica, westliche Vorhügel in Eichenwäldern bei Papradište, 700—900 m (17. VI. 1931).

Lithospermum purpureo-caeruleum L. — A.: Distr. Ljum, Eichengebüsch zwischen Kuks und Prizren, kurz vor der mazedonischen Grenze (10. VI. 1931; ohne Blüte und Frucht).

Moltkia Doerfleri WETTST. — A.: Distr. Merdita, zwischen Han-i-Arsit und Han-i-Spasi an einem buschigen Abhang (8. VI. 1931; nur steril, dh. längst verblüht und ohne Frucht angetroffen).

Die Pflanze war sofort an dem Indument der Stengel und Blätter von dem in der Tracht sehr ähnlichen *Lithosp. purpureo-caeruleum* L. zu unterscheiden: Stengel grau, dh. von äusserst kurzen dicht angepressten Haaren besetzt (nicht abstehend kraus behaart); Blattoberseite kahl (nicht mit angedrückten teils kurzen Borsten, teils längeren Tuberkelborsten bedeckt); Blätter im Allgemeinen länger (dh. bei einer Breite von 0.9 cm, mitunter 9.5 cm lang) als an *Lithospermum* und mit verschmälertem Grunde; doch begegnet man bei letztgenannter Art mitunter ähnliche Blattformen. Meine Bemühungen, ein zweites Exemplar — womöglich mit Samen — zu finden, waren vergeblich (dazu drängte es, die Karawane wieder einzuholen). Aber auch am übernächsten Tag, als uns der Wagen am Paštrik, wo DÖRFLER s. Z. die Art — allerdings in höheren Lagen — entdeckte, vorbeiführte, sollte uns diese Seltenheit nicht wieder begegnen.

Alkanna nonneiformis GRISEB. — Maz.: Üsküb, Treska-Schlucht, Felsen am rechten Ufer der Treska, c. 5 m (13. VI. 1931; an gleicher Stelle, wo ich im Mai 1917 blühende Exemplare (No. 1528) aufnahm. Zu meinen Ausführungen (Beitr. Mazed. II, 33—34) noch folg. Einzelheiten: Fruchtexemplare bis 50 cm Länge erreichend; der mittlere Stengel eines 5-stengelligen Exemplars an der Spitze in 4 Zweige ziemlich dicht stehender Blütenstände ausgehend, Fruchtkelche 12—15 mm lang, von 2—4 mm langen Stielchen getragen; Hochblätter $2\frac{1}{2}$ —3 cm lang und 4—5 mm breit, spitzlich, die Kelche um das Doppelte überragend. Der grösste Durchmesser der ziemlich kleinen glanzlosen Nüsschen (*nuculae reticulato-scribiculatae*) beträgt 2—2.5 mm. Auch die Kelche sind wie die ganze Pflanze von langen dünnen weisslichen Haaren besetzt, weisen aber — im Gegensatz zu diesen — wenigstens im Fruchtzustand nur wenig Drüsenhaare auf.

Myosotis alpestris SCHM. var. *suaveolens* W. K. (spec.). — M.: Wälder des Lovčen, besonders auf Waldblößen in Menge (1. VI. 1931). — Die Fruchtstiele des laxen Blütenstandes häufig abstehend und mitunter nickend, so der var. *aspera* VEL. sich nähernd, aber die Borsten nicht nennenswert knotig, Korollen gross.

Solenanthus Appeninus (L.) HOHEN. — A.: Distr. Škrelj, auf einer Waldblösse (Buche) in mittlerer Höhe des Čaf-e-Štogut, zus. mit *Achillea abrotanifolia* (4. VI. 1931). — Nach HAYEK (2. Beitr. z. Kenntn. d. Fl. v. Alban.) wurde die Art von DÖRFLEDER am Paštrik des östl. Albanien gesammelt und damit erstmalig für den Balkan nachgewiesen. Leider ist mir am Čaf-e-Štogut nur 1 Individuum — und dieses nur sehr wenig entwickelt — begegnet, obschon ich die Bedeutung des Fundes sofort erkannte. Die Pflanze ist nur 15 cm hoch mit nur wenigen entfalteteten Blüten. Die Form der schmalen, stumpfen zungenförmigen oberen Stengelblätter und das Indument lassen die Art mit Sicherheit erkennen, genau übereinstimmend mit sizilianischen Exemplaren TODAROS No. 1034, die sich in annähernd gleichem Stadium der Entwicklung befinden. Jedenfalls liegt nicht *S. Albanicus* oder *S. Scardicus* vor.

Cynoglossum Columnae BIV. — A.: Distr. Škrelj, am Čaf-e-Štogut, oberhalb Ducai.

Scrophulariaceae.

Verbascum Baldacii DEGEN. — Maz.: Treska-Schlucht (13. VI. 1931).

Verbascum longifolium TEN. var. *pannosum* (HEUFFEL) MURB. f. *longibracteatum* DEG. et NEIČ. (syn.: *V. pachyurum* BORNM.) — Maz.: Golešnica-planina, westl. Abhänge der Jakupica, gregarisch bei c. 1800 m (16. VI. 1931). — Die Aufstellung des *V. pachyurum* fusste auf der falschen Annahme, dass die in KERN. Fl. exsicc. Austro-Hung. No. 2931 als „*V. pannosum* VIS.“ ausgegebene, von DEGEN gesammelte Pflanze, die zweifelsohne von meiner Pflanze spezifisch verschieden ist, richtig bestimmt sei (letztere hat *V. Heuffelii* NEILR. zu heissen!). Dagegen lässt sich *V. pannosum* HEUFFEL als eigene Art nicht aufrecht erhalten und ist dem *V. longifolium* TEN. als Varietät unterzuordnen (MURB. briefl.).

Verbascum Herzogii BORNM. — Maz.: Ūsküb, in der Treska-Schlucht am oberen Abschluss des Tales, c. 500 m (13. VI. 1931); neu für das nördliche Mazedonien. — Es liegt offenbar nur eine f. *putata* vor, die in völlig veränderter Tracht schwer zu deuten war. Anscheinend war die Pflanze (in typischer Form hochwüchsig und wenig verzweigt) frühzeitig durch Frost oder Viehfrass ihres Hauptstengels beraubt worden und hatte am Grunde, nahe der Rosette, zahlreiche schlanke seitliche Stengel getrieben, so dass zu mindesten eine Hybride genannter Art mit dem dort häufigen *V. pulverulentum* VILL. vorzuliegen schien — und zwar dies umso mehr, da die sonst sehr breiten Hochblätter (besonders an den Blütenknäulen der Hauptachse) hier auffallend schmaler und kleiner sind. Obschon mir an der Fundstelle ein normal entwickeltes Exemplar des mir wohlbekanntes *V. Herzogii* nicht begegnet ist, aber auch nicht ein zweites Individuum dieser f. *putata*, so sprechen die Pollenuntersuchungen Herrn PROF. MURBECK's (briefl.) doch

dafür, dass keine Hybride vorliegt. Künftige Besucher dieser schon von so vielen Botanikern betretenen und nicht zu verfehlenden Lokalität werden bei einiger Aufmerksamkeit sicher normal entwickelte Individuen dieser eigenartigen leicht kenntlichen Art, die übrigens der Monograph seit Jahren im Botanischen Garten in LUND kultiviert, antreffen.

Verbascum Bosnense MALY. — A.: Distr. Merdita, Wälder zwischen Han-i-Arsit und Kuks hin und wieder (8.—9. VI. 1931).

Linaria Peloponnesiaca BOISS. et HELDR. — A.: Distr. Merdita, im Tal (zwischen Weiden) bei Han-i-Arsit (8. VI. 1931). — Maz.: Üsküb, Treska-Schlucht, 500 m (13. VI. 1931). — Hierzu und nicht zu *β. Parnassica* Boiss., wie Boiss. Fl. Or. IV, 378 angibt, gehört meines Erachtens auch die Pflanze von Vodena (ORPHANIDES No. 1009, in Herb. HAUSSKN.), sowie meine Exsikkaten von Gopeš (No. 1941), beide hochwüchsig und nur gegen die Spitze hin mehr oder wenig ästig. — Die DÖRFLER'schen Exemplare von Alšar (No. 288) und solche von HAUSKNECHT aus dem Pindus, sowie von HELDREICH vom Parnass sind von niederem Wuchs, reich verzweigt und zeichnen sich durch grössere Blüten und schmalere Kelchzipfel aus. Es scheint mir daher, dass bei der Abtrennung der var. *Parnassica* weniger Gewicht auf das Vorhandensein drüsiger Behaarung des Kelches zu legen ist als auf die Form des Kelches, und dass somit *L. Peloponnesiaca* sowohl mit behaarten als kahlen Blütenstandteilen auftreten kann. Demnach wär auch die in meinen „Beiträgen“ von Raduše und von der Treska verzeichnete Pflanze zum Typus zu stellen.

Scrophularia aestivalis GRISEB. var. (? subsp. nov.) **Albanica** BORN. M., glabriuscula (pilis longis patulis omnino destitutis), ad caulis et inflorescentiae ramos necnon ad pedicellos indumento tantum brevissimo glandulifero obsita; foliis in pagina supera praeter papillas punctiformes minutas glaberrimis subtusque ad nervos sparsissime setulis minutis albidis praeditis; calycibus glabris. Planta statura nobili, foliis floralibus perlatis non diminutis. — A.: Distr. Škreli, in fagetis rupestribus montis Čaf-e-Štogut, 1100—1200 m (11. VI. 1931). — Die von mir i. d. Jahren 1917 und 1918 in Mazedonien angetroffenen Exemplare von *S. aestivalis* zählen zum Typus (BORN. M. No. 4662, 4663, 4668), mit der Pflanze VELENOVSKY's vom Rilo gut übereinstimmend (\pm dicht abstehend, fast wollig behaart).

Gratiola officinalis L. — Maz.: Golešnica-planina, westliche Vorberge in Eichenwäldern zwischen Bogomila und Papradište, 700—800 m (17. VI. 1931).

Digitalis ambigua MURR. — Maz.: Golešnica-planina, bei Papradište (17. VI. 1931). — Auch in Albanien mehrfach beobachtet, z. B. in Wäldern bei Han-i-Arsit.

Wulfenia Baldaccii DEGEN. — A.: Distr. Škreli, am Čaf-e-Štogut, an Felsen der oberen Waldregion (*Fagus* und *Pinus Held-*

reichii), c. 1400 m (4. VI. 1931, noch nicht blühend). Nur an den wenigen, eben schneefrei gewordenen Stellen schattiger Felspartien der z. Z. noch mit mächtigen Schneefeldern ausgefüllten Schlucht wurden einige wenige, nur dürftig entwickelte Individuen angetroffen, gemeinsam mit *Fritillaria neglecta* und *Saxifraga porophylla* var. *Montenegrina* (beide blühend).

Veronica Rhodopaea VELEN.; HAYEK, Prodr. II, 167. — Maz.: Golešnica, Gipfelregion der Jakupica, westl. Hänge, 2100 m (16. VI. 1931). — In meinen „Beiträgen“ führe ich die Pflanze der Golešnica als eine Varietät der *V. Orsiniana* TEN. an, welche letztere HAYEK (l. c.) als eine Unterart von *V. Teucrium* L. bewertet, während er die *V. Rhodopaea* auf Grund des 4-teiligen Kelches als eigene Art gelten lässt. Es ist dazu zu bemerken, dass auch bei *V. Teucrium* — als Kollektivspecies — der fünfte obere Kelchabschnitt oft verschwindend klein ist, ferner dass auch bei *V. Rhodopaea* Kelche anzutreffen sind, bei denen deutlich ein fünfter Kelchabschnitt — wenn auch von sehr geringer Grösse — vorhanden ist. — Die mir diesmal auf dem gleichen Gebirgsstock nur in zwei blühenden Stengeln begegnete Pflanze entspricht wiederum der in meinen „Beiträgen“ (III, 56) angeführten var. *villosissima* (mit dicht wollig behaarten Stengeln und Kelchen).

Euphrasia pectinata TEN. — A.: Distr. Merdita, im Tal des Drin zwischen Han-i-Spasi und Kuks unter Eichen (9. VI. 1931). — Die Art tritt hier (im Sinne HAYEK's Prodr.) in beiden Formen, ssp. *Tatarica* und ssp. *eu-pectinata* HAYEK auf, letztere in f. *Albanica* HAYEK (caule remote foliato simplic); so auch in Mazedonien bei Papradište (17. VI. 1931).

Pedicularis fallax STADLMANN (Ö. B. Z. LVI, 165); im Sinne HAYEK, Prodr. II, 192: *P. brachyodonta* SCHLOSS. et VUK. ssp. *Grisebachii* (WETTST.) HAYEK f. *fallax* (STADLM.) HAYEK. — M.: Vorberge und Dolinen (unweit Njeguša) am Fusse des Lovčen, c. 1100 m (1. VI. 1931).

Pedicularis Ferdinandi BORNEM. — Maz.: Gipfelregion der Jakupica (loc. class.), bei 2000—2300 m sehr verbreitet (16. VI. 1931). — Notiirt: Oberlippe licht purpurrot, bezw. rosa, die sehr breite Unterlippe weisslich.

Globulariaceae.

Globularia cordifolia L. ssp. *bellidifolia* (TEN.) HAYEK (1912). — M.: Njeguša, auf Triften der Vorberge des Lovčen bis zum Gipfel, allgemein verbreitet, 1000—1700 m (1. VI. 1931; blühend). — Maz.: Gipfelregion der Jakupica (16. VI. 1931). — Als Unterart hat die Pflanze HAYEK (nicht WETTSTEIN) zum Autor; die falsche Angabe in meinen „Beiträgen“ III, 67 fusst auf einem Druckversehen zufolge Wegfalls eines Trennungsstriches (.—) vor dem Worte „WETTSTEIN“.

Labiatae.

Thymus *) *Toševii* VEL. — Maz.: Vorberge der Golešnica — Jakupica bei Bogomila und Papradište, c. 700 m; hier z. T. auch var. *Thessalus* VELEN. und var. *Dirphyus* HAL.

Thymus hirsutus M. B. var. *poliothrix* RONN. — *Th. poliothrix* RONN. in FEDDE, Rep. XX (1924), p. 390. — Maz.: Üsküb, Treska-Schlucht, am oberen Talabschluss (Treska-Durchbruch), Felswand am linken Ufer, wo ich i. J. 1917 var. *ciliato-pubesceus* (HAL.) RONN. (= *Th. alsinoides* FORM.; RONN. in Ö. B. Z. XX, 1924, p. 390 als Art; desgl. in BORNM. „Beiträge“ III, 72) aufgenommen hatte.

Thymus longicaulis PRESI var. *Salonitanus* RONN. in HAYEK Prodr. II, 375. — A.: Distr. Škrelj, am Čaf-e-Štogut, Waldregion oberhalb Ducaj (4. VI. 1931). — Neu für Albanien.

var. *Dalmaticus* (RCHB.) RONN. l. c. 376. — M.: Bergtriften und Dolinen des Lovčen, 1000—1500 m (1. VI. 1931). — Kelch kahl! — Neu für Montenegro.

Calamintha Hungarica SIMK. — Maz.: Üsküb, Treska-Schlucht, c. 500 m (13. VI. 1931). — Typus!

B. elatior GRISEB. — Ebenda; hierzu auch Alles, was ich in meinen „Beiträgen“ als „*C. Patavina* *B. elatior* syn. *C. Hungarica*“ anführe.

Calamintha alpina (L.) LAM. — A.: Distr. Škrelj, am Čaf-e-Štogut, im Bachkies bei c. 1000 m vereinzelt, wohl herabgeschwemmt. (4. VI. 1931).

Micromeria parviflora (VIS.) RCHB. — M.: Karsthänge zwischen Cetinje und Rjeka, zusammen mit *Molthia petraea* (2. VI. 1931).

Salvia ringens S. SM. — A.: Distr. Merdita, zwischen Han-i-Arsit und Han-i-Spasi, auf Serpentin im Gebüsch von *Forsythia Europaea* (8. VI. 1931).

Salvia verticillata L. var. (nov.) **Albanica** BORNM., a typo discedens verticillastris minoribus (18 mm tantum diametentibus) magisque approximatis, corollis intense caeruleis (!) tubo vix exserto (4—5 mm longo), pedicellis floriferis brevissimis (floribus junioribus subsessilibus) demum (fructiferis) 2 mm tantum longis; foliis caulinis late triangulari-lanceolatis ad basin truncatis, infimis saepe sinu perlato aperto subcordatis. — A.: Distr. Merdita, an buschigen Abhängen des Drin bei Station Han-i-Spasi (9. VI. 1931). — Die Pflanze machte sich sofort durch die auffallend schön-blauen Blüten, die — zwar klein — in gedrängten Quirlen stehen, bemerkbar; Blütenstiele sehr kurz. Der gesamte Formenkreis der *S. verticillata* bedarf einer kritischen Bearbeitung.

*) Determ. d. RONNIGER (Wien); vergl. Fedde. Repert. Beih. Bd. XXX, 2; Prodr. fl. pen. Balc. 337—332.

Scutellaria Columnae TEN. — Maz.: Üsküb, Treska-Schlucht, 500 m (13. VI. 1931); westliche Vorberge der Golešnica, Jakupica bei Papradište, 700—800 m (17. VI. 1931). — A.: Im Tal des Drin in Eichenwäldern bei Han-i-Spasi (9. VI. 1931).

Sideritis Scardica GRISEB. — Maz.: Üsküb, Treska-Schlucht am oberen Talabschluss, am Aufstieg zum Kloster Svet Nathela, c. 500 m (13. VI. 1931). — HAYEK (Prodr. II, 257) gibt diese Art auch aus Albanien an, vermutlich fusst aber diese Angabe auf WETTSTEIN (Beitr. z. Fl. v. Albanien, S. 85), welcher den Šar-dagh zu Albanien rechnet, denn weder DÖRFLER noch JÁVORKA und KÜMMERLE, noch MARKGRAF geben die Art aus Albanien an.

Stachys plumosa GRISEB. — Maz.: Treska-Schlucht bei Üsküb, 500 m (13. VI. 1931; flore albo labio purpureo-picto!).

Stachys Baldaccii HANDEL-MAZZETTI var. *Scutariensis* JANCHEN. — A.: Skutari, auf Serpentin Hügel des Kleinen Bardanjolt (5. VI. 1931); zwischen Han-i-Arsit und Han-i-Spasi (8. VI. 1931). — Kelche kahl, Quirle armbütig, Blätter schmal (daher zu var. *Malyi* HAYEK neigend), langästig und sparrig verzweigt, blattarm.

Betonica Scardica GRISEB. — A.: Skutari, Serpentin hänge des Kleinen Bardanjolt (5. VI. 1931). — Maz.: Westliche waldige Vorberge der Golešnica bei Papradište, 700—800 m (17. VI. 1931).

Teucrium Chamaedrys L. — A.: Distr. Merdita, im Tal des Drin zwischen Han-i-Spasi und Kuks (9. VI. 1931).

Teucrium montanum L. — A.: Skutari, Serpentin hänge des Bardanjolt (5. VI. 1931). — Die schmalblättrige Pflanze dieser Fundstelle neigt, wie bereits JANCHEN bemerkte, stark zu var. *supinum* (L.) REICHENB.

Plantaginaceae.

Plantago montana HUDS. ssp. *atrata* (HOPPE) PILGER. — Maz.: Golešnica-planina, westliche nivale Abhänge der Jakupica, 2000—2300 m (16. VI. 1931).

Plantago argentea CHAIX. — M.: Bergtriften am Gipfel des Lovčen, zahlreich, c. 1600 m (1. VI. 1931).

Thymelaeaceae.

Daphne Cneorum L. — Maz.: Golešnica-planina, westliche steile Hänge der Gipfelregion der Jakupica, 2000—2200 m (16. VI. 1931). — Neu für Mazedonien, jedoch aus Bulgarien und Albanien, auch aus Serbien bekannt.

Santalaceae.

Thesium divaricatum JAN. var. *expansum* BOISS. et HELDR. — A.: Distr. Merdita am Skanje (6. VI. 1931).

Aristolochiaceae.

Aristolochia rotunda L. — A.: Distr. Merdita, Wiesen und buschige Hänge zwischen Rapes und Han-i-Arsit und bei Han-i-Spasi (8.—9. VI. 1931).

Euphorbiaceae.

Euphorbia glabriflora Vis. — Maz.: Skutari, Serpentin Hügel des Kleinen Bardanjolt (5. VI. 1931).

Euphorbia Barrelieri SAVI var. *Thessala* (FORM.) C. MALY. — Maz.: Westliche Vorberge der Golešnica bei Papradšite, 700—800 m (17. VI. 1931).

Euphorbia Velenovskyi BORNM. (= *E. nuda* VELEN. nec. al.; *E. Soongarica* aut. balc., nec. BOISS.) — Maz.: Ūsküb, am Weg (Fahrstrasse) nach Saraj in der Ebene, c. 250 m (13. VI. 1931; f. *trichocarpa* BORNM.)*)

Cupuliferae.

Quercus Cerris L. — A.: Skutari, verbreitet, (waldbildend) ostwärts am Skanje, sowie in ausgedehnten Beständen im Drin-Tal zwischen Han-i-Arsit und Han-i-Spasi, und dann wiederum gegen Kuks zu; überall auch var. *Austriaca* (WILLD.) WZG.

Quercus Macedonica A. DC. — A.: Distr. Škrelī, bei Koplik (nördl. von Skutari) und im Tal „Pron-i-Thatē“ gegen Ducai, aber stets nur vereinzelt und im mässig grossen Stämmen, gemeinsam mit *Cellis australis*, *Fraxinus Ornus*, *Quercus lanuginosa*, *Q. Cerris*, *Paliurus*, *Punica*. — Ostwärts von Skutari im Tal des Drin und besonders zahlreich am Fusse des Skanje, aber nur in niederen Lagen, bis c. 300 m gehend. Dem eigentlichen Bergland fehlend, zeigte sie sich längs der alten Karawanenstrasse erst wieder im Tale des Drin in grösserer Zahl (aber nirgends im Waldbestand dominierend) westlich und östlich von Kuks bis zur mazedonischen Grenze nach Prizren zu. — GRISEBACH führt in seiner „Flora Rumelica“ II, 336 die Art als „*Q. Aegilops*“ (mit den falschen Synonymen „*Q. Libani*“ und „*Q. castaneifolia*“) an, während „*Q. Esculus*“ GRISEBACH's nichts anderes als *Q. conferta* W. K. darstellt. — GRISEBACH's Angabe, dass *Q. macedonica* auch in der Troas vorkomme, bedarf zwar einer Bestätigung, lässt sich aber nicht ohne Weiteres in Abrede stellen, nachdem diese Eiche durch DINGLER aus Bithynien nachgewiesen worden ist. Immerhin liegt es nahe, dass die Eiche der Troas (URVILLE) ganz richtig als *Q. Aegilops* erkannt worden ist und nicht zu *Q. Macedonica* A. DC. (= „*Q. Aegilops*“ GRISEB.) gehört. Keinesfalls ist es auch angängig, wie dies die Floristen Italiens neuerdings tun (z. B. ADAMOVIC), an Stelle des Namens *Q. Macedonica* A. DC. den Namen *Q. Trojana* WEBB gelten zu lassen. Beide Arten haben überhaupt wenig mit

†) Vergl. BORNM., Notizbl. d. Bot. Gart. Berlin, 1933 (im Druck befindlich).

einander gemein. Man vergleiche doch die vorzügliche Abbildung der *Q. Trojana* WEBB in JAUBERT et SPACH Illustr. tab. 57A mit der Abbildung echter *Q. Macedonica* z. B. in VIERHAPPER's kritischen Abhandlung über die Hybride *Q. Cerris* × *Macedonica* in Oesterr. Bot. Zeitschr. 1912, S. 314—315, woraus schon auf den Blick ersichtlich ist, dass bei *Q. Macedonica* nur die oberen Schuppen, besonders des obersten Randes der Kupula verlängert und zurückgeschlagen, während bei *Q. Trojana* WEBB alle (auch die untersten) Becherschuppen verlängert und hakig zurückgebogen sind. Ein wesentlicher Unterschied liegt ferner in der Grösse der Fruchtbecher und der Gestalt der Blätter, Länge des Blattstiels, alles Eigenschaften, die die *Q. Trojana* in den Formenkreis der *Q. Aegilops* L. verweisen, wie dies ja bereits BOISSIER (in der Flor. Or.) gehandhabt hat. — Vielleicht findet dieser Widerspruch in den Angaben der Autoren nur so eine Erklärung, dass die aus der Flora Süd-Italiens angegebene „*Q. Macedonica*“ tatsächlich dem Formenkreis der *Q. Aegilops*, bzw. der *Q. Trojana* WEBB angehört, also gar nicht die Pflanze DE CANDOLLE's und GRISEBACH's darselbst. Italienische Exemplare genannter Eiche stehen mir zum Vergleich leider nicht zu Gebote.

Betulaceae.

Alnus glutinosa (L.) GAERTN. — MAZ.: In den Vorbergen der Golešnica verbreitet, so z. B. bei 700—800 m, zwischen Bogomila und Papradiste (17. VI. 1931).

Salicaceae.

Salix pentandra L. — A.: Distr. Merdita, bei Station Han-i-Spasi am Drin (9. VI. 1931). — Anscheinend neu für Albanien; nahe der Grenze auf mazedonischem Boden östlich vom Korab (bei Mavrova) vorkommend.

Salix Elaeagnos Scop. (*S. incana* SCHRANK). — A.: Distr. Merdita (? Distr. Luma), am Ufer des Drin der Route Han-i-Spasi nach Kuks, zahlreich (9. VI. 1932). In einzelnen Sträuchern auch bei Skutari inmitten ausgedehnter Weidenbestände (*S. purpurea* L. ssp. *amplexicaulis*) unweit vom Dorfe Gemšice beobachtet. Übrigens auch in Mazedonien (Treska etc.); von hier aber bei HAYEK (Prodr. I, 86 und 1077) nicht verzeichnet.

Salix purpurea L. ssp. *amplexicaulis* (BORY et CHAUB.) HAYEK. — A.: Distr. Merdita, an dem Ufern des Drin (Uterlauf) bei Skutari-Gemšice und ebenso (am Oberlauf) zwischen Han-i-Spasi und Kuks allgemein verbreitet (6.—9. VI. 1931).

Araceae.

Arum Orientale M. B. var. *Petteri* ENGL. — M.: Gipfel des Lovćen, am Fusse überhängenden Felswände, wo Herden zu lagern pflegen, 1700 m. — Leider noch nicht blühend, aber aus der Um-

gebung von Njeguša schon von ROHLENA (2. Beitr. z. Fl. von Montenegro, S. 19) angegeben.

Orchidaceae.

Orchis pallens L. — Maz.: Golešnica-planina, Gipfelregion der Jakupica, an pflanzenreichen Plätzen alpiner (westl.) Hänge, c. 2100 m, zusammen mit *Daphne Cneorum*, *Anthyllis aurea*, *Ramondia*, *Gentiana verna*, *Primula Columnae*, *Thlaspi bellidifolium*.

Orchis cordigera FR. var. *Rochelii* (GRISEB.) ASCH. u. GRAEBN. l. e. III, 742 (= *O. Bosniaca* G. BECK). — Maz.: Golešnica-planina, am Aufstieg von Papradište zur Jakupica, an quelligen Plätzen oberhalb der Baumgrenze, c. 1800 m. — Die Merkmale der Varietät hier nicht besonders ausgeprägt.

Iridaceae.

Crocus Veluchensis HERB. — A.: Distr. Škrelj, in der oberen Waldregion (Buche) des Čaf-e-Štogut, c. 1200 m (4. VI. 1931; Blüten fehlen, Bestimmung fraglich; Blätter sehr breit, 4—5 mm), Knolle fein-netzfaserig. — Maz.: Golešnica-planina, am Saum der Schneefelder vereinzelt zwischen massenhaften *Colchicum Macedonicum* (16. VI. 1931; blühend).

Gladiolus palustris L. — A.: Distr. Merdita, feuchte Wiesen zwischen Rapes und Han-i-Arsit in Menge (8. VI. 1931; auch bei Puke, jedoch Belege nicht mitgenommen). Leider fehlen auch die charakterischen netz-faserigen Häute der Knolle; nach Standort und Narbenschkel (schmal!) kommt aber *G. Illyricus* KOCH nicht in Frage.

Colchicaceae.

Colchicum Macedonicum KOŠANIN. — Maz.: Golešnica-planina, Gipfelregion der Jakupica, Massenv egetation am Saum der Schneefelder, 2200 m (16. VI. 1931; nur mit Frucht angetroffen, also Herbstblüher!).

Liliaceae.

Fritillaria neglecta PARL. — A.: Distr. Škrelj, am Čaf-e-Štogut, an Felsen der Passhöhe, 1400 m (4. VI. 1931).

Ornithogalum tenuifolium Guss. — Maz.: Gipfelregion des Lovčen, 1600—1700 m (1. VI. 1931).

Allium Meteoricum HAUSSKN. — A.: Skutari, am Serpentin-hügel Bardanjolt (5. VI. 1931).

Juncaceae.

Luzula Sudetica (WILLD.) DC. — M.: Bergwiesen am Fusse des Lovčen beim „Sanatorium“ Velica Česene, 1200—1400 m (1. VI. 1931). — Neu für Montenegro, bezw. verkannt, da mit aller Wahrscheinlichkeit jene BUCHENAU'schen Angaben (in Ö. B. Z. 1898, S. 212 und in Engl. Pflanzenreich IV, S. 36) auf jene fragliche Pflanze von Njeguša Bezug nehmen, die als „*L. campestris*

var. *bulbosa* BUCHENAU“ in der Literatur Montenegros mehrfach erwähnt werden (vergl. ASCH. u. GRAEBN. SYN. II, 2, S. 525; die echte var. *bulbosa* BUCH. ist eine „neuholländisch-tasmanische Rasse“!). Sie ist eine Form mit am Grunde zwiebelartig-verdickten Stengeln, bewohnt steinige trockene Bergwiesen (Triften, Dolinen) und hat jedenfalls nichts mit *L. multiflora* LEJ., die von hier angegeben wird, gemein.

Cyperaceae.

Scirpus setaceus L. — A.: Distr. Merdita, quellige Plätze bei Han-Flet (Vlet) zusammen mit *Pinguicula hirtiflora* (8. VI. 1931).

Rhynchospora alba (L.) VAHL. — Maz.: Doiran-Gebiet, am Dup (a. 1916, leg. K. KOPPE). — Neu für Mazedonien. Nach HAYEK (Prodr. III, 160) auf der ganzen Balkanhalbinsel bisher nur aus Kroatien nachgewiesen; auch neu für das Gebiet von Boiss. Flor. Orientalis.

Carex Halleriana ASSO. — M.: Wälder am Lovčen, 1000—1200 m (1. VI. 1931).

Carex extensa GOOD. — D.: Strandwiesen bei Cattaro, Massenvegetation (31. V. 1931).

Carex levis KIT. — A.: Distr. Škreli, am Čaf-e-Štogut (4. VI. 1931; f. *paupera*, culmis tenuissimis 1—2-spiculatis, pedunculis spicularum filiformibus longis erectis). — Maz.: Gipfel der Jakupica, 2000 m (15. VI. 1931).

Graminaceae.

Phleum exaratum GRISEB. (1884; non HOCHST. in BOISS. Fl. Or. V, 480, a. 1884); syn. *Ph. Graecum* BOISS. et HELDR. (1857). — Maz.: Üsküb, Treska-Schlucht, 500 m (13. VI. 1931).

Aira capillaris HOST. — Maz.: Golešnica-planina, Vorberge bei Prapadište, 700—800 m (16. VI. 1931).

Sesleria nitida TEN. var. *stenophylla* BECK. — M.: Buchenregion des Lovčen, 1300—1500 m (1. VI. 1931). — Blätter nur 1 mm breit; Blütenstand nur 0.8×2 cm lang und breit. Diese Pflanze gehört also auch im engeren Sinne der *S. nitida* TEN. (= *S. argentea* VIS. B. *nitida* [TEN.] BOISS.) an, die sich von der in Kleinasien allgemein verbreiteten breitblättrigen und langährigen Form „*S. argentea* SAVI“ recht wesentlich unterscheidet.

Calamagrostis Pseudophragmites (HALL.) BAUMG. — A.: Distr. Merdita, am Ufer des Drin bei Han-i-Spasi in grossen Beständen (9. VI. 1931).

Koeleria splendens PRESL. ssp. *subcaudata* DOMIN. — A.: Skutari, Serpentin Hügel Kleiner Bardanjolt (8. VI. 1931).

Koeleria glaucovirens DOMIN. — Maz.: Üsküb, Treska-Schlucht (13. VI. 1931).

Poa silvicola GUSS. (= *P. Attica* FREYN, HAUSSKN., ASCH. u. GRAEBN., SYN. II, 1, 427). — D.: Cattaro, Strand (31. VI. 1931).

Vulpia ciliata (DANTH.) LNK. — Maz.: Westl. Vorberge der Golešnica, bei Papradište (17. VI. 1931).

Bromus squarrosus L. — Maz.: Westl. Vorberge der Golešnica, bei Papradište (17. VI. 1931).

Psilurus nardooides TRIN. — Maz.: mit vorigen Art.

Coniferae.

Pinus Heldreichii CHRIST (incl. *P. leucodermis* ANT.). — A.: Distr. Škrelj, am Čaf-e-Štogut in höheren Lagen sehr verbreitet, z. B. an den Felsen mit *Wulfenia Baldaccii* bei c. 1400 m. Auch die ganzen im Norden von Ducaj zu erblickenden Bergrücken sind in lichten Beständen anscheinend mit dieser Kiefer bewachsen. Da guterhaltene Zapfen fehlen, bleibt es dahingestellt, welche Form vorliegt, bezw. ob die Kiefer in beiden Formen hier auftritt.

Abies alba MILL. — A.: Distr. Merdita, an der alten Karawanenstrasse Skutari—Kuks am Abstieg von der Station Rapes nach Han-i-Arsit (rechter Hand) einen z. T. geschlossenen Bestand bildend. Es wurden gut konservierte Zapfenzweige mitgebracht, die auch von MATTFELD als durchaus typische *A. alba* anerkannt wurden. Wie an den mazedonischen Tannen gleicher Art fiel mir aber auch hier der kräftigere Wuchs, das lebhaftere Kolorit der Blätter und die dichtere belaubten Zweige auf.

Filices.

Botrychium Lunaria (L.) Sw. — Maz.: Golešnica-planina, Gipfelregion der Jakupica, 2200 m (15. VI. 1931).

Osmunda regalis L. — A.: Distr. Merdita, zwischen Han-i-Arsit und Han-i-Spasi (8. VI. 1931).

Notholaena Marantae (L.) R. BR. — A.: Skutari, sonnige Serpentinabhängen des „Kleinen Bardanjolt“ (5. VI. 1931).

Asplenium viride HUDS. — A.: Distr. Škrelj, Felsen der höhen Buchenregion, sehr vereinzelt, 1200 m (4. VI. 1931).

Asplenium Adiantum nigrum L. — A.: Skutari, Kleine Bardanjolt (5. VI. 1931).

Polystichum Lonchitis (L.) ROTH. — A.: Distr. Škrelj, am Čaf-e-Štogut, Buchenregion, 1000—1200 m (4. VI. 1931).

Polystichum lobatum (HUDS.) PRESL. — A.: ebenda (obser.).

Polystichum lobatum × *Lonchitis*. — A.: ebenda in Gesellschaft der Eltern ein einziger Stock mit 4 reichfruchtenden Wedeln, durchaus intermediär.

Nephrodium pallidum BORY var. *australe* (TEN.) KÜMM. = *Aspidium pallidum* f. *tripinnatisectum* (MILDE) SAG. — A.: Distr. Merdita, Eichenwälder zwischen Han-i-Arsit und Han-i-Spasi (8. VI. 1931).

Megjelent. — Erschienenen.

Joannes Wagn, *Tiliae exsiccatæ criticae*. Fasc. III.

101. *Tilia americana* L. var. *macrophylla* (Bay.)
102. *T. cordata* Mill. var. *elongata* V. Engl.
103. " " " v. *excedens* V. Engl.
104. " " " v. *cymosa* Rb.
105. *T. Titiscina* Wagn. (*T. cord.* v. *Borbásiana* × *T. caucasica*)
106. *T. formosa* Wagn. (*T. cord.* v. *eriocarpa* × *T. pseudorubra*)
107. *T. cordiformis* H. Br. (*T. cord.* × *T. grandif.*)
108. *T. parádiensis* Wagn. (*T. cord.* v. *eriocarpa* × *T. argent.* v. *inaequalis*)
109. *T. peregrina* Wagn. (*cord.* × *rubra* var. *placid.* var. *Gizellae*)
110. *T. minima* Wagn. (*T. cord.* × *T. rubra* v. *eszterházaënsis*)
111. *T. ruralis* Wagn. (*T. cord.* × *pseudor.* v. *corylifolia*)
112. *T. pervulgaris* Wagn. (*T. cord.* v. *longibracteata* × *T. platyph.*)
113. *T. prodigiosa* Wagn. (*T. cord.* v. *longibract.* × *T. cauc.* v. *suberioc.*)
114. *T. foecunda* Wagn. (*T. cord.* v. *assymetra* × *plat.* v. *sphaerocarpa*)
115. *T. mediana* Wagn. (*T. cord.* × *T. rubra* v. *subvenusta*)
116. *T. luxuriosa* Wagn. (*T. cord.* v. × *T. arg.* var.)
117. *T. prodigiosa* Wagn. Tripelbastard: *T. cord.* × *T. neglecta*
118. *T. kőszegiensis* Wagn. (*T. cord.* v. *erioc.* × *amer.* v. *ampelophylla*)
119. *T. pseudoflavescens* Wagn. (*T. cord.* v. *longibract.* × *T. americ.*)
120. *T. Edinae* Wagn. Tripelb.: *T. euchl.* × *T. Jurányiana*
121. *T. advena* Wagn. *T. euchl.* × *T. grandif.*
122. *T. caucasica* v. *Antoniae* Hulj. et Wagn.
123. *T. rubra* v. *suberiostylis* Wagn.
124. " " v. *Gizellae* Borb.
125. " " v. *subcorylifolia* Wagn.
126. " " v. *szegediensis* Wagn.
127. " " v. *placidula* Wagn.
128. " " v. *subangulata* Borb.
129. " " v. *subparvula* Wagn.
130. " " v. *brevis* Wagn.
131. " " v. *subpiriformis* Wagn.
132. " " v. *amoena* Wagn.
133. " " v. *venusta* Wagn.
134. " " v. *brevibracteata* Wagn.
135. " " v. *subeximia* Wagn.
136. " " v. *multiplex* Wagn.
137. " " v. *globulata* Wagn.
138. *T. grandif.* v. *Haringiana* H. Br.
139. " " v. *gracilentata* Wagn.
140. " " v. *ornata* Wagn.
141. " " v. *proboscidea* Wagn.
142. " " v. *viridans* Wagn.
143. " " v. *pseudooxycarpa* Wagn.
144. " " v. *subamoena* Wagn.
145. " " v. *submollis* Wagn.
146. " " v. *circularis* Wagn.
147. " " v. *subcircularis* Wagn.
148. " " v. *pseudotenuifolia* Wagn.
149. " " v. *tranquilla* Wagn.
150. " *Gaáliana* Wagn. (*T. euchl.* × *T. grandif.* v. *pseudotenuif.*)

Fasc. IV.

151. *Tilia caucasica* Rupr. v. *angulata* Rupr.
152. " " v. *colchica* Stev.
153. " " v. *grandis* Wagn.
154. " " v. *rátótiensis* Wagn.

155. *Tilia caucasica* v. *sincera* Wagn.
 156. *Tilia rubra* v. *parvula* Wagn.
 157. *Tilia grandif.* v. *mollis* Ortin.
 158. " " v. *arguta* Wagn.
 159. " " v. *subsphaerocarpa* Wagn
 160. " " v. *prava* Wagn.
 161. *Tilia p'atyph.* v. *tenuifolia* Host.
 162. " " v. *conspicua* Wagn.
 163. " " v. *subplatyptera* Wagn.
 164. " " v. *oxycarpa* Rb.
 165. " " v. *subsquarrosa* Wagn.
 166. " " v. *praeclara* Wagn.
 167. " " v. *scirta* Wagn.
 168. " " v. *salisburgensis* H. Br.
 169. " " v. *opaca* Wierzb.
 170. " " v. *eubracteata* Smk.
 171. " " v. *amicta* Wagn.
 172. " " v. *pseudocoralina* Smk.
 173. *Tilia pseudorubra* v. *pyramidalis* Host.
 174. " " v. *latissima* Borb.
 175. " " v. *sphenophylla* Borb.
 176. " " v. *dasycarpa* Borb.
 177. " " v. *subturbinata* Wagn.
 178. " " v. *subobliquata* Wagn.
 179. " " v. *obliquata* Borb.
 180. " " v. *cristata* Wagn.
 181. " " v. *accepta* Wagn.
 182. " " v. *praecox* Host.
 183. *Tilia magyarica* Wagn. v. *pseudoglobosa* Wagn.
 184. *Tilia americ.* v. *exilis* Wagn.
 185. *Tilia argent.* v. *insolita* Wagn.
 186. " " v. *sessilinguis* Borb
 187. " " v. *subdolichocarpa* Wagn.
 188. " " v. *Folbertiana* Wagn.
 189. " " v. *parvifrons* Borb.
 190. " " v. *longistylis* Borb.
 191. *Tilia argent.* v. *sublongistylis* Wagn.
 192. " " v. *rotunda* Wagn.
 193. " " v. *compacta* Wagn.
 194. *Tilia petiolaris* DC. emend. Hook. v. *quinqueeclesiensis* Wagn.
 195. *Tilia elegantissima* Wagn. (T. americ. × T arg. v. *subvitif.*)
 196. *Tilia eudimidiata* Smk. (T. arg. v. *inaequalis* × T. cord)
 197. *Tilia Wulfiana* Wagn. (cord. v. *Borbásiana* × *rubra* v. *subvenusta*)
 198. *Tilia Kümmerlei* Wagn. (T. *rubra* v. × T. *pseudor.* var.)
 199. *Tilia elata* Wagn. (T. arg × T. cord. v. *Ajtayana*)
 200. *Tilia excellens* Wagn. (T. americ. × T. simplex). Tripelbastard.

Kaphatók a kiadónál }
 Erhältlich beim Herausgeber } Budapest, VI., Benczur-Gasse 37.
 Im Ausland bei Th. Osw. Weigel, Leipzig, Königstr. Nro. 1.

Ára fasc.-ként csomagolással és postai szállítási díjjal }
 Preis pro Fasc. incl. Verpackung und Postporto } 100 P.

MAGYAR BOTANIKAI LAPOK

(UNGARISCHE BOTANISCHE BLÄTTER)

Kiadja és szerkeszti: — Herausgeber u. Redakteur:

Főmunkatársak: — Hauptmitarbeiter:

Dr. Degen Árpád.

Dr. Györfly István. — Dr. Lengyel Géza

Bizományban: — in Commission:

Németországban: — Für Deutschland: Bei MAX WEG-nél Leipzig, Königstrasse Nr. 3.

XXXII. kötet 1933. évfolyam. ✧ BUDAPEST. ✧ N^o. 7—12. sz.
Band Jahrgang.

Megjegyzések néhány keleti növényfajról. Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten.

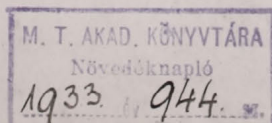
Irta: }
Von: } Dr. Degen Árpád (Budapest).

XCIV.¹⁾ *Tulipa hellespontica* n. sp.

E sectione *Eriostemones* Boiss. Fl. or. V. 1881:191.

Tunicae bulbi avellanae majoris magnitudinis extus castaneae intus ad basim et apicem rufescenti setosae; *caulis* dodrantalis, erectus, tota longitudine pubescens, uniflorus; *folia* (in exemplario unico mihi ab am prof. Iv. B. Urumov communicato) quinque ad mediam partem caulis congesta, lineari-lanceolata, angusta, longitudinaliter plicata, arcuata, superficie et margine glabra, paulo glaucescenti-viridia, florem superantia; *perigonium* campanulatum, medioeris magnitudinis, *perigonii phyllis* concoloribus, roseis, estriatis, marginem versus tamen intensius coloratis, intus versus basim macula coerulescente vel nigrescente — ut videtur non marginata — notatis, lanceolatis, acutis, interioribus paulo latioribus, omnibus apicem versus cuculliforme contractis et hic minute barbulatis, *basi glabris*; *stamina* perigonio multo breviora; *filamenta* supra basim barbata, anguste triangularia, apicem versus sensim attenuata, in sicco brunnescentia, antheris brunnescentibus longiora. *Ovarium* pubescens, cylindrico-trigonum, apicem versus angustatum et hic calvescens, *stigmatibus* ovario angustiore et colore dilutiore superatum.

¹⁾ Die Diagnose des ursprünglich an dieser Stelle beschriebenen und in Separatabdrücken (datiert vom 20. VI. 1933) aufgenommenen *Colchicum Drenowskii* DEGEN et RECHINGER fil. musste zum Zwecke einer Ergänzung resp. Richtigstellung zurückgestellt werden.



Planta gracilis habitu *Tulipam Clusianam* VENT. quamdam minorem in mentem vocat, 22·5 cm alta; folia 10—12 cm longa, 4—14 cm lata; perigonii phylla 4 cm longa, 12 mm lata; filamenta 10—11 mm longa; antherae 7 mm longae.

Habitat in Thracia orientali. In lapidosis dumetosis humosis collinis ad pagum Dermenköj non procul a Čataldja vere 1913 detexerunt collectores professoris IVAN K. URUMOV.

Proxime affinis *T. thracicae* DAVID. in Sp. Bulg. Ak. Nauk. 12. 1915:118, HAYEK, Prodr. Flor. Balcanicae III. 1932:72, differt scapo tota longitudine piloso, perigonio roseo, perigonii phyllis basi glabris, extus non fasciatis sed intus maculatis, filamentis longitudine antheras superantibus.

Tulipa hellespontica gehört mit *T. thracica* DAVID. zu den wenigen Tulpen, die ein behaartes Ovarium besitzen und die sich durch dieses Merkmal von allen übrigen bisher bekannten Tulpen unterscheiden. „L'ovaire est glabre dans toutes les Tulipes connues moins *Tulipa Grisebachiana*, de l'Herzégovine, ou il serait couvert de poils glanduleux, d'après l'indication de M. *Pantocsek*, que je n'ai pas pu contrôler“: LEVIER, Les Tulipes de l'Europe, 1884 p. 13. Bezüglich *T. Grisebachiana*, die ich mehrere Jahre hindurch in meinem Garten — vom Velebitgebirge mitgebracht — kultiviert habe, konnte ich feststellen, dass sowohl die Recht hatten, die die drüsige Bekleidung ihrer Ovarien für Schimmel erklärten, als auch ihr Entdecker, wenigstens zum Teil, als ihre Ovarien in ihrer Jugend an den Kanten, insbesondere gegen die Narbe zu, hie und da mit etwas flockigen, spärlichen Haaren besetzt sind, die später abfallen, so dass das reife Ovarium vollkommen kahl ist.

Die Behaarung des Ovariums, der *Tulipa hellespontica* besteht aus kurzen weissen Gliederhaaren, die ihrer dichten Standes wegen einen filzigen Überzug bilden der mit Schimmelbildung sicher nichts zu tun hat. Das Zusammentreffen dieses Merkmales mit dem ihrer zunächst verwandten Art, die dasselbe Areal bewohnt, erweckt die Vermutung, dass es sich bei *T. hellespontica* möglicherweise nur um eine Farbenvarietät mit rosenrotem Perigon — gegenüber dem granatroten der *T. thracica* — handelt, doch sprechen einige andere Merkmale, so die Kahlheit des Grundes der Perigonblätter, die in ihrer ganzen Länge behaarten Stengel, die abweichenden Verhältnisse in der Länge der Filamente zu der Antheren — bei *T. hellespontica* sind die Filamente entschieden länger als die Antheren, bei *T. thracica* kürzer — dafür, dass diese Pflanze besser als eigene Art aufzufassen ist.

XCV. *Pedicularis Friderici Augusti* TOMMAS.

subsp. *Drenowskii* DEB.

ap. DRENOWSKI „Über die reiche und eigenartige Flora von Alibotušgebirge (собственно издание, 10. Mai 1933)“ p. 9 (Sep.). A typo differt corollis magis — fere semicirculariter — incurvis, horizontaliter patentibus (in typo ascendentibus), *extus glabris* (nec pilosis vel hirtulis), albidis, calycis dentibus linearibus, apice breviter acuminatis.

Planta spithamea, valde robusta, inflorescentia crassa, ditissima, speciosa.

Calyx 13 mm longus, atroviridis, ovato-cylindricus extus lana melli pilis articulatis longis crispis patulis formata dense obtectus, intus glaber; dentes calycini paulo inaequilongi, breviores $4\frac{1}{2}$, longiores 5 mm longi, sinubus angustis (in *Ped. Frid. Aug. latis*) sejuncti, lanceolato-subulati, apice breviter acuminati; corollae intus supra basim pilosae galea fere semicirculariter curvata, apice truncata et bidenticulata, labio trilobo, lobis lateralibus late reniformibus, margine minute crenulatis, medio deorsum flexo, reniformi, apice leviter enarginato; *staminum* juxta basim corollae orientium et hic pilosorum duo infra antheras ad tertiam vel dimidiam partem superiorem dense villosa, duo tantum infra antheras pilis paucis obsita; stylus glaber, purpurascens, stigmatibus luteo, minute capitato.

Habitat in Bulgaria meridionali. In pinetis montis Alibotuš alt. 1500—1700 m d. 25. V. 1932 detexit AL. K. DRENOWSKI.

Die Entdeckung dieser neuen Unterart der *Pedicularis Friderici Augusti* lenkt unsere Aufmerksamkeit auf die Tatsache, dass auch diese Art nicht einheitlich ist, sondern sich in Rassen gliedert. Der Typus hat aussen behaarte Corollen, die Unterart *Drenowskii* kahle. Nun giebt es aber schon eine vor Zeiten als Varietät beschriebene Abänderung der *Pedicularis Friderici Augusti*, mit kahlen Corollen, nämlich die Var. *montenegrina* EBEL, Zwölf Tage auf Montenegro, 1844 p. 48, die auf der diesem Werke beigegebenen Tafel II als Fig. 2 sehr gut bildlich dargestellt ist. EBEL fand diese auffallende Pflanze, die er s. Z. auch dem Monographen BUNGE vorgelegt hat und der ihren Platz neben *P. tanacetifolia* AD. gesucht hat, bis ihn eine genauere Untersuchung des Blütenbaues eines Besseren belehrt hat — auf dem Sutorman-Pass („Vrh Suta“) über Antivari, wo sie dann DR. BALDACC I. Jahre 1898 wiedergefunden und in seiner Exsiccataensammlung „Iter albanicum montenegri-

num“ s. No. 40 ausgegeben hat, die sich aber von der Unterart *Drenowskii* durch ihren schlanken, hohen Wuchs, — der Stengel dieser Pflanze ist schon zur Blütezeit zweimal so lang als die grundständigen Blätter, — während er sich beim Typus erst im fruchtenden Stadium über diese erhebt, — reich beblättert und bis zum Blütenstand — einige Wollhaare an der Ansatzstelle der Stengelblätter ausgenommen — vollkommen kahl (beim Typus und der Unterart unter dem Blütenstand eine Strecke lang wollig behaart), hauptsächlich aber durch die Form der Corolle (steil aufsteigend, wie beim Typus) und die unter den Antheren unbewimperten Filamente unterscheidet.

Diese Pflanze wurde von STADLMANN (Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Pedicularis* L. 1910 p. 4—5 besprochen, der bei dieser Gelegenheit auch auf die gröbere Blattzerteilung dieser Pflanze gegenüber jener des Typus hinwies, sie aber für eine innerhalb der Variationsbreite der *P. Friderici Augusti* fallende Form erklärte, wobei er anscheinend der Behaarung resp. Kahlheit der Corolle auch keine Bedeutung zumass. Ich glaube, dass sie eine selbständige Rasse darstellt; das Bewandtnis der eigentümlichen Form der Lippe (ob Abnormität? wie STADLMANN meint) müsste allerdings noch an reicherm Material studiert werden.

XCVI. *Polygala comosum* SCHRK.

ssp. *alibotusense* DEG. et DREN.

Planta dense caespitosa, caules numerosos spithameos, leviter puberulos foliis lineari-lanceolatis, longe acuminatis dense obsitos proferente; folia caulina inferiora, latiora, ima ovato-lanceolata. Inflorescentia densa, multiflora apice attenuata et bracteis flores superantibus comosa. *Sepala* anguste lanceolata, albomarginata alarum mediam partem superantia, *alae* (an semper?) albae, lanceolatae, capsula angustiores, acuminatae, apice leviter carinatae et fere mucronulatae, tota longitudine nervo mediano viridi valde conspicuo apicem versus incrassato, caeteris tenuibus fere evanidis, plus-minus anastomosantibus percursae; *capsula* sessilis, obovata, circumcirca marginata, alis conspicue brevior et paulo latior.

Hab. in Bulgaria meridionali. In rupestribus calcareis montis Alibotuš alt. c. 1600 m s. m. legit d. 30. V. 1930 AL. K. DRENOWSKI.

Proxima *P. comoso* SCHRK., differt *bracteis tenuissimis*, sabulatis, alabastra longe superantibus, *alis multo*, capsula conspicue angustioribus, *acuminatis*, apice leviter carinatis et mucronulatis. Inter omnes varietates *P. comosi* proximum v. *oxysepalo* BORB. Ö. B. Z. 1890 : 178, a quo tamen differt alis capsula

conspicue quidem, sed non fere duplo longioribus, capsula obovata nec cuneata longeque angustata.

Habitu *P. vulgaris* f. *pseudomonspeliaco* FREIB. accedit, sed differt bracteis longis, comosis, albomarginatis, floribus minoribus, sepalis albomarginatis tenuioribus, alis angustioribus, magis acuminatis.

XCVII. *Alyssum montanum* L.

var. **Regis-Borisii** DEG. et DREN.

Planta humilis, caespitosa indumento denso adpresso, stellato-argenteo tecta, foliis caulinis imis oblongo-spathulatis, superioribus anguste ellipticis, obtusis, floribus speciosis, sepalis 4 mm longis, 1 mm latis, praeter pilos stellatos, pilis longius ramosis patulis obsitis: petalis sulfureis, 5 mm longis, apice leviter emarginatis, limbo basi paulum contracto in unguem limbo aquilatum denuo dilatatum, basi lata sessilem transeunte, petalis ergo exacte panduriformibus; stamina breviora late alata, ala supra basim filamenti in appendicem liberam bifidam vel bicuspidatam desinente, filamenta longiora anguste alata, alis usque supra medium filamentum adnata et hic utrinque in dentem productis; stilo (florendi tempore) 2.5 mm longo, siliculis... (testibus valvulis annotinis in caespite occultis: breviter ovatis (4.25 × 3.75 mm), convexis, apice breviter emarginatis extus pilis stellatis accumbentibus tectis.

A var. *graeco* HAL. Consp. Fl. graec. I. 1900:95 cui indumento nitido etc. proximum, differt statura humili, habitu ± dense caespitosa, foliis latioribus, racemis densioribus, floribus majoribus, petalorum unguibus latioribus, ab *A. Stribnyji* VEL. caulibus ramosis indumento adpressiore, densiore, argenteo-nitido, pilis indumenti duplo minoribus densioribus, petalis sulfureis, siliculis minoribus.

Planta speciosa e collo lignoso multi — (ad 40—50) — caulis, caulibus ramosis caespitem ingentem, densum, floribus innumeris tectum formans, habitu *A. Mildeani* PODR., sed minor, foliis angustioribus, a quo caeterum staminum fabrica (filamentorum longiorum ala dentata) formaque petalorum differt. Ab *A. Dörfleri* DEG., cui indumento simile, foliorum forma, calycibus brevibus etc., ab *A. Reiseri* VELEN. indumento adpresso, petalorum forma, duratione etc. discedit.

Syn.: „*A. montanum graecum* HAL. forma nova alibotuschicus“ собственно издание 1933. V.

Habitat in Bulgaria meridionali. In rupestribus lapidosisque calcareis montis Alibotuš alt. c. 1800 m d. 26. VI. 1929. detexit d. AL. K. DRENOWSKI.

XCVIII. **Veronica Jacquini** BAUMG.subsp. **tenuissima** DEGEN et DREN.

Caulibus numerosis elatis, molliter dense crispule villosis; foliorum segmentis tenuissimis, linearibus, ob margines reflexos fere capillaribus, fragillimis, patule et rigide setulosi; inflorescentia ditissima, racemo denso, floribus numerosis permagnis; pedicellis parce pilosis calycibus aequilongis vel paulo longioribus; calycis segmentis tenuissimis glabris; capsulis glabris.

Proxima *V. tenui* VELEN. (non LED.); differt statura elata, caulibus numerosis, racemo denso, multifloro, foliis rigide et patule setulosis, segmentis angustissimis.

Habitat in Bulgaria meridionali. In pinetis montis Alibotuš alt. 1400—1600 m s. m. die 26. VII. 1932. detexit AL. K. DRENOWSKI.

XCIX. **Draba athoa** BOISS.f. **alibotusensis** DEG. et DREN.

A typo differt caulibus fructiferis elatioribus, siliculis gracilioribus, exacte lanceolatis nec elliptico-oblongis (6.5—7 mm longis, 2.25 mm latis, in planta athoa 8—9 mm longis, 3.5 mm latis), habitu robustiore, rosulis caespites magnos, compactos formantibus.

Hab. in Bulgaria meridionali. In rupibus lapidosisque calcareis montis Alibotuš alt. 1000—2187 m 1932. d. 20. VI. 1932. detexit d. AL. K. DRENOWSKI.

C. **Crocus balcanensis** JANKA

in Oest. Bot. Zeitschr. XXII. 1872:181.

Wird von den meisten Autoren (BOISS. Fl. V. 109, HAYEK Prodr. Florae pen. Balcan. III. 1932:110), selbst vom Monographen MAW: A Monogr. of the Genus *Crocus* 1886:187 als Synonym des *Cr. veluchensis* HERB. Bot. Reg. 1845. XXXI. Misc. 72 angeführt, wobei sie übersehen haben, dass JANKA seine Art ausdrücklich *mit innen kahlen Perigonschlund* beschrieben hat („Perigonium concolor violaceum v. album: faux nuda), während *C. veluchensis* einen bärtigen Schlund besitzt.

Da dieses Merkmal m. E. volle Beachtung verdient, da es als charakteristisches Unterscheidungsmerkmal z. B. zwischen *C. neapolitanus* (KER.) ASCHERS. und *C. Heuffelianus* HERB. und manchen anderen Arten gilt, glaube ich *C. balcanensis* gegenüber *C. veluchensis* als Art aufrecht erhalten und seine Vereinigung mit *C. veluchensis*, der auch noch in anderen geringfügigeren Merkmalen

— z. B. in der mehr gegen das Rötliche neigenden Blütenfarbe, die etwas kleineren, im Umrisse trichterförmigen Perigone gegenüber der mehr gegen das Blaue neigende und erweitert bauchig-glockigen Perigone des *C. balcanensis* — abweicht, als eine irrümliche bezeichnen zu müssen.

C. balcanensis wächst nicht nur in Nordbulgarien auf dem Balkan, sondern auch in Südbulgarien. Er wurde Ende Mai d. J. 1932 auf Alibotuš-Gebirge an den Schneeflecken bei 1850 m sowohl weiss, als violettblühend von Herrn AL. K. DREŃOWSKI gefunden.

CI. ***Onobrychis pindicola*** HAUSSKN.

in Mitt. d. Thür. Bot. Ver. N. F. H. V. 1893. 87.

subsp. ***Urumovii*** DEG. et DREN.

A typo differt habitu humili, stricto, foliolis angustioribus, caulibus adpresse pilosis, inflorescentia abbreviata, calycis dentibus carina multo brevioribus, floribus majoribus lilacinis, vexillo carinam vix superante, longiore, oblongo nec fere orbiculato, 10—12 mm longo, 5.5 mm lato apice evidenter emarginato¹⁾ carina circumscriptione rotundato oblongo-ovata nec rectangula.

Rhizoma tortuosum, multiceps ad collum petiolis emaricidis bruneis dense tectum; folia ad basim caulis congesta longe petiolata, 6—9 juga bracteis ferrugineis, lanceolatis, caudato-acuminatis suffultis; petiolis adpresse sericeis; foliolis lineari-lanceolatis, 8—10 mm longis, 1.5 mm latis, acuminatis, apice mucronatis saepe plicatis, subtus adpresse sericeis, tamen viridibus, supra glabris; caules recti, virgati, striati, adpresse pilosi, simplices vel parce ramosi, c. 30 cm alti, in parte superiore nudi vel vix foliosi; pedunculi folia plus quam duplo superantes; inflorescentia abbreviata, fere capitata, serius paulo elongata, oblongo-ovata, in statu juvenili non comata; bracteae anguste lanceolatae membranaceae, nervo rubello crasso percursae calycis tubum aequantes; calyces 5 mm longi, brevissime pedicellati, campanulati, tubo viridi 2.5 mm longo, extus glabro ad os pilosulo, dentibus adpresse pilosis rubellis, inaequalibus, imis 3 mm, superioribus 3.5 mm longis, exacte subulatis, vexillo carinaque duplo brevioribus; vexillum carinae aequilongum, oblongum, 10—12 mm longum, 5.5 mm latum, basi pallidum, superne intense violaceum, striis 16 intensius violaceis percursum, apice evidenter emarginatum, glabrum; alae minutae, late hastato-lanceolatae, 4 mm longae, 2 mm latae;

1) Conf. ŠIRJAEV, Onobr. gen. rev. crit. 1925, p. 94.

carina violacea, ambitu semiovalis, 11—12 mm longa, 3 mm lata, obtusa, striis intensius coloratis percursa; ovarium florendi tempore 1 mm longum, pilosum, stilo $1\frac{1}{2}$ mm longo superatum; legumen semiorbiculatum, (junius) hirtum, maturum disco areolato glabrum, ad cristam leviter hirtum, crista spinulis 4—5 minimis (0.5 mm longis), terminalibus apice recurvis armata. Planta caespites densos, multicaulos format.

Habitat in Bulgaria meridionali. In declivibus praeruptis, graminosis montis Ali Botuš, alt. c. 1800—1900 m s. m. d. 12. VII. 1932. detexit AL. K. DRENOWSKI.

Inflorescentia abbreviata, floribus majoribus, carinaque vexillo fere aequilonga propius ad *O. cadmeam* Boiss. accedit, sed differt caulibus erectis, strictis, parce ramosis vel simplicibus, foliis duplo angustioribus, longioribusque apice acuminatis, mucronatis, minus dense pilosis, surculis deficientibus, fructibus minoribus, aculeis cristae duplo brevioribus.

Domino Prof. I. K. URUMOV, de exploratione Florae Bulgariae meritissimo dicata.

Neue Pflanzen aus dem Alibotusch-Gebirge (Bulg. NO-Mazedonien).

Von: Dr. K. H. Rechinger fil. (Wien).

1. *Fritillaria Drenowskii* DEG. et STOJANOFF var. *polyantha* RECH. FIL. var. nova.

Differt a typo caule subcorymbose 4—6 flore.

Die mehrblütige Form der *Fritillaria Drenowskii*, die im Wuchs oft etwas kräftiger ist und zum Teil auch etwas breitere Blätter hat als der Typus kommt nach Beobachtung von Herrn DRENOWSKI besonders in höheren Lagen des Alibotusch-Gebirges vor; ich sah ein sechsblütiges Individuum aus 1650 m Höhe und mehrere 4-blütige aus 1500—1600 m Höhe.

2. *Viola perinensis* W. BECKER var. *Bojadschiewii* *) RECH. FIL. var. nova.

Differt a typo floribus intense cceruleo-violaceis, fauce aurantiacis.

Die violettblühende Form der *Viola perinensis* wächst nach Angabe von Herrn DRENOWSKI im Alibotusch-Gebirge immer in Gesellschaft der normalen gelbblühenden und zwar in 1400—2100 m

*) Auf Wunsch von Herrn DRENOWSKI widme ich diese Form dem um die Förderung der Naturwissenschaften in Bulgarien hochverdienten Unterri chtsminister Herrn Dr. A. BOJADSCHIEW.

Höhe; mischfarbige Individuen wurden nicht beobachtet. *Viola perinensis* ist nach dem vorliegenden reichen, von Herrn DRENOWSKI zur Ansicht gesandten Material sowohl in der typischen gelbblütigen als auch in der violettblütigen Form im Wuchs je nach Höhenlage und Exposition sehr variabel; Individuen aus der Waldregion sind sehr lockerrasig und haben bis 15 cm hohe Blütenstiele; Individuen aus höheren Lagen (bis 2100 m!) bilden dichte, ausgedehnte, sehr reichblütige, oft fast polsterförmige Rasen. Dazwischen finden sich aber alle erdenklichen Übergänge, sodass eine systematische Abgrenzung der Hochgebirgsform nicht gerechtfertigt erscheint.

Moose aus dem Bakony- und Vértesgebirge.

Mohok a Bakonyból s a Vértesből.

Irta: {
Von: { Dr. Albert Latzel (Olmütz).

Im Herbst 1932 erhielt ich von Herrn Hofrat Dr. Á. v. DEGEN (Budapest) die Einladung, eine in den letzten Jahren im obgenannten Gebiete von ihm aufgenommene Moossammlung*) zur Bearbeitung zu übernehmen. Dieser Einladung bin ich um so lieber nachgekommen, weil über die Komitate Veszprém u. Fehér in der Literatur bisher nur äusserst spärliche bryologische Daten (11, 17, 18)**) zu finden sind, während die bryologischen Nachrichten über das Comitat Zala wohl in grösserer Zahl vorhanden sind, jedoch in der Hauptsache nur die Umrandung des Balaton und die ausserhalb des Bakony-Gebirges liegenden Moore betreffen, indess über die Moose des Zalaer Bakony-Gebirges wiederum nur sehr spärliche Nachrichten bekannt geworden sind (7, 8, 11, 14).**) Es handelt sich also bei dem im Titel angedeuteten Gebiet um eine terra subincognita, an deren Erforschung mitzuwirken, einen erhöhten Anreiz zur Arbeit bot.

Um das mir vorliegende, ziemlich umfängliche Material für die Erforschung der Moosverhältnisse des genannten Gebiets möglichst nutzbar zu machen, habe ich auch den kleinsten Beimengungen der Moosrasen Beachtung gewidmet, umso mehr, da es sich im Verlaufe der Arbeit sehr bald zeigte, dass viele, darunter seltenere Moose in der vorliegenden Sammlung überhaupt nur als Beimen-

*) Die Moose vom Veszprémer Várhegy wurden von J. WAGNER (Budapest), die vom Ördögárok und Dudari-nagyerdő von Dr. JÁMBOR (Budapest) gesammelt.

**) Die eingeklammerten Ziffern beziehen sich auf die Nummern des am Schluss folgenden Schriftenverzeichnisses.

gung auftreten, sodass bei Ausserachtlassung der Beimengungen auf die Aufzählung einer stattlichen Reihe von unzweifelhaften Bürgern des obigen Sammelgebietes hätte verzichtet werden müssen.

Geografische und ökologische Verhältnisse.

Das vorwiegend mit Eichen bestandene Bakony-Gebirge erstreckt sich im Anschluss an das Sümegher Plateau (Zala) 80—90 km lang und 30—45 km breit von Südwesten nach Nordosten längs des Balaton (Plattensee) durch die Komitate Zala, Veszprém und Fehér und reicht mit seinen Ausläufern nördlich bis zur Donau, während seine nordöstliche Fortsetzung das Vértesgebirge bildet.

In seinem Zalaer Anteil sind die uns als Fundorte besonders interessierenden Anhöhen des Bakony-Gebirges aus Basalt aufgebaut, u. zw.: Der Berg Szentgyörgyhegy in der Nähe von Tapolca und Kisapáti, 415 m, der Berg Gulácsihegy bei Nemesgulács, 398 m, der Berg Csobáncz bei Gyulakeszi, 376 m, der Berg Halápihegy oberhalb Haláp, 361 m, der Berg Szigliget bei Dorf Szigliget 240 m.

Eine Ausnahme bilden die Anhöhen oberhalb Viriustelep, welche aus Kalk bestehen, 120—200 m, ferner die Gegend des nahe am Balaton gelegenen Héviz, die einen Dolomitrichter darstellt, der von einem aus warmen Quellen gespeisten Teich und einem Randmoor ausgefüllt wird, in dessen Umgebung sich feuchter Wiesengrund ausbreitet.

Im Bereiche des Komitats Veszprém kommen folgende Lokalitäten als Fundorte in Betracht: Die Berge Ámoshegy (525 m) und Kisámoshegy (514 m), der Várhegy bei Veszprém und das Tal Cuhavölgy (300—340 m), welche sämtlich aus Kalk aufgebaut sind, während der Untergrund von Hajmáskér (200 m) aus Dolomit und derjenige des Órdögárok (Teufelsgraben) aus Nummulithenkalk besteht.

Im Komitat Fehér fallen besonders die Täler Burokvölgy (Bakony-Gebirge) bei Várpalota (300—400 m) und Fánivölgy (Vértes-Gebirge) bei Vérteskozma (200—300 m) durch ihre eigenartige Moosvegetation auf. Beide sind aus Kalk aufgebaut, aus dem auch der Berg Vásárhegy bei Csákvár (398 m) besteht, während der abseits gelegene Berg Meleghegy oberhalb Velencez (352 m) aus Granit aufgebaut ist.

Auch klimatisch gibt es grosse Unterschiede unter den einzelnen Komitaten. Während im Komitate Zala auf den heissen Basaltböden der nach dem Balaton abfallenden Berghänge unter dem Einflusse eines fast subtropischen Klimas der edle Badaconyer prächtig gedeiht und manche Basaltstufe auch mediterrane Moose (*Riccia Bischoffii*, *Tessellina pyramidata*, *Hymenostomum tortile*, *Tortella viridiflava*, *Pterogonium ornithopodioides*) beherbergt, fin-

den wir in den beiden nördlichen Komitaten Veszprém und Fehér einzelne alpine Elemente, deren Ursprung nicht ohne weiters klar ist. Es handelt sich hier hauptsächlich um die Feststellung eines ziemlich reichlichen Vorkommens von *Orthothecium intricatum* $\beta.$ *sericeum* im Tale *Fánivölgy* (Vértesgebirge). Wir sehen hier bei einer Meereshöhe von 200—300 m ein Moos angesiedelt, das von der Bryol. Europ. und von LIMPRICHT gleicherweise als hochalpin bezeichnet wird. Im Zusammenhang damit ist ein Bericht von Interesse, welchen I. GYÖRFFY in den Magy. Bot. Lap. 1921, p. 48 (9) über die Entdeckung desselben Moores in einer Höhle nächst Esztergom (Gran) bei 470 m, also an der Fortsetzung des Vértesgebirges, gegeben hat. GYÖRFFY teilt mit, dass das Moos in der Hohen Tatra zwischen 2200—930 m angetroffen wird, ausserdem ist es von der Árvaer Tatra und der Babiagora bekannt, während J. BAUMGARTNER dasselbe in einer Bergschlucht am Drevenyik in den Kleinen Karpaten auffand. Dadurch scheint gleichzeitig der Weg angedeutet zu sein, auf welchem wahrscheinlich das Moos, an erratisches Gestein gebunden, in postglazialer Zeit auf dem Gletschertransport bis in das Gebirge bei Esztergom und bis ins Fánital gelangt und dort zur Ruhe gekommen ist. In ähnlicher Weise dürfte die Ansiedlung von *Brachythecium glareosum* $\beta.$ *alpinum* auf dem Berge Kisámoshegy (Veszprém) zu erklären sein.

Die gleichzeitige Anwesenheit von überwiegend mediterranen Moosen im Fánitale (*Reboulia*, *Pleurochaete*, *Barbula acuta*) deutet darauf hin, dass es in diesem Tale Stellen gibt, an denen durch unbehinderte Insolation und Wärmestrahlung ein besonders warmes Lokalklima zu Stande kommt, das auch die Überwinterung der mediterranen Moose ermöglicht.

Wenn wir von den Moor-Oasen bei Héviz und Lesencze absehen, die nicht mehr zum Bakony-Gebirge gehören, so haben wir im hier behandelten Gebiet ein ausgedehntes Trockengelände, dessen wenig ausgiebiger Jahresdurchschnitt an Niederschlägen von entscheidender Bedeutung für die Ansiedlung und Verteilung der Moose im Gelände ist.

Es ist allerdings nicht möglich, aus den Ergebnissen einer einzigen, wenn auch umfänglichen Sammlung und den spärlichen literarischen Daten brauchbare Schlüsse auf die tatsächliche Zusammensetzung der Moosflora des hier behandelten Gebiets abzuleiten, weil derzeit noch nicht festzustellen ist, welchen Anteil der Trockencharakter des Geländes und die sonstigen in demselben wirksamen ökologischen Faktoren auf die Ansiedlung und Verteilung der Moose ausüben und welcher Anteil der Unzulänglichkeit der bisherigen Durchforschung des Gebiets zukommt. Auf letzteren Umstand dürfte wohl zum grossen Teile das Fehlen sehr vieler sonst nicht seltener Laub- und Lebermoose, ja einer grossen Zahl von

sonst verbreiteten Gattungen in der bisherigen Kenntnis der Moose des Gebiets zurückzuführen sein. Dass die vorliegende Sammlung fast ausschliesslich aus xerophytischen und mesophytischen Typen besteht, ist wohl zum Teil aus dem Trockencharakter des Geländes erklärbar, zum Teil aber darin begründet, dass nach Mitteilung des Herrn Hofrat v. DEGEN nicht an Gewässern gesammelt wurde. Daher finden sich in der Aufzählung aus dem eigentlichen Bakonyer- und Vértesgebirge nur wenige Hygrophyten (z. B. *Mnium riparium*, *Hygrohypnum palustre* var. *laxum*, *Platyhypnidium rusciforme*) und diese sind meist auf die Sohle des Buroktales beschränkt, wo sich nach der gleichen Quelle einige Gerinnsel befinden, während Hydrophyten in der Sammlung vollständig fehlen.

Einige Lokalitäten beanspruchen ein besonderes Interesse, weil sie einzelne meist seltenere Moose beherbergen, welche bisher anderswo im Gebiet nicht oder nur ausnahmsweise gefunden worden sind. So ist der Berg Ámoshegy (Veszprém) ausgezeichnet durch *Homalia trichomanoides* und *Grimmia gracilis*, der Berg Kisámoshegy (Veszprém) durch *Brachythecium glareosum* B. *alpinum*, das Tal Cuhavölgy (Veszprém) durch *Lophozia badensis*, *Preissia commutata*, *Barbula Hornschuchiana*, *Orthotrichum nudum*, *Homalothecium Philippeanum* (auch im Fánital), das Tal Burokvölgy (Fehér) durch *Pellia Fabbroniana*, *Chiloscyphus pallescens*, *Fissidens bryoides*, *Gymnostomum calcareum*, *Mnium riparium*, *Neckera Besseri* (auch im Fánital), *Thamnum alopecurum*, *Pseudoleskeella tectorum*, *Anomodon rostratus* (auch im Fánital), *Isopterygium depressum* (auch am Szentgyörgyberg), *Hygrohypnum palustre* var. *laxum*, *Platyhypnidium rusciforme*, das Tal Fánivölgy (Fehér) durch *Reboulia* (auch am Szentgyörgyberg), *Peduncphyllum interruptum*, *Distichium capillaceum*, *Barbula acuta*, *Pleurochaete squarrosa* (auch bei Hajnásker), *Plagicypus Oederi*, *Orthotrichum cupulatum*, *Climacium dendroides*, *Neckera Besseri* (auch im Buroktal), *complanata* typ., *Anomodon rostratus* (auch im Buroktal), *Homalothecium Philippeanum* (auch im Cuhatal), *Plasteurhynchium striatulum*, *Orthothecium intricatum* B. *sericeum*, der Berg Halápihegy (Zala) durch *Astomum crispum*, *Hymenostomum tortile* (auch am Szentgyörgyhegy), *Weisia rutilans*, *Barbula revoluta*, *paludosa* typ., *Grimmia campestris* (auch am Szentgyörgyhegy), *Orthotrichum rupestre*, *Brachythecium albicans* typ., *Hygramblystegium irriguum* (auch am Gulácsihegy), der Berg Meleghegy (Fehér) durch *Fissidens exilis*, *Acaulon triquetrum*, *Phascum acaulon*, die Abhänge oberhalb Virinstelep (Zala) durch *Cephaloziella Starkei*, *Dicranella heteromalla*, *Racomitrium canescens*, *Antitrichia curtipendula*, *Pleurozium Schreberi*, *Polytrichum piliferum*, *juniperinum*, *strictum*, der Berg Gulácsihegy (Zala) durch *Hygram-*

blystegium irriguum (auch am Halápihegy), der Berg Szigliget (Zala) durch *Orthotrichum pallens*, der Berg Szentgyörgyhegy (Zala) durch *Riccia Bischoffii*, *Grimaldia fragrans* (beide nach J. BAUMGARTNER, s. 8.*) p. 106), *Tessellina pyramidata* (nach Á. BOROS, s. 14,*) p. 12), *Reboulia* (auch im Fánital), *Lophozia barbata*, *Scapania curta*, *Frullania fragilifolia*, *Tamarisci*, *Saelania caesia*, *Ceratodon conicus*, *Hymenostom. tortile* (auch am Halápihegy) *Dicranum congestum*, *Encalypta ciliata*, *Tortella viridiflava*, *Tortula papillosa*, *Grimmia campestris* (auch am Halápihegy), *commutata*, *orbicularis*, *decepiens*, *trichophylla*, *Webera cruda*, *Bryum pallescens*, *bakonyense n. sp. alpinum*, *Rhodobryum roseum*, *Bartramia pomiformis*, *ithyphylla* (nach J. BAUMGARTNER, s. 8,*) p. 106), *Philonotis capillaris*, *Orthotrichum Schimperii*, *Pterogonium ornithopodioides* (nach J. BAUMGARTNER, s. 8,*) p. 106), *Leskea exilis*, *Brachythecium albicans* B. *julaceum*, *Eurynychium praecox*, *Isopterygium depressum* (auch im Buroktal), *Rhytidium rugosum*. Das nahe am Balaton gelegene Héviz ist ausgezeichnet durch *Fissidens adianthoides*, *Bryum ventricosum*, *Mnium affine*, *Stroemia obtusifolia*, *Campyllum helodes*, *Rhynchostegium megapolitanum* B. *meridionale*, *Oxyrrhynchium speciosum*. Was

die „Mediterranen“ Moose des Gebiets

betrifft, so handelt es sich hauptsächlich um solche, welche wohl ihr Hauptverbreitungsgebiet in der Mediterraneis haben, jedoch auch an klimatisch für sie günstigen Standorten Mitteleuropas sich behauptet haben. Wir haben hier wahrscheinlich die letzten zähesten Nachzügler aus einer vorzeitlichen Epoche vor uns, als das heutige zentrale Ungarn vom tertiären Meer bedeckt war und nur die Gebirge (u. a. Bakony-Gebirge, Vértes- und Meesékgebirge) als Inseln hervorragten, von denen, wie schon BORBÁS bezüglich der Steppenpflanzen und BOROS bezüglich der Mediterrangewächse angenommen haben, die Vegetation nach Verschwinden des tertiären Meeres in die Täler und Ebenen hinabstieg und sich hier teilweise bis heute erhalten hat. Es handelt sich also hier wohl nicht um eine Einwanderung von Moosen aus den Mediterranländern, sondern um Relikte aus der Tertiärperiode. In diese Gruppe von Florenelementen gehören: *Riccia Bischoffii* (Szentgyörgyhegy), *Tessellina pyramidata* (Szentgyörgyhegy), *Reboulia* (Fánital, Szentgyörgyberg), *Pellia Fabbroniana* (Buroktal), *Hymenostomum tortile* (Szentgyörgy- und Halápiberg), *Gymnostomum calcareum* B. (Buroktal), *Tortella viridiflava* (Szentgyörgyberg), *T. Bambergeri* (Szentgyörgy- und Halápiberg), *Pleurochaete* (Hajmáskér, Fánital), *Barbula acuta* (Fánital), *Bryum bicolor* (Várhegy, Halápi- und

*) des Schriftenverzeichnisses.

Szentgyörgyberg), *Pterogonium ornithopodioides* (Szentgyörgyhegy), *Rhynchostegium megapolitanum* β . *meridionale* (Héviz).

Da ich die seit der Ausgabe von HAZSLINSZKY's Moosflora von Ungarn (1885) erschienene Moosliteratur über Ungarn nicht ausreichend übersehe, so muss ich mich damit begnügen, die im „Speziellen Teil“ erwähnten, im genannten Werk für Ungarn nicht angeführten Moosarten und — Formen durch einen vorgesetzten * zu bezeichnen. Unter den so bezeichneten Moosen dürften wohl einige für Ungarn neu sein.

Alles Belegmaterial für sämtliche in dieser Arbeit gemachten Angaben kehrt demnächst wieder in den Besitz des Herrn Hofrats v. DEGEN zurück, mit dessen Einverständnis dasselbe eventuell von interessierter Seite eingesehen werden kann.

Bei der Zusammenstellung des Schriftenverzeichnisses, das übrigens auf Vollständigkeit keinen Anspruch macht, haben mich insbesondere die Herren Hofrat v. DEGEN und Dozent DR. Á. BOROS (Budapest) durch Überlassung wertvoller Sonderdrucke unterstützt, während Herr Dozent DR. G. LENGYEL wichtige Auskünfte über den geologischen Aufbau des Fundgeländes erteilte. Allen drei Herren entbiete ich auch hier meinen herzlichen Dank.

Bei der Aneinanderreihung des Stoffes und bezüglich Nomenklatur folge ich im „Speziellen Teil“ bei den Lebermoosen K. MÜLLER in Rabenhorst's Kryptogamenflora, 2. Aufl. (1906—1916), bei den Laubmoosen V. F. BROTHERUS in A. ENGLER's Natürlichen Pflanzenfamilien, 2. Auflage (1924—1925).

Spezieller Teil.

I. Hepaticae.

Reboulia hemisphaerica (L.) RADDI. F e h é r: Im Tale Fánivölgy in eigenen Rasen c. p., sowie als st. Beimengung zu andern Moosen (*Plagiochila asplenoides*, *Pedinophyllum interruptum*, *Orthothecium intricatum* β). Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (st. unter *Hymenostomum tortile*).

Preissia commutata NEES. V e s z p r é m: Im Tale Cuhavölgy nicht selten, c. p.

Metzgeria furcata (L.) LINDB. F e h é r: Im Tale Burokvölgy als Beimengung zu andern Moosrasen (*Madrothea platyphylla*, *Isopterygium depressum*); im Tale Fánivölgy in eigenen Rasen. Stets st.

— — var. *ulvula* NEES. F e h é r: Im Tale Burokvölgy (unter *Leskeella nervosa*), st.

Pellia Fabbronia RADDI. F e h é r: Im Tale Burokvölgy in eigenen st. Rasen.

Lophozia barbata (SCHMID) DUM. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy nur als Beimengung zu zahlreichen andern Moosrasen; am Berge Gulácsihegy (unter *Hypnum cupressiforme*). Stets st.

— * var. *biloba* SCHIFFN. Zala: Mit dem Typus auf dem Szentgyörgyhegy (unter *Polytrichum attenuatum*), st.

* *Lophozia badensis* (GOTTSCH) SCHIFFN. Veszprém: Im Tale Cuhavölgy in eigenen Räschen, st.

Plagiochila asplenioides (L.) DUM. Sehr verbreitet, sowohl in eigenen Rasen, als andern Moosrasen beigemischt, selten fruchtend.

Pedinophyllum interruptum (NEES) LINDB. Fehér: Im Tale Fánivölgy reichlich, z. T. c. p.

Lophocolea heterophylla (SCHRAD.) DUM. Veszprém: Am Berge Kisámoshegy (unter *Frullania dilatata*, *Brachythecium velutinum*). Fehér: im Tale Burokvölgy (unter andern Moosen). Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy als Beimengung zu anderen Moosrasen; Pest: Am Sattel Szántói nyereg (auf Kalk unter *Catharinaea undul.*). Stets st.

Lophocolea minor NEES. Fehér: Im Tale Burokvölgy (unter *Anomod. longif.*, *Isopteryg. depr.*). Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy reichlich in eigenen Rasen, sowie andern Moosrasen (*Saetania caesia*, *Pottia lanceolata*, *Eurynch. strig.* β. *praecox*) beigemischt. Pest: Am Sattel Szántói nyereg (auf Kalk unter *Cathar. undul.* β. *minor*). Stets st.

Chiloscyphus pallescens (EHRH.) DUM. Fehér: Im Tale Burokvölgy mehrfach in eigenen Rasen, sowie andern Moosen (*Mnium rostratum*, *Hygrohypnum palustre* var. *laxum*) beigemischt. Stets st.

* *Cephalozia Starkei* (FUNCK) SCHIFFN. Zala: Auf Abhängen oberhalb Viriustelep (c. per.), mehrfach in eigenen Räschen, sowie st. den Rasen von *Anisothecium rubrum* beigemischt.

Cephalozia sp. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy. Fehér: Im Tale Fánivölgy. In beiden Fällen fanden sich unter andern Moosen (z. B. *Mnium cuspid.*) winzige, sterile Spuren, die eine Identifizierung nicht zuließen.

Scapania curta (MART.) DUM. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy in winzigen Spuren, welche *Tortella tortuosa*, *Mnium cuspid.* und *Neckera compl.* beigemischt waren. St.

Radula complanata (L.) DUM. Veszprém: Am Berge Amoshegy (unter *Mnium cuspid.*, *Leskea poly.*, *Anomod. atten.*) st.; am Berge Kisámoshegy mehrfach in eigenen, z. T. fruchtenden Rasen, ausserdem als meist sterile Beimengung zu anderen Moosen. Fehér: Im Tale Burokvölgy in eigenen sterilen Rasen, ausserdem meist st. anderen Moosen vergesellschaftet; im Tale Fánivölgy (st. unter *Anomod. longif.*, *Homomall. incurv.*, *Ctenidium*

moll.). Zala: Am Berge Halápihegy (unter *Eurynch. strigosum*), st.; am Berge Szigliget (unter *Leucod. sciur.*) st.; am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Thuid. Philib.*), st.

(?) *Radula Lindbergiana* GOTTSCHKE. Zala: Bei Héviz. Diese Form zeigt wohl das kleine Zellnetz der *R. L.*, doch ist der Aussenrand des Unterlappens ziemlich parallel zur Stengelachse. Das Material zeigt auch keinen eindeutigen Blütenstand. St.

Maäotheca platyphylla (L.) DUM. Veszprém: Auf dem Berg Ámoshegy (unter *Mnium cuspidatum*, *Anomod. atten.*, *Homaloth. seric.*); am Berge Kisámoshegy in eigenen Rasen, sowie andern Moosen eingesprengt. Meist st. Fehér: Im Tale Burokvölgy in eigenen Beständen, sowie andern Moosrasen beigemischt; Zala: Auf dem Berge Gulácsihegy in eigenen Rasen; auf Abhängen bei Héviz in eigenen Beständen. Überall st.

Frullania dilatata (L.) DUM. Veszprém: Auf dem Berge Ámoshegy (unter *Leskea pol.*); am Berge Kisámoshegy in eigenen fruchtenden Rasen und meist st. anderen Moosrasen eingesprengt. Zala: Am Berge Gulácsihegy (unter *Homaloth. seric.*), am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Mnium cuspid.*), auf Abhängen oberhalb Virustelep (unter *Orthotr. affine*); bei Héviz: in eigenen Rasen, st.

— — * var. *anomala* CORB. Veszprém: Auf dem Berge Kisámoshegy (unter *Brachythec. velut.*), st.

Frullania fragilifolia TAYL. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy, besonders an Stämmchen des *Polytrichum attenuatum* sitzend, aber auch andern Moosen beigemischt (*Tortella tortuosa*, *Grimmia decipiens*), st.

Frullania Tamarisci (L.) DUM. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Tortella tortuosa*, *Encalypta ciliata*), st.

II. Musci frondosi.

Fissidens bryoides (L.) HEDW. Fehér: Im Tale Burokvölgy (unter *Pellia Fabbroniana*); fr. im Tale Fánivölgy (unter *Réboulia hemisph.*), st.

Fissidens exilis HEDW. Fehér: Auf dem Berg Meleghegy (unter *Encalypta vulgaris*), st.

Fissidens adianthoides (L.) HEDW. Zala: Auf feuchten Wiesen bei Héviz, reichlich in eigenen fruchtenden Rasen, sowie st. unter *Rhynchosteg. megapol. B. meridionale*.

Fissidens cristatus WILS. Fehér: Im Tale Fánivölgy in eigenen Rasen und unter andern Moosen. Zala: Auf dem Berge Szentgyörgyhegy in eigenen Rasen und als Beimischung zu andern Moosen. Stets st.

Fissidens taxifolius (L.) HEDW. Fehér: Im Tale Fánivölgy (steril unter *Ctenid. moll.*). Zala: Bei Héviz reichlich



Heracleum verticillatum u. *Doronicum Columnae* var. *orientale* (Musallah, ca 2400 m).



Cirsium appendiculatum (Mittl. Rhodopen: Bela Čerkva, ca 1500 m) Phot.: RECHINGER FIL.



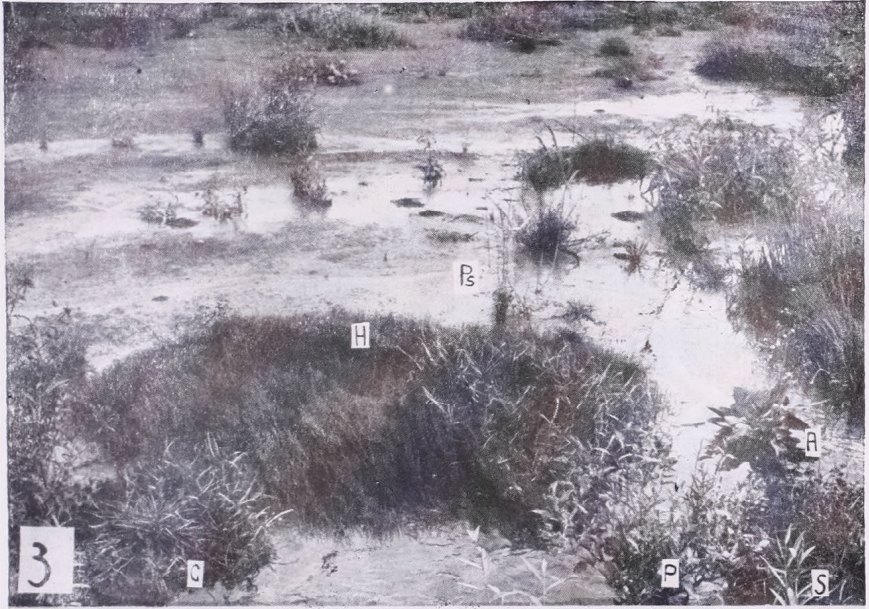


1. kép. Lágymányosi-tó, a feltöltés előtti része, előtérben *Alisma gramineum* L. állomány. 1929.

Der Lágymányoser-Teich in Budapest vor der Aufschüttung, im Vordergrund ein *Alisma gramineum* L. Bestand.

2. kép. Lágymányosi tó feltöltött része a kitört iszap- és hordalék-tölcsérről, rajta az új növény-associáció-val (nyílak közti sötétebb rész). 1931. dec.
 Der aufgeschüttete Theil des Lágymányoser-Teiches mit einem kleinen Schlamm- und Schotter-Delta, auf welchem sich eine cca 4500 m² spontane Pflanzen-Assoziation entwickelt hat.

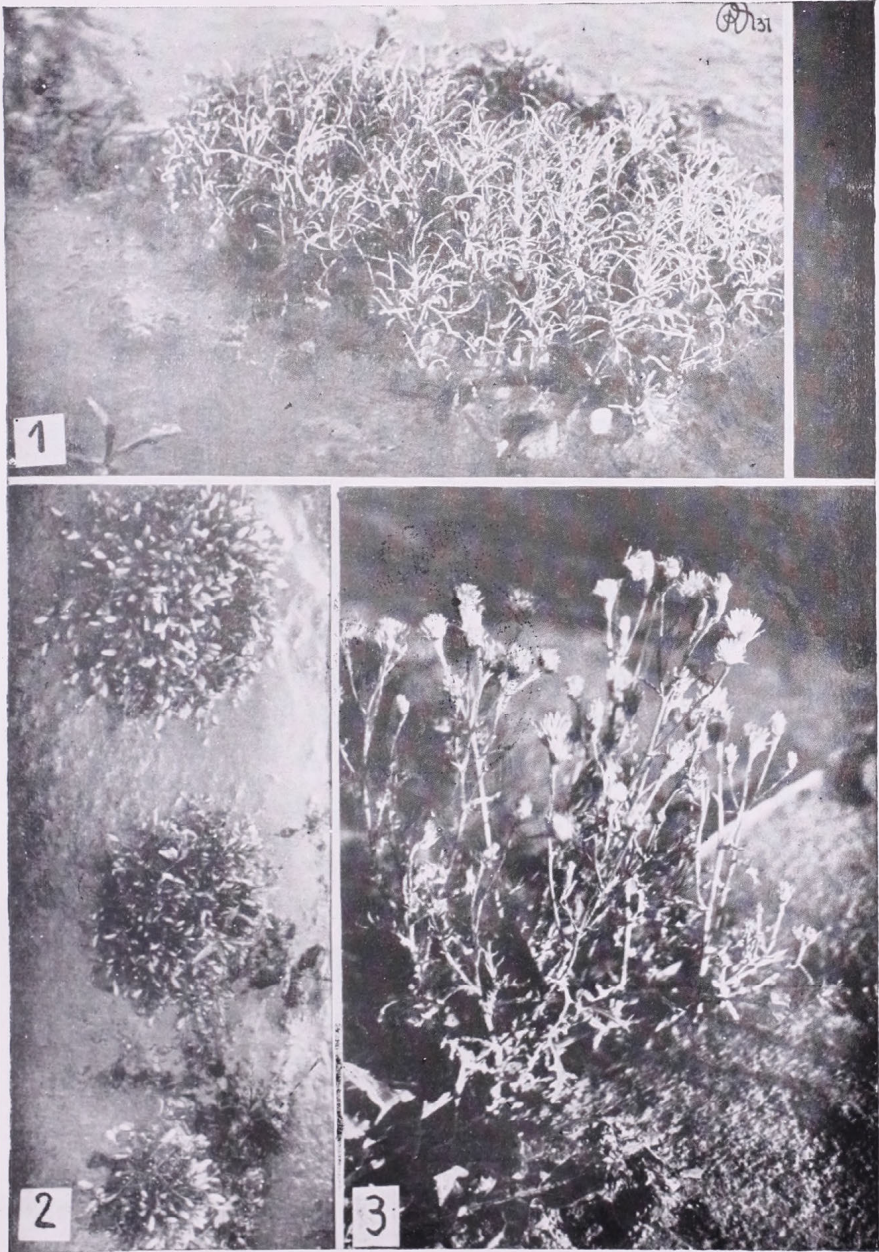




3. kép. Kezdeti növényassoziatio 1931. (=Cyperus fuscus, A=Alisma plautago, H=Heleocharis acicularis, P=Polygonum, Ps=Phragmites vulgaris, S=Salix. Initialer Stadium der Pflanzen-Assoziation.

4. kép. U. a. O=Leersia oryzoides. 1931.





1. kép. *Limosella aquatica* L. telep (=f. *tenuifolia* (Hoffmann) Fiek elárasztás után. L. Rasen nach Wasserüberschwemmung. 1931.
2. kép. *Limosella a. normalis* telepe. L. Rasen in normalem Zustand. 1931.
3. kép. *Senecio vulgaris* L. teratologikus virágzattal vízelárasztás után. S. v. mit teratologischen Blütenständen nach der Überschwemmung. 1931.





4. kép. *Ranunculus sceleratus*, elzöldült (a, b) s legyökeredző virágzattal,
r=radix.

R. s. mit vergrünten und wurzelnden Blütenständen.



in eigenen fruchtenden Rasen, ausserdem steril unter *Brachyth. rutabulum*.

Ditrichum flexicaule (SCHLEICH.) HAMPE. Fehér: Im Tale Fánivölgy (unter *Neckera crispata*), st. Zala: Auf dem Berge Szentgyörgyhegy in eigenen Beständen, st.

Saelania caesia (VILL.) LINDB. (*Ditrichum glaucescens* [HEDW.] HAMPE). Zala: Auf dem Berg Szentgyörgyhegy, mehrfach in eigenen fruchtenden Rasen, ausserdem meist steril eingesprengt in Rasen von andern Moosen.

Ceratodon purpureus (L.) BRID. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy reichlich in selbständigen Rasen fr., ausserdem andern Moosen beigemengt (z. B. *Bryum caespiticium*), st.; am Berge Halápihegy in eigenen Beständen fr., auf Abhängen oberhalb Viriustelep in eigenen fruchtenden Rasen, sowie unter *Cephaloziella Starkei* fr. und *Anisothecium rubrum*, st. Pest: Am Sattel „Szántói nyereg“ in eigenen Rasen fr. (Kalk).

— — * var. *cuspidatus* WARNST. Veszprém: Am Berge Várhegy (unter *Bryum caespiticium* var. *strangulatum*, st., leg. J. WAGNER). Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Pottia lanceol.*), st.; am Berge Halápihegy in eigenen Rasen, st.

— — * var. *conicus* (HAMPE) (*Ceratodon conicus* [HAMPE] LINDB.) Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy in einem kleinen sterilen Räschen, welches neben den Rasen von typischem *Ceratodon purpureus* lag. Die vorliegende Form stimmt mit der Beschreibung und Abbildung bei LIMPRICHT, sowie mit authentischem Material des *C. conicus* von der englischen Küste gut überein, doch zweifle ich mit Rücksicht darauf, dass manche Formen des *C. purp.* var. *cuspidatus* dieser Form sehr nahe kommen, an der Artberechtigung derselben. *C. conicus* dürfte somit nur das Extrem des *C. purp.* var. *cuspidatus* darstellen. V. F. BROTHERUS scheint derselben Ansicht zu sein, da er *C. conicus*, den er in der I. Aufl. seiner „Laubmoose“ (in ENGLER und PRANTL's Pflanzenfamilien) noch als selbständige Art aufführt, in der II. Auflage desselben Werks wie viele andere *Ceratodon*-„Arten“ weglässt.

— — * var. *rufescens* WARNST. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Hymenost. tortile*), st.

— — * var. *brevifolius* MILDE. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy in eigenen Rasen c. fr., sowie eingesprengt in Rasen von *Bryum bakonyense*, st.

Distichium capillaceum (Sw.) BR. EUR. Fehér: Im Tale Fánivölgy reichlich in eigenen, fruchtenden Beständen, ausserdem als meist steriler Gemengteil anderer Moosrasen.

Anisothecium rubrum (HUDS.) LINDB. (*Dicranella varia* [HEDW.] SCHIMP.) Veszprém: Im Tale Cuhavölgy (unter

Preissia commutata, st.). Zala: An Abhängen oberhalb Viriustelep (unter *Cephaloziella Starkei*), fr. Bei Héviz, st.

Dicranella heteromalla (L.) SCHIMP. Zala: Abhänge oberhalb Viriustelep (unter *Catharin. undul.*), st.

Dicranum congestum BRID. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Bryum capillare*), st.

Dicranum scoparium (L.) HEDW. Veszprém: Am Berge Amoshegy, fr. Fehér: Im Tale Burokvölgy, st. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy reichlich in eigenen Beständen, st., ausserdem als steriler Gemengteil anderer Moosrasen (*Bryum capillare*, *Polytrichum attenuatum*); am Berge Halápihegy, st.; an Abhängen oberhalb Viriustelep (unter *Hypnum cupressiforme*, st.); am Berge Öreghegy oberhalb Szepezd, fr.

— — var. *orthophyllum* BRID. Veszprém: Am Berge Amoshegy (unter *Anomodon attenuatus*, st.). Zala: Am Berge Halápihegy (unter *Thuidium Philiberti*, st.); an Abhängen oberhalb Viriustelep, st.

Encalypta ciliata (HEDW.) HOFFM. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy mehrfach in eigenen, fruchtenden Rasen, ausserdem den Rasen von *Campylium Sommerfeltii* beigemengt, fr.

Encalypta vulgaris (HEDW.) HOFFM. Fehér: Am Berge Meleghegy nicht selten, fr.; im Tale Fánivölgy (unter *Reboulia hemisphaerica*, st.). Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy mehrfach in eigenen fruchtenden Rasen, ausserdem meist steril andern Moosrasen beigemengt; am Berge Halápihegy häufig in eigenen fruchtenden Rasen, überdies andern Moosrasen beigemengt (*Pottia lanceolata*, st., *Tortula subulata* var. *recurvomarginata*, fr.).

— — * var. *apiculata* BR. GERM. Zala: Am Berge Halápihegy (unter *Tortula subul.* var. *recurvomarginata*, fr.).

Encalypta contorta (WULF.) LINDB. Veszprém: Im Tale Cuhavölgy (unter *Preissia commutata*). Fehér: Im Tale Fánivölgy in eigenen Rasen, ausserdem andern Moosrasen beigemengt; im Tale Burokvölgy (unter *Bryum capillare* var. *flaccidum*, *Mnium rostratum*), stest st.

Astomum crispum (HEDW.) HAMPE. Zala: Am Berge Halápihegy (unter *Entosthodon fascicularis*), fr.

Hymenostomum microstomum (HEDW.) R. BR. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Bryum caespiticium*, *Brachyth. velut.*); am Berge Halápihegy mehrfach selbständig, sowie unter *Pottia lanceolata* und *Tortula subulata* var. *recurvomarginata*. Fehér: Am Vásárhegy (unter *Tortula montana*). Stets fr.

Hymenostomum tortile (SCHWAEGR.) BR. EUR. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy nicht selten, fr., auch als steriler Gemengteil anderer Moosrasen (*Fissidens crist.*, *Campyl. Sommerf.*); am Berge Halápihegy (unter *Hymenostomum microstomum*), st.

Weisia rutilans (HEDW.) LINDB. Zala: Am Berge Halápi-hegy (unter *Hymenost. microst.*), fr.

Gymnostomum calcareum BR. GERM. * *β. tenellum* BR. EUR. Fehér: Im Tale Burokvölgy (unter *Pellia Fabbron.*), st.

* *Trichostomum viridulum* BRUCH. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Campyl. Sommerf.*). Pest: Am Sattel Szántói nyereg (unter *Catharin. undul. β. minor*), stets st. (Kalk).

* *Tortella viridiflava* (DE NOS.) BROTH. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Hypn. cupressif.*), st.

(?) *Tortella Bambergeri* (SCHIMP.) BROTH. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Campyl. Sommerf.*); am Berge Halápihegy (unter *Eurrhynch. Schleich.*). Es handelt sich hier um steriles Material, dessen Blattbasen und Blattspitzen wohl mit den gangbaren Beschreibungen und Abbildungen übereinstimmen, was indess in Ermanglung von Früchten zu einer sicheren Bestimmung nicht ausreicht.

Tortella inclinata (HEDW. FIL.) LIMPR. Veszprém: Im Tale Cuhavölgy (unter *Camptothecium lutescens*). Fehér: Im Tale Fánivölgy (unter *Homom. incurv.*); im Tale Burokvölgy (unter *Mnium riparium*), stets st.

Tortella tortuosa (L.) LIMPR. Veszprém: Im Tale Cuhavölgy, als sterile Beimengung zu andern Moosen. Fehér: Im Tale Fánivölgy in eigenen Rasen, st., überdies steril andern Moosrasen beigemengt; im Tale Burokvölgy (unter *Neckera Besseri*, st.). Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy nicht selten in eigenen fruchtenden Beständen, ausserdem steril unter andern Moosen (*Eucalypta ciliata*, *Bryum capillare*).

— — * var. *fragilifolia* JUR. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Bryum pallescens*); am Berge Gulácsihegy (unter *Homalothec. seric.*), stets st.

— — * var. *brevifolia* BREIDL. Fehér: Im Tale Burokvölgy (steril unter *Bryum capill. v. flaccidum*, *Mnium riparium*, *Anomodon atten.*).

* *Pleurochaete squarrosa* (BRID.) LINDB. Veszprém: Bei Hajmáskér. Fehér: Im Tale Fánivölgy (unter *Ditrichum flexicaule*, *Camptothec. lutescens.*). Überall st.

Didymodon rubellus (HOFFM.) BR. EUR. Fehér: Im Tale Burokvölgy in eigenen fruchtenden Rasen. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy in selbständigen fruchtenden Beständen; am Berge Gulácsihegy (unter *Campyl. chrysoph.*), st.

Barbula acuta (BRID.) BRID. Fehér: Im Tale Fánivölgy in eigenen Rasen und unter *Aloina ericifolia*. Stets st.

Barbula Hornschuchiana SCHULTZ. Veszprém: Im Tale Cuhavölgy in eigenen Rasen, fr.

Barbula fallax HEDW. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Bryum caespiticium*), st.

Barbula reflexa (BRID.) BRID. Fehér: Im Tale Fánivölgy (unter *Pedinophyllum*, *Barbula acuta*, *Aloina ericifolia*); im Tale Burokvölgy (unter *Tortula muralis*); am Berge Meleghegy (unter *Encalypta vulg.*) Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Bryum caespitic.*); bei Héviz (unter *Anisothecium rubrum*). Überall st.

Barbula spadicea MITT. Komitat Veszprém: Im Tale Cuhavölgy (unter *Bryum caespitic.* var. *stragul.*). Fehér: Im Tale Fánivölgy (unter *Aloina ericifolia*); im Tale Burokvölgy (unter andern Moosen). Zala: Am Berge Halápihegy (unter *Thuid. Philib.*). Pest: Am Sattel Szántói nyereg (auf Kalk unter *Cathar. undul.*, *Hypnum cupressif.*). Überall st.

— — var. *squarrosa* nov. var. Foliis omnibus squarrosopatentibus. Komitat Veszprém: Im Tale Cuhavölgy (unter *Preissia*, st.) Erinert etwas an *Pleurochaete* und *Barb. reflexa*.

Barbula rigidula (HEDW.) MITT. Veszprém: Im Tale Cuhavölgy nicht selten in eigenen z. T. fruchtenden Rasen, ausserdem steril unter *Homaloth. sericeum*. Fehér: Im Tale Burokvölgy (steril unter andern Moosen). Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (steril unter *Tortula subul.*, *Campyl. Sommerf.*).

Barbula unguiculata (HUDS.) HEDW. Veszprém: Im Tale Cuhavölgy; am Berge Várhegy in eigenen Rasen, fr.; leg. J. WAGNER. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy mehrfach in eigenen fruchtenden Rasen, ausserdem meist steril beigemischt den Rasen von andern Moosen; auf dem Berge Halápihegy (unter *Hymenost. microst.*), st.

— — var. *apiculata* (HEDW.) BR. EUR. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy, fr.

Barbula revoluta (SCHRAD.) BRID. Zala: Am Berge Halápihegy (unter *Pottia lanceol.*, *Encalypta vulgaris*), st.

Barbula concoluta HEDW. Fehér: Im Tale Fánivölgy in eigenen sterilen Rasen, teils den Rasen von *Aloina ericifolia*, *Barbula acuta* beigemischt, st. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Leskea polyc.*, *Brachyth. velut.*), st.

* *Barbula commutata* JUR. Veszprém: Im Walde Dudari nagyerdő (unter *Funcria hygrom.*, leg. DR. R. JÁMBOR). Fehér: Auf dem Berge Meleghegy (unter *Acaulon triquetrum* und *Phascum acaulon*). Stets st.

Barbula paludosa SCHLEICH. Zala: Am Berge Halápihegy (unter *Encalypta vulgaris*), st.

— — * *B. Funckiana* (SCHULTZ.) BR. EUR. Fehér: Im Tale Fánivölgy in eigenen Beständen. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Encalypta ciliata*, *Polytrich. atten.*), stets st.

Acaulon triquetrum (SPRUCE) C. MÜLL. F e h é r: Am Berge Meleghegy in eigenen Rasen, sowie als Beimengung zu den Rasen von *Phascum acaulon*, fr.

Phascum acaulon L. F e h é r: Am Berge Meleghegy in eigenen Rasen und in Rasen von *Acaulon triquetrum* eingesprengt, fr.

Pottia truncatula (L.) LINDB. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Pottia interm.* und *Campyl. Sommerf.*), fr.

Pottia intermedia (TURN.) FÜRNR. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy in eigenen Beständen, sowie in Rasen von *Brachyth. velut.* und *Oxyrrhynchium Swartzii* β. *robustum* eingesprengt, fr.

Pottia lanceolata (HEDW.) C. MÜLL. Zala: Am Berge Halápihegy in zahlreichen eigenen Rasen, sowie eingesprengt in Rasen von *Encalypta vulgaris* und *Bryum argenteum*; am Berge Szentgyörgyhegy mehrfach in eigenen Rasen, fr.

Aloina ericifolia (NECK.) KINDB. (*A. ambigua* [Br. Eur.] LIMPR.) F e h é r: Im Tale Fánivölgy (unter *Barbula convoluta*, st.). Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Hymenosi, tortile*), fr.

Tortula muralis (L.) HEDW. V e s z p r é m: Am Berge Várhegy mehrfach in eigenen fruchtenden Beständen, ausserdem fruchtend eingesprengt in Rasen von andern Moosen. F e h é r: Im Tale Burokvölgy in eigenen fruchtenden Rasen, sowie stets fruchtend beigemischt den Rasen von zahlreichen andern Moosen. Zala: Am Berge Halápihegy (unter *Encalypta vulg.*), fr.; am Berge Szigliget (unter Rasen von andern Moosen) meist st.; am Berge Szentgyörgyhegy (unter andern Moosen), meist fr.

— — var. *incana* Br. Eur. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Saelania*), fr.

— — var. *rupestris* SCHULTZ. V e s z p r é m: Am Berge Várhegy in eigenen Rasen und solchen von *Amblystegium varium* beigemischt, leg. J. WAGNER: Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy in eigenen Rasen. Stets fr.

Tortula subulata (L.) HEDW. V e s z p r é m: Am Berge Kisámoshegy (unter *Mnium cuspidatum*, st.). F e h é r: Im Tale Fánivölgy (unter *Reboulia* st.). Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy in eigenen Rasen, fr.

— — f. *denticulata* LATZ. V e s z p r é m: Am Berge Kisámoshegy (unter *Brachythec. velutinum*), st.

— — * var. *recurvomarginata* BREIDL. Zala: Am Berge Halápihegy in eigenen fruchtenden Rasen.

Tortula papillosa WILS. Zala: Auf Baumrinde am Berge Szentgyörgyhegy in Gesellschaft von *Bryum capillare* var. *flaccidum*, st.

Tortula montana (NEES) LINDB. V e s z p r é m: Bei Hajmáskér in eigenen Rasen und denen von *Cirriphyllum Vaucheri* bei-

gemengt, st.; am Berge Ámoshegy in selbständigen Rasen, sowie unter *Leskea polycarpa*, st.; am Berge Kisámoshegy in eigenen Beständen, st.; im Tale Cuhavölgy in eigenen Rasen, fr. F e h é r: Im Tale Fánivölgy selbständig, wie auch eingesprengt in Rasen von *Barb. acuta*, st.; im Tale Burokvölgy (in Rasen von *Radula complanata* fr., *Hygrohypnum palustre* var. *laxum* st.); am Berg Vársárhely in eigenen Rasen, st. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy häufig in eigenen, teilweise fruchtenden Rasen, sowie steril andern Moosrasen beigemischt; am Berge Halápihegy nicht selten in eigenen z. T. fruchtenden Beständen, sowie meist st. eingesprengt in andere Moosrasen; am Berge Csobáncz, st.; am Berge Szigliget (unter *Mnium cuspidatum*, st.); am Berge Gulácsihegy (unter *Camptothec. lutescens*), st.

Grimmia campestris BURCH. (*Gr. leucophaea* GREV.) Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy mehrfach in eigenen sterilen Rasen; am Berge Halápihegy, z. T. fr.

Grimmia commutata HÜB. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy selbständig und unter *Tortula montana* und *Grimmia decipiens*, st.

Grimmia orbicularis BRUCH. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Grimmia campestris*), fr.

Grimmia pulvinata (L.) SM. Veszprém: Am Berge Vársárhely, fr., leg. J. WAGNER; im Tale Cuhavölgy (unter *Camptothec. lutesc.*, fr.). Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy selbständig und meist fr., wie auch teilweise fr. in Rasen anderer Moose; am Berge Szigliget in eigenen sterilen Rasen und unter *Homaloth. sericum*, fr.

Grimmia decipiens (SCHULTZ) LINDB. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy häufig in eigenen Rasen, sowie in Rasen von *Grimmia campestris* eingesprengt; stets st.

* *Grimmia trichophylla* GREY. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy mehrfach in eigenen Beständen, sowie den Rasen von *Mnium cuspidatum* und *Polytr. attenuatum* beigemischt; stets st.

Grimmia apocarpa (L.) HEDW. Veszprém: Am Berge Ámoshegy (fruchtend unter *Dicranum scopar.*, *Homaloth. seric.*); im Tale Cuhavölgy mehrfach in eigenen Rasen, fr., ferner meist fr. eingesprengt in Rasen anderer Moose, fr. F e h é r: Im Tale Burokvölgy, steril unter andern Moosen; im Tale Fánivölgy (unter *Leskeella nervosa*, st.) Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy nicht selten, fr., sowie meist steril eingesprengt in andere Moosrasen; am Berge Halápihegy nicht selten in eigenen, fruchtenden Rasen, ausserdem unter *Orthotrichum anomalum*, fr.; am Berge Szigliget (unter *Homom. incurvatum*).

— — * var. *epilosa* WARNST. F e h é r: Im Tale Burokvölgy

(st. unter *Amblysteg. varium*, *Homomallium incurv.*) Zala: Am Berge Szigliget (st. unter *Homom. incurv.*)

— — var. *gracilis* (SCHLEICH.) BR. EUR. (*Gr. gracilis* SCHLEICH.) Veszprém: Am Berge Ámoshegy, fr.

Racomitrium canescens (WEIS, TIMM.) BRID. Zala: An Abhängen oberhalb Viriustelep selbständig, sowie unter *Hypnum cupressiforme*. Stets st.

Physcomitrium pyriforme (L.) BRID. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy, fr.

Entosthodon fascicularis (DICKS.) C. MÜLL. Zala: Am Berge Halápihegy mehrfach; auf Abhängen oberhalb Viriustelep (unter *Bryum caespiticium*), stets fr.

Funaria hygrometrica (L.) SIBTH. Veszprém: Im Walde Dudari nagyerdő, fr., leg. DR. R. JÁMBOR.

Webera cruda (L.) BRUCH. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy nicht selten, meist fr., ausserdem meist st. eingesprengt in zahlreiche andere Moosrasen.

Bryum ventricosum DICKS. Zala: Auf feuchten Wiesen bei Héviz in eigenen Rasen, sowie den Rasen von *Fissidens adianthoides* beigemengt. Stets st.

Bryum pallescens SCHLEICH. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy, fr.

Bryum caespiticium L. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy nicht selten und meist fr., ausserdem unter *Oxyrrhynch. Swartzii* ß. *robustum*, fr., am Berge Halápihegy mehrfach, fr.; auf Abhängen oberhalb Viriustelep, st.

— — * var. *strangulatum* WARNST. Veszprém: Am Berge Várhegy, fr., leg. J. WAGNER; im Tale Cuhavölgy, fr.

— — * var. *laxum* WARNST. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy, st.

Bryum argenteum L. Veszprém: Am Berge Várhegy nicht selten, fr., leg. J. WAGNER. Fehér: Am Berge Meleghegy steril unter *Acaulon triquetrum* und *Phascum acaulon*. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy in eigenen sterilen Rasen, sowie steril eingesprengt in anderen Moosrasen (*Tortula muralis* var. *rupestris*, *Bryum capillare* var. *flaccidum*); am Berge Halápihegy fruchtend, sowie (steril) eingesprengt in Rasen von *Pottia lanceolata*, *Grimmia apocarpa*, *Encalypta vulgaris*.

* *Bryum bicolor* DICKS. Veszprém: Am Berge Várhegy (unter *Tortula muralis* var. *rupestris*), leg. J. WAGNER. Zala: Am Berge Halápihegy (unter *Pottia lanceolata*, *Entosthodon fascic.*, *Encalypta vulgaris*); am Berge Szentgyörgyhegy mehrfach in eigenen Beständen, ausserdem beigemengt den Rasen von *Pottia lanceolata*, *Brachythecium velutinum*, *Eurrrhynchium strigosum* ß. *praecox*; stets st.

Bryum erythrocarpum SCHWAEGR. Fehér: Am Berge Meleghegy (unter *Acaulon triquetrum*, *Phascum acaulon*). Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Physcomitrium pyriforme*; stets st.

Bryum alpinum HUDS. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy, st.

Bryum elegans NEES. Veszprém: Am Berge Kisámoshegy in eigenen sterilen Rasen, sowie eingesprengt in Rasen von *Brachythecium velutinum*, fr.; im Tale Cuhavölgy (unter *Leucodon*, st.).

Bryum capillare L. Komitat Veszprém: Am Berge Kisámoshegy in eigenen fruchtenden Rasen, sowie steril unter *Mnium cuspidatum*; am Berge Ámoshegy (unter *Mnium cuspidatum*, fr.); im Tale Cuhavölgy (steril unter *Preissia*, *Plagiochila*, *Grimmia apocarpa*). Fehér: Im Tale Burekvölgy (unter *Amblystegium varium*, st.); im Tale Fánivölgy, steril unter andern Moosen). Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy mehrfach in eigenen fruchtenden Rasen, sowie steril eingesprengt in zahlreiche andere Moosrasen; am Berge Szigliget, steril unter andern Moosen.

— — var. *meridionale* SCHIMP. Fehér: Im Tale Fánivölgy bei Vérteskozma, st.

— — var. *flaccidum* BR. EUR. Fehér: Im Tale Burekvölgy. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy; am Berge Gulácsihegy bei Nemesgulács; am Berge Szigliget, Stets st.

— — * var. *triste* (D. N.) LAMPR. Fehér: Im Tale Fánivölgy bei Vérteskozma, st.

Bryum bakonyense nov. spec. B. dioicum, laxe caespitosum, flavescens. Caulis usque ad 0.6 cm altus, sursum comatim foliatus, infra comam innovascens. Folia ex basi parum angustata, non decurrente, ovata vel ovato-oblonga, subconcava, breviter acuminata, margine plana vel hic illic angustissime recurva, cellulis elongatis, angustissimis sed non crassioribus uni—vel biserialim limbata. Eorum lamina 1.08—1.40 mm longa et 0.63—0.76 mm lata. Costa inferne purpurea, sursum virescens, in aristulam laevem, subflexuosam excurrens. Laminae cellulae mediae 12—18 μ latae et 25—50 μ longae, parietibus plus minus crassiusculis, basales purpureae, breviter rectangulae, ad marginem quadratae, 20—35 μ d. Ceterum ignotum.

Hab. in comit. Zala in monte Szentgyörgyhegy, 415 m alto, solo basaltico, ubi detexit clariss. Dr. Á. de DEGEN, d. 5/V. 1912.

Ich habe diese Form bei keiner der bisher beschriebenen europäischen *Bryum*-Arten befriedigend unterzubringen vermocht, weshalb ich sie neu beschreibe, hauptsächlich, um sie der Aufmerksamkeit der einheimischen Botaniker zu empfehlen. Dieselbe steht am nächsten den Arten *Br. badium*, *caespiticium*, *Kunzei* und *elegans*, unterscheidet sich aber von den ersten beiden durch meist

flache oder nur stellenweise wenig umgebogene Blattränder und viel kürzeres Zellnetz, von *B. Kunzei* durch den deutlichen Blattsaum, von *B. elegans* durch viel engeres Zellnetz und wenig hohle Plätter. Vielleicht gelingt es, am Standorte vollständigeres, insbesondere fruchtendes Material zu finden, sodass dann die endgiltige Aufklärung dieser kritischen Form möglich sein wird.

Rhacodryum roseum (WEIS) LIMPR. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Polytr. atten.*, *Abietinella*, *Thuid. Philib.*), stets st.

Mnium riparium MITT. Fehér: Im Burokvölgy mehrfach in eigenen Rasen, ausserdem unter andern Moosen eingesprengt; stets st.

Mnium rostratum SCHRAD. Veszprém: Am Berge Kisámoshegy (unter *Madotheca platyphylla*, st.). Fehér: Im Tale Burokvölgy nicht selten und z. T. fruchtend, ausserdem als steriler Gemengteil anderer Moosrasen; am Berge Vásárhegy, fr. Pest: am Sattel Szántói nyereg (unter *Hypn. eupressif.*) st. (Kalk).

Mnium undulatum (L.) WEIS. Veszprém: Im Walde Dudari nagyerdő mehrfach in eigenen Beständen, leg. DR. JÁMBOR; am Berge Kisámoshegy (unter *Mnium cuspid.*); stets st.

Mnium cuspidatum (L. ex p., SCHREB.) LEYS. Veszprém: Im Walde Dudari nagyerdő (steril unter *Mnium undul.*, leg. DR. JÁMBOR); am Berge Ámoshegy mehrfach in eigenen z. T. fruchtenden Rasen und unter *Madotheca plat.* und *Bryum elegans*, st. Fehér: im Tale Burokvölgy, fr.; auf dem Berge Vásárhegy (unter *Mnium rostratum*), st. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy sehr häufig und meist fr., auch als steriler Gemengteil anderer Rasen; am Berge Szigliget, sowie mehrfach auf Abhängen oberhalb Viriustelep, st.

Mnium Seligeri JUR. Zala: Auf Abhängen oberhalb Viriustelep; bei Héviz. Stets st.

— — * var. *decipiens* WARNST. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Mnium cuspid.*), st.

Mnium affine BLAND. Zala: Bei Héviz (unter *Pseudosclerop. purum*), st.

Mnium stellare REICH. Veszprém: Im Tale Cuhavölgy (unter *Preissia*, *Plagiochila*, *Orthotr. anom.*, *Camptoth. lutescens*). Zala: Bei Héviz auf feuchten Wiesen (unter *Calliergonella cuspidata*). Stets st.

Aulacomnium palustre (L.) SCHWAEGR. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy in einer winzigen sterilen Beimengung zu *Pottia lanceolata*.

— — var. *imbricatum* BR. EUR. Zala: Am Berge Szigliget (unter *Homaloth. sericeum*), st.

Plagiopus Oederi (GUNN.) LIMPR. Fehér: Im Tale Fánivölgy mehrfach in eigenen Rasen, sowie andern Moosrasen beigemengt (*Plagiochila*, *Ctenid. mollusc.*). Stets fr.

Bartramia pomiformis (L. ex. p.) HEDW. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Bryum capillare*, st., *Mnium cuspidatum*, fr., *Polytr. atten.*, st., *Brachyth. salebr.*, fr.).

* *Philonotis capillaris* LINDB. (*Ph. Arnellii* HUSN.) Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy als sterile Beimengung zu Rasen von *Tortella tortuosa*, *Encalypta ciliata*, *Bryum capillare*, *Mnium cuspidatum*, *Polytrich. atten.*, *Thuid. Philiberti*.

Orthotrichum rupestre SCHLEICH. Zala: Am Berge Halápihegy, fr.

Orthotrichum anomalum HEDW. Veszprém: Im Tale Cuhavölgy selbständig, sowie unter andern Moosen (*Tortula muralis*, *Leucodon*). Fehér: Im Tale Fánivölgy (unter *Orthotr. cupulatum*). Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy mehrfach in eigenen Rasen, ausserdem beigemengt den Rasen anderer Moose; am Berge Szigliget, unter andern Moosen; am Berge Halápihegy. Überall fr. — — var. *montanum* VENT. (*O. saxatile* [BRID. ex p.] WOOD.) Veszprém: Im Tale Cuhavölgy (unter *Leucodon*), fr.

Orthotrichum cupulatum HOFFM. Fehér: Im Tale Fánivölgy, fr.

* *Orthotrichum nudum* DICKS. Veszprém: Im Tale Cuhavölgy (unter *Camptothecium lutescens*), fr.

Orthotrichum affine SCHRAD. Veszprém: Am Berge Kisámoshegy (unter *Frullania dilatata*). Zala: Auf Abhängen oberhalb Viriustelep mehrfach; bei Héviz; stets fr.

Orthotrichum speciosum NEES. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy und bei Héviz, fr.

Orthotrichum striatum (L.) SCHWAEGR. Veszprém: Im Tale Cuhavölgy (unter *Orthotr. anomalum*); am Berge Ámoshegy (unter *Leskea polycarpa*); am Berge Kisámoshegy (unter *Frullania dilatata*). Fehér: Im Tale Fánivölgy (unter *Orthotr. cupulatum*). Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Orthotr. anomal.* und *speciosum*); stets fr.

— — * *B. Rotae* DE NOT. Zala: Am Berge Halápihegy, fr.

Orthotrichum pallens BRUCH. Zala: Sehr spärlich am Berge Szigliget (unter *Pylaisia pol.*), fr.

Orthotrichum patens BRUCH. Zala: Auf den Bergen Szigliget und Szentgyörgyhegy, fr.

Orthotrichum Schimperii HAMM. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Leskea polycarpa*), fr.

Orthotrichum diaphanum (GMEL.) SCHRAD. Fehér: Im Tale Burokvölgy (unter *Madotheca*), fr. Zala: Bei Héviz (unter *Stroemia obtusif.*), fr.

— — * *f. epilosa* m. Folia mutica vel apice hyalino brevissimo praedita. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Leskea polycarpa*), fr.

Stroemia obtusifolia (SCHRAD.) HAG. Zala: Bei Héviz in eigenen Rasen, sowie eingesprengt in Rasen von *Pylaisia polyantha*. St.

(?) *Stroemia gymnostoma* (BRUCH.) HAG. Veszprém: Am Berge Ámoshegy sehr spärlich eingesprengt in Rasen von *Leskea polycarpa*, st. Zu dürftig, daher unsicher.

Climacium dendroides (DILL., L.) WEB. et MOHR. Fehér: Im Tale Fánivölgy (unter *Plagiochila*), st.

Hedwigia albicans (WEB.) LINDB. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy mehrfach in eigenen fruchtenden Rasen, sowie meist fruchtend eingesprengt in Rasen von zahlreichen andern Moosen; am Berge Halápihegy, fr.; am Berge Gulácsihegy selbständig, st., sowie in Rasen von *Hygramblyst. irrigum* fr., auf Abhängen oberhalb Viriustelep in eigenen sterilen Rasen, sowie unter *Hypn. cupressiforme*, st.

— — * var. *leucophaea* R. BR. Zala: Am Berge Csobánczhegy, st.

— — * var. *viridis* BR. EUR. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Mnium cuspidatum*, fr. und *Brachythec. salebrosum*, st.); auf Abhängen oberhalb Viriustelep, st.

Leucodon sciuroides (L.) SCHWAEGR. Veszprém: Am Berge Ámoshegy mehrfach in eigenen Beständen, ausserdem eingesprengt in andern Moosrasen; auf dem Berge Kisámoshegy (unter zahlreichen andern Moosen); im Tale Cuhavölgy (unter andern Moosen). Fehér: Im Tale Burokvölgy (unter andern Moosen); im Tale Fánivölgy (unter *Tortula montana*). Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy mehrfach in eigenen Rasen, ausserdem beigemischt den Rasen von *Leskea polycarpa*; am Berge Szigliget mehrfach in eigenen Beständen, sowie unter *Pylaisia* und *Homomallium*; am Berge Halápihegy (unter *Hedwigia*, *Eurynch. Schleicheri*, *Campylium Sommerfeltii*); am Berge Gulácsihegy (unter *Hedwigia*); bei Héviz (unter *Madotheca platyphylla*). Stets st.

— — * var. *minor* KINDB. Fehér: Im Tale Burokvölgy (unter *Madotheca plat.*), st.

— — * *f. pulverulenta* LIMPR. Zala: Am Berge Gulácsihegy (unter *Camp. lutesc.*), st.

— — *f. subpiligera* m. Folia superiora cum apice in acumen longum tenuissimum piliformem plus minus decoloratum attenuato. Veszprém: Am Berg Kisámoshegy; im Tale Cuhavölgy. Zala: Am Berge Szigliget. Stets st.

Antitrichia curtispindula (HEDW.) BRID. Zala: In grossen Rasen auf den Abhängen oberhalb Viriustelep, st.

Neckera crispa (L.) HEDW. Komit. Fehér: Im Tale Fánivölgy ziemlich häufig in grossen, meist fruchtenden Beständen, sowie steril andern Moosrasen beigemischt; im Tale Burokvölgy selbständig und überdies den Rasen von *Neckera complanata* beigemischt, st.

— — * var. *falcata* BOUL. Fehér: Mit dem Typus im Tale Fánivölgy, st.

Neckera complanata (L.) HÜB. Fehér: Im Tale Fánivölgy in eigenen Rasen, ausserdem andern Moosen beigemischt (*Neckera crispa*, *Amblystegium varium*), stets st.

— — * var. *flagelliformis* WARNST. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy, st.

Neckera Besseriiana (LOB.) JUR. Fehér: Im Tale Burokvölgy nicht selten in eigenen Beständen, ausserdem als Beimischung zu andern Moosen; im Tale Fánivölgy in eigenen Rasen. Stets st.

— — * var. *rotundifolia* (HARTM.) MOL. Fehér: Mit dem Typus in den Tälern Burokvölgy und Fánivölgy, st.

Homalia trichomanoides (SCHREIB.) BR. EUR. Veszprém: Am Berge Ámoshegy (unter *Hypn. cupressif.*), st.

Thamnum alopecurum (L.) BR. EUR. Komit. Fehér: Im Tale Burokvölgy mehrfach in eigenen Rasen, ausserdem eingesprengt in Rasen von andern Moosen, stets st.

Isoetium viviparum (NECK.) LINDB. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy in eigenen fruchtenden Beständen, sowie als sterile Beimischung zu Rasen von *Abietinella*; am Berge Halápihegy (unter *Hypn. cupressiforme*), st.

— — var. *elongatum* BR. EUR. Veszprém: Am Berge Ámoshegy (unter *Dicranum scop.*), st.

Plasteurhynchium striatulum (SPRUCE) FLEISCH. Fehér: Im Tale Fánivölgy in eigenen Rasen und ausserdem beigemischt den Rasen von *Anomodon longifolius*. Steril.

Leskea polycarpa EHRH. Veszprém: Am Berge Ámoshegy, st.; im Tale Cuhavölgy mehrfach in eigenen fruchtenden Beständen. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy in eigenen fruchtenden Rasen, wie auch meist fruchtend andern Moosrasen beigemischt.

— — * var. *exilis* (STARKE) MILDE (*Leskea exilis* STARKE). Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy in eigenen fruchtenden Rasen, sowie als Beimischung zu *Neckera compl.* var. *flagelliformis*, st.

Leskeella nervosa (SCHWAEGR.) LOESK. Veszprém: Auf dem Berge Ámoshegy (unter *Amblystegiella subtilis*, *Hypn. cupres-*

sif.); am Berge Kisámoshegy (unter andern Moosen). F e h é r: Im Tale Burokvölgy in eigenen Rasen, sowie denen von *Anom. atten.* beigemischt; im Tale Fánivölgy in eigenen Beständen, sowie unter *Orthotr. cupulatum*. Z a l a: Am Berge Szentgyörgyhegy selbständig und unter *Hedwigia*. Stets st.

* *Pseudoleskeella tectorum* (A. BR.) KINDB. F e h é r: Im Tale Burokvölgy (unter *Bryum capill.* var. *flaccidum*, *Amblystegium varium*); st.

Anomodon viticulosus (L.) HOOK. et TAYL. V e s z p r é m: Am Berge Ámoshegy in eigenen Rasen, sowie eingesprengt in Rasen von andern Moosen; am Berge Kisámoshegy (unter andern Moosen); im Tale Cuhavölgy (unter *Camptoth. tutesc.*). F e h é r: Im Tale Burokvölgy mehrfach in eigenen Beständen, sowie zahlreichen andern Moosen eingesprengt; im Tale Fánivölgy (unter *Plagiochila*, *Ctenid. moll.*). Z a l a: Am Berge Halápihegy (unter *Campyl. Sommerf.*); am Berge Szigliget (unter andern Moosen); stets st.

— — * var. *microphyllus* KINDB. V e s z p r é m: Am Berge Kisámoshegy (unter *Cirriphyll. Vaucheri*). F e h é r: Im Tale Burokvölgy (unter *Anomod. longif.*), stets st.

Anomodon attenuatus (SCHREB.) HÜB. V e s z p r é m: Am Berge Ámoshegy (unter andern Moosen); im Ördögárok (Teufelsgraben) bei Bakonyoszlop (unter *Cirriph. Vauch.*), leg. DR. JÁMBOR. F e h é r: Im Tale Burokvölgy (unter zahlreichen andern Moosen); im Tale Fánivölgy (unter *Anomodon longif.*, *Ctenid. moll.*). Z a l a: Am Berge Szigliget (unter *Tortula montana*, *Homomall. incurv.*); stets st.

* *Anomodon rostratus* (HEDW.) SCHIMP. F e h é r: Im Tale Burokvölgy mehrfach in eigenen Beständen, ausserdem als Beimischung in Rasen von *Anomod. longifolius*; im Tale Fánivölgy (unter *Anomod. longif.*). Überall st.

Anomodon longifolius (SCHLEICH.) BRUCH. V e s z p r é m: Am Berge Ámoshegy (unter andern Moosen). F e h é r: Im Tale Burokvölgy mehrfach in eigenen Rasen, ausserdem in zahlreiche andere Moosrasen eingesprengt; im Tale Fánivölgy. Z a l a: Am Berge Halápihegy (unter *Campyl. Sommerf.*). Überall st.

— — * var. *pumilus* MILDE. F e h é r: Im Tale Fánivölgy mit dem Typus unter *Neckera Besseri*ana, st.

* *Thuidium delicatulum* (DILL. L.) MITT. V e s z p r é m: Am Berge Kisámoshegy (unter *Mnium cuspid.*). Z a l a: Am Berge Gulácsihegy (unter *Madotheca platyph.*). Stets st.

Thuidium Philiberti LIMPR. V e s z p r é m-B a k o n y: Am Berge Ámoshegy (unter *Brachyth. rutabulum* f.), am Berge Kisámoshegy (unter *Radula compl.*, *Mnium cuspid.*). F e h é r: Im Tale Fánivölgy in eigenen Rasen, sowie eingesprengt in Rasen von

Plagiochila und *Ctenid. molluscum*. Z a l a: Am Berge Szentgyörgyhegy nicht selten in eigenen Beständen, ausserdem beigemischt andern Moosrasen; am Berge Gulácsihegy (unter *Madotheca plat.*, *Hypn. cupressif.*); auf Abhängen oberhalb Viriustelep (unter *Mn. Seligeri*); am Berge Halápihegy mehrfach; bei Héviz. Überall st.

Abietinella abietina (DILL. L.) C. MÜLL. V e s z p r é m: Auf Hügeln bei Hajmáskér; am Berge Ámoshegy (unter *Tortula montana* und *Brachyth. rutab.*); am Berge Kisámoshegy (unter *Cirriph. Vauch.*). F e h é r: Im Tale Fánivölgy (unter *Camptoth. lutesc.*). Z a l a: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Tortula mont.*, *Thuid. Philib.*, *Rhynchost. megapol.*); am Berge Csobáncz bei Gyulakeszi; auf Hügeln oberhalb Viriustelep (unter *Mnium Seligeri*); am Berge Halápihegy in eigenen Rasen, sowie beigemischt den Rasen von *Thuid. Philiberti*; bei Héviz (unter *Thuid. Philib.*). Stets st.

Campyllum Sommerfeltii (MYR.) BRYHN. V e s z p r é m: Am Berge Kisámoshegy (steril unter *Thuid. Philib.*). F e h é r: Im Tale Burokvölgy (meist fr., unter andern Moosen); im Tale Fánivölgy (unter *Homomall. incurv.*, fr.); am Berge Meleghegy, st., (unter *Encalypta vulg.*); am Berge Vásárhegy (unter *Mnium rostratum*), fr. Z a l a: Am Berge Szentgyörgyhegy häufig in eigenen, meist fruchtenden Beständen, ausserdem meist fruchtend zahlreichen andern Moosrasen eingesprengt; am Berge Halápihegy mehrfach in selbständigen fruchtenden Rasen, sowie als Beimischung zu *Tortula subul.* var. *recurvomarginata*, fr.; am Berge Gulácsihegy (unter *Hygramblystegium irriguum*, fr.); am Berge Szigliget (unter *Homomall. incurv.*, fr.); bei Héviz in eigenen fruchtenden Rasen, sowie als Beimischung zu Rasen von *Eurynch. strigosum*, fr. und *Rhynchost. megapolitanum* B., st.; bei Héviz (unter *Rhynchost. megapol. B. meridionale*), st.

Campyllum chrysophyllum (BRID.) BRYHN. Z a l a: Auf den Bergen Halápihegy und Gulácsihegy, am ersteren auch unter *Eurynch. Schleicheri*; bei Héviz; stets st.

* *Campyllum helodes* (SPRUCE) BROTH. Z a l a: Auf feuchten Wiesen bei Héviz in eigenen Beständen, sowie als Beimischung zu *Campyllum stellatum*, stets st. Hier bereits von K. REDINGER nachgewiesen (s. 19, p. 100).

Campyllum stellatum (SCHREB.) LANG et C. JENS. Z a l a: Auf feuchten Wiesen bei Héviz teils selbständig, teils als Beimischung zu andern Moosrasen (*Fissidens adianthoides*, *Bryum ventric.*, *Calliergonella*), stets st.

Hygramblystegium irriguum (WILS.) LOESK. Z a l a: Am Berge Gulácsihegy selbständig und fruchtend; sowie steril andern Moosen beigemischt (*Hedwigia*, *Bryum capill.* var. *flaccidum*); am Berge Halápihegy (unter *Hedwigia*), st.

* *Amblystegium varium* (HEDW.) LINDB. Veszprém: Am Berge Várhegy, fr., leg. J. WAGNER. Fehér: Im Tale Burokvölgy in eigenen fruchtenden Rasen, sowie steril unter *Pellia Fabbr.*, *Mnium rostrat.* Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy selbständig, steril, sowie meist fruchtend andern Moosen beigemischt; am Berge Halápihegy (unter *Eucalypta vulgaris*), st.; am Berge Szigliget (unter *Homaloth. seric.*), fr.; bei Héviz, fr.

— — * *B. oligorrhizon* (GÜMB.) LINDB. Veszprém: Am Berge Ámoshegy (unter *Oxyrrh. praelong.*), st.

Amblystegium serpens (L.) BR. EUR. Veszprém: Am Berge Kisámoshegy in eigenen fruchtenden Rasen und unter *Madotheca*, st. Fehér: Im Tale Burokvölgy in eigenen fruchtenden Rasen, sowie unter *Didymodon rubellus*, st., *Brachyth. rutab.*, fr. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (steril unter *Leskea polyc.*, *Thuid. Philib.*); am Berge Halápihegy (unter *Eurynch. Schleich.*), fr.; am Berge Szigliget (unter *Homomall. inc.*), fr.

— — var. *tenuë* (SCHRAD.) BR. EUR. Fehér: Im Tale Fánivölgy (unter *Neckera compl.*), st. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Brachyth. salebr.*, st., *Amblyst. Juratzkan.* var. *tenuë*, fr., *Homomall. inc.*, fr.)

— — * var. *serrulatum* BREIDL. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Mnium cuspid.*) st.; am Berge Szigliget (unter *Leucodon*), fr.

Amblystegium Juratzkanum SCHIMP. Veszprém: Im Tale Cuhavölgy (unter *Leskea polyc.*), fr. Fehér: Im Tale Burokvölgy (unter *Homomall. inc.*, fr). Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy, fr.

— — * var. *robustum* LOESK. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy unter andern Moosrasen (z. B. *Bryum capillare* var. *flaccid.*), st.

— — * var. *tenuë* JUR. Veszprém: Am Berge Várhegy, fr., leg. J. WAGNER. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy selbständig und fruchtend, wie als Beimischung zu *Homomall. incurvatum*, fr.; am Berge Halápihegy (unter *Eurynch. strigosum*), fr.

Amblystegiella subtilis (HEDW.) LOESK. Veszprém: Am Berge Kisámoshegy selbständig und fruchtend, sowie andern Moosen beigemischt (*Bryum capill.*, fr., *Brachyth. glareos.* B. fr.). Fehér: Im Tale Fánivölgy in eigenen Rasen fruchtend, sowie unter *Metzgeria furcata*, st.; im Tale Burokvölgy, meist fruchtend unter andern Moosen. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Lophocolea minor*), fr.

— — f. *subsecunda* m. Folia subheteromalla. Fehér: Im Tale Burokvölgy (unter *Amblyst. varium*), fr.

Hygrohypnum palustre (HUDS.) LOESK. var. *laxum* BR. EUR. Fehér: Im Tale Burokvölgy in eigenen fruchtenden Beständen, ausserdem meist fruchtend andern Moosrasen beigemengt.

Platyhypnidium rusciforme (NECK.) FLEISCH. Fehér: Im Tale Burokvölgy mehrfach in selbständigen Rasen, ausserdem andern Moosrasen beigemengt. Stets st.

Calliergenella cuspidata (NECK.) FLEISCH. Zala: Am Berge Szigliget (unter *Bryum capill.* v. *flaccid.*). Auf feuchten Wiesen bei Héviz mehrfach in eigenen Beständen, sowie andern Moosrasen beigemengt, stets st.

— — * var. *angustissima* MÖNK. Zala: Auf feuchten Wiesen bei Héviz mit dem Typus unter *Fissidens adianthoides*, st.

Homalothecium Philippanum (SPRUCE) BR. EUR. Veszprém: Im Tale Cuhavölgy, st. Fehér: Im Tale Fánivölgy (steril unter *Plagiochila*); im Tale Burokvölgy mehrfach in eigenen Rasen, fr.

Homalothecium sericeum (L.) BR. EUR. Veszprém: Am Berge Amoshegy, st.; am Berge Kisámoshegy (unter *Bryum capill.*, st.); im Tale Cuhavölgy selbständig, st. sowie unter *Preissia*, st. Fehér: Im Tale Burokvölgy, st. (unter *Leskeella*, *Amblyst. varium*); im Tale Fánivölgy selbständig, st., sowie als sterile Beimengung zu andern Moosrasen, Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy häufig in eigenen Rasen, st., ausserdem steril andern Moosen beigemengt; auf den Bergen Halápihegy, fr., und Csobánczhegy, st.; auf dem Berge Szigliget in eigenen sterilen Beständen, sowie als Beimengung zu *Homomall. incurratum*, st.

— — * f. *robusta* SCHIMP. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Brachyth. salebr.*, *Eurynch. strigos.* B. *praecox.*), st.

Brachythecium albicans (NECK.) BR. EUR. Zala: Am Berge Halápihegy (unter *Tortula montana*), st.

— — * var. *julaceum* WARNST. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy in eigenen sterilen Beständen und als Beimengung zu *Tortula montana*, st.

Brachythecium glareosum (BRUCH.) BR. EUR. * var. *alpinum* DE NOT. Veszprém: Am Berge Kisámoshegy (514 m), in eigenen Rasen, st.

Brachythecium salebrosum (HOFFM.) BR. EUR. Veszprém: Am Berge Várhegy (steril unter *Amblysteg. Juratzk.* var. *tenu*, leg. J. WAGNER); am Berge Kisámoshegy (unter *Mnium cuspid.*), st. Fehér: Im Tale Fánivölgy (steril unter *Plagiochila*, *Anomod. longif.*); im Tale Burokvölgy (steril unter *Pellia Fabbro*, *Mnium rostrat.*). Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy mehrfach in fruchtenden eigenen Rasen, sowie meist steril eingesprengt in andere Moosrasen; am Berge Szigliget (unter *Mnium cuspidatum*), fr.

— — * var. *sericeum* WARNST. (*Brachyth. sericeum* WARNST.)

Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Amblyst. varium*), st.

Brachythecium rutabulum (L.) BR. EUR. Veszprém: Am Berge Ámoshegy, st.; am Berge Kisámoshegy (unter *Mnium cuspid.*, st., *Catharinaea undul.* B. *minor*), fr.; im Ördögárok (Teufelsgraben) bei Bakonyoszlop (steril unter *Cirriph. Vauch.*, leg. DR. JÁMBOR). Fehér: Im Tale Burokvölgy selbständig, steril, und unter *Homaloth. Philippeanum*, st. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy, st.; am Berge Szigliget selbständig, fruchtend, und unter andern Moosen (*Leucodon*, st., *Homaloth. seric.*, fr.); bei Héviz, st.

— — var. *densum* BR. EUR. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy, st.

— — var. *flavescens* BR. EUR. Veszprém: Im Walde Dudari nagyerdő (unter *Plagiothec. Roeseanum*), st., leg. DR. JÁMBOR.

— — — * f. *julacea* G. ROTH. Veszprém: Am Berge Ámoshegy, st.

Brachythecium velutinum (L.) BR. EUR. Veszprém: Am Berge Ámoshegy (unter andern Moosen), meist fr.; am Berge Kisámoshegy in eigenen fruchtenden Rasen, sowie meist steril eingesprengt in andere Moosrasen. Fehér: Im Tale Burokvölgy selbständig, steril, sowie beigemischt andern Moosrasen (*Pellia Fabron.*, st., *Madotheca*, st.); im Tale Fánivölgy (steril unter *Metzgeria furc.*, *Plagiochila*, *Homomallium incurv.*). Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy sehr häufig in eigenen fruchtenden Rasen, ausserdem meist steril andern Moosrasen eingesprengt; am Berge Szigliget selbständig und z. T. fruchtend, sowie als Beimischung zu andern Moosen (*Pylaisia*, st., *Homomall. incurv.*, st.); am Berge Gulácsihegy (steril unter *Hypn. cupressif.*); am Berge Halápihegy (unter *Eurr. strigos.*, fr.); bei Héviz (steril unter *Brachyth. rutab.*). Pest: Am Sattel Szántói nyereg (unter *Cathar. undul.* et B. *minor*), st. (Kalk).

Brachythecium populeum (HEDW.) BR. EUR. Fehér: Im Tale Burokvölgy (meist steril unter andern Moosen); im Tale Fánivölgy (steril unter *Homomall. incurv.*) Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy, fr.

Cirriphyllum Vaucheri (BR. EUR.) LOESK. Veszprém: Am Berge Ámoshegy (steril unter *Grimmia gracilis*, *Anomodon atten.*, *Homalothec. seric.*); am Berge Kisámoshegy selbständig, steril, sowie unter *Mnium cuspidatum*, st.; bei Hajmáskér, st. im Ördögárok (Teufelsgraben) bei Bakonyoszlop, st., leg. DR. JÁMBOR; im Walde Dudari nagyerdő (steril unter *Plagioth. Roesean.*, leg. DR. JÁMBOR). Fehér: Im Tale Fánivölgy (steril unter *Aloina ericif.*); im Tale Burokvölgy mehrfach in fruchtenden eige-

nen Rasen, sowie meist steril andern Moosrasen beigemengt. Zala: Am Berge Halápihegy selbständig, steril, sowie als Beimengung zu *Bryum caespiticium*, st.; am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Bryum capill.* var. *flacid.*), st.

Rhynchostegium megalopolitanum (BLAND.) BRYOL. EUR. Am Berge Szentgyörgyhegy nicht selten in eigenen meist fruchtenden Rasen, ausserdem steril eingesprengt in andere Moosrasen. * *β. meridionale* SCHIMP. Zala: Auf feuchten Wiesen bei Héviz, st.

Rhynchostegium murale (NECK.) BR. EUR. Fehér: Im Tale Burokvölgy, meist fr. unter andern Moosen. Zala: Bei Héviz (unter *Rhynchost. megalopol.* *β.*), fr.

— — var. *complanatum* BR. EUR. Veszprém: Im Tale Cuhavölgy (unter *Homalothec. seric.*), fr.

— — var. *julaceum* BR. EUR. Fehér: Im Tale Burokvölgy (unter *Mnium rostrat.*), fr.

Rhynchostegium rotundifolium (SCOP.) BR. EUR. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Campyl. Sommerf.*), st.

Oxyrrhynchium praelongum (HEDW.) WARNST. Veszprém: Am Berge Ámoshegy; am Berge Kisámoshegy (unter *Cath. undul.*, *Brachyth. velut.*, *Amblyst. subtilis*). Fehér: Im Tale Burokvölgy (unter *Anomod. longif.*, *Amblyst. varium*); im Tale Fánivölgy (unter andern Moosen). Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Thuid. Phil.*, *Brachyth. velut.*); am Berge Halápihegy (unter *Eurynuch. Schleich.*, *Campyl. Sommerf.*). Stets st.

Oxyrrhynchium Swartzii (TURN.) WARNST. Veszprém: Am Berge Ámoshegy (unter *Oxyrr. praelong.*); am Berge Kisámoshegy (unter *Thuid. Philib.*); im Walde Dudari nagyerdő (unter *Mnium undul.*) leg. DR. JÁMBOR. Fehér: Im Tale Burokvölgy (unter andern Moosen). Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Polytr. atten.*, *Eurr. strigos. β. praecox*, *Campyl. Sommerf.*). Pest: Am Sattel Szántói nyereg (unter *Hypn. cupressif.*); bei Héviz (unter *Brachyth. rutab.*). Stets st.

— — * *β. robustum* LIMPR. (*Ox. Swartzii* var. *meridionale* WARNST.). Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy mehrfach in eigenen Beständen, ausserdem beigemengt den Rasen von andern Moosen; am Berge Halápihegy (unter *Eurr. strigosum*); bei Héviz (mit dem Typus unter *Brachyth. rutabulum*). Überall st.

Oxyrrhynchium speciosum (BRID.) WARNST. Zala: Auf feuchten Wiesen bei Héviz, steril. Hier bereits von K. REDINGER nachgewiesen (19, p. 100).

Eurrhynchium strigosum (HOFFM.) BR. EUR. Fehér: Im Tale Fánivölgy (unter *Distich. capill.*), st. Zala: Am Szentgyörgyhegy (steril unter andern Moosen); am Berge Halápihegy selbständig, st., sowie als Beimengung zu *Eurynuch. Schleicheri*,

st. Pest: Am Sattel Szántói nyereg (unter *Catharinaea undulata* $\beta.$ *minor*), fr. (Kalk).

— — * $\beta.$ *praecox* (HEDW.) LIMPR. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy nicht selten in eigenen Beständen, sowie den Rasen von *Campyl. Sommerf.* beigemengt, stets st.

Eurrhynchium Schleicheri (HEDW. FIL.) LOR. Fehér: Im Tale Burokvölgy (unter *Chiloscyphus pallescens*, *Mnium ripar.*, *Catharinaea undul.*, *Amblyst. varium*); im Tale Fánivölgy (unter *Reboulia*, *Neckera crispa*); am Berge Vászárhegy (unter *Mnium rostratum*). Zala: Am Berge Halápihegy in eigenen Rasen und denen von *Eurrhynch. strigosum* beigemengt; bei Héviz (unter *Anisoth. rubr.*, *Pseudosclerop. purum*). Stets st.

Eurrhynchium striatum (SCHREB.) SCHIMP. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy; bei Héviz. Stets st

Pterygynandrum filiforme (TIMM.) HEDW. Veszprém: Am Berge Ámoshegy selbständig, sowie den Rasen von *Hypn. cupressif.* beigemengt; am Berge Kisámoshegy (unter *Amblysteg. serpens*). Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Bryum capill.* var. *flaccid.*); stets st.

Orthothecium intricatum (HARTM.) BR. EUR. * $\beta.$ *sericeum* BR. EUR. Fehér: Im Tale Fánivölgy nicht selten in eigenen Rasen, sowie denen von *Pedinophyllum*, *Reboulia*, *Neckera crispa* beigemengt. Seehöhe 200—300 m. Stets st.

Pseudoscleropodium purum (L.) FLEISCH. Fehér: Im Tale Fánivölgy (unter *Rhytidadelphus triq.*) Zala: Bei Héviz mehrfach in eigenen Beständen, sowie den Rasen von *Thuid. Philib.* beigemengt, stets st.

Pleurozium Schreberi (WILLD.) MITT. Zala: Auf Abhängen oberhalb Viriustelep in eigenen Beständen, st.

Plagiothecium Roeseanum (HAMPE) BR. EUR. Veszprém: Im Walde Dudari nagyerdő mehrfach in eigenen Rasen, leg. DR. JÁMBOR; am Berge Ámoshegy (unter *Hypn. cupressif.* und am Berge Kisámoshegy (unter *Cath. undul.*). Überall st.

Pyloisia polyantha (SCHREB.) BR. EUR. Veszprém: Am Berge Kisámoshegy als sterile Beimengung zu Rasen von *Radula compl.*; im Tale Cuhavölgy (steril unter *Leskea polyc.*) Fehér: Im Tale Burokvölgy (unter *Amblyst. varium*, fr.). Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Leskea polyc.*, fr.); am Berge Halápihegy in eigenen fruchtenden Rasen, sowie steril denen von *Grimmia apocarpa* beigemengt; am Berge Szigliget selbständig und fruchtend, sowie unter *Tortula montana*, st.; bei Héviz, fr.

— — * var. *longicauspis* LINDB. et ARN. Veszprém: Am Berge Kisámoshegy, fr. Fehér: Im Tale Burokvölgy (unter *Anomod. atten.*), fr.

— — * var. *homomalla* LINDB. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Pottia intermedia*), st.

— — * var. *brevifolia* LINDB. et ARN. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy, st.

Hypnum cupressiforme L. Wohl das verbreitetste Laubmoos des hier behandelten Sammelgebiets. Von den mir vorliegenden Proben (einschliesslich aller als Beimengung zu anderen Moosrasen vorgefundenen) entfallen 20 auf das Komit. Veszprém, 12 auf das Komit. Fehér und 56 auf das Komit. Zala. Fruchtet in etwa 12% der Proben.

Isopterygium depressum (BRUCH.) MITT. Fehér: Im Tale Burokvölgy nicht selten in eigenen Beständen, ausserdem den Rasen von *Brachyth. rutabulum* und *Homomall. incurvatum* beigemengt. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy (unter *Lophocolea minor*). Überall st.

Ctenidium molluscum (HEDW.) MITT. Veszprém: Am Berge Ámoshegy (unter *Hylocomium prolifer.*); im Tale Cuhavölgy mehrfach. Fehér: Im Tale Fánivölgy in eigenen Rasen, sowie andern Moosen beigemengt. Überall st.

Rhytidium rugosum (EHRH.) KINDB. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy in eigenen Rasen, sowie eingesprengt in andere Moosrasen (*Leskeella*, *Homaloth. seric.*), stets st.

Rhytidiadelphus triquetrus (L.) WARNST. Fehér: Im Tale Fánivölgy mehrfach, Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy öfter in eigenen Rasen, ausserdem in Rasen von *Tortella tortuosa* eingesprengt; bei Héviz in eigenen Beständen, sowie als Beimengung zu *Pseudosclerop. purum*. Stets st.

Hylocomium proliferum (L.) LINDB. Veszprém: Am Berge Ámoshegy selbständig, sowie den Rasen von *Dicran. scoparium* beigemengt. Fehér: Im Tale Fánivölgy (unter *Rhytidiadelph. triq.*), stets st.

Catharinaea undulata (L.) WEB. et MOHR. Veszprém: Am Berge Ámoshegy mehrfach in eigenen fruchtenden Rasen, ausserdem den Rasen von *Mnium cuspidatum*, fr. und *Leskea polycarpa*, st. beigemengt; am Berge Kisámoshegy öfter in eigenen sterilen Beständen, sowie meist fr. andern Moosen beigemengt. Fehér: Im Tale Burokvölgy selbständig und fruchtend, sowie als sterile Beimengung anderer Moose (*Chiloscy. pallesc.*, *Homomall. incurv.*). Zala: Auf Abhängen oberhalb Viriustelep mehrfach in eigenen fruchtenden Beständen, sowie steril den Rasen von *Cephaloziella Starkei* beigemengt. Pest: Am Sattel Szántói nyereg, fr. (Kalk).

— — * *B. minor* (HUDS.) WEB. et MOHR. Veszprém: Am Berge Kisámoshegy. Zala: Am Berge Szentgyörgyhegy. Pest: Am Sattel Szántói nyereg, stets fr. (Kalk).

Polytrichum attenuatum MENZ. (*P. formosum* HEDW.) Zala: Am Szentgyörgyhegy sehr häufig, st. und fr.; auf Abhängen oberhalb Viriustelep (unter *Pleurozium*), st.

Polytrichum piliferum Schreb. Zala: Auf Abhängen oberhalb Viriustelep selbständig, sowie als Beimengung zu *Polytrich. juniperinum*. Stets fr.

Polytrichum juniperinum WILLD. Zala: An Abhängen oberhalb Viriustelep teils selbständig und fruchtend, teils den Rasen von *Polytr. piliferum*, fr. und *Hypn. cupressiforme*, st. beigemischt.

Polytrichum strictum BANKS. Zala: An Abhängen oberhalb Viriustelep (unter *Dicranum scoparium*), st.

Schriftenverzeichnis.

1. POKORNY A.: *Untersuchungen über die Torfmoore Ungarns* (Sitzungsbericht der math. naturw. Klasse der Akademie der Wissenschaften. Wien XLIII. 1861).
2. HAZSLINSZKY F.: *Magyar Birodalom mohflórája*. Budapest 1885.
3. PÉTERFI M.: *Magyarország tőzegmohái* (Növénynt. Közlem. 1904. p. 165).
4. BORBÁS V.: *Die pflanzengeographischen Verhältnisse der Balatonsee-Gegend* (Resultate der wissenschaftlichen Erforschung des Balaton, II. Bd. 2. Th. 2. Sect. 1907).
5. LÁSZLÓ G.: *A tőzeglápok és előfordulásuk Magyarországon*. Budapest 1915.
6. " " *Die Torfmoore und Sümpfe der Balaton-Umrandung* (in Lóczy: Die Geomorphologie des Balatonsees und seiner Umgebung. Resultate der wissenschaftlichen Erforschung des Balaton, I. Bd. 2. Th. 1916).
7. GYÖRFFY I.: *Beitrag zur Moosflora des Balaton (Platten-) Sees* (Ung. Bot. Bl. 1916.) (Betrifft *Fontinalis hypnoides* von Tapolcza (Zala).
8. DEGEN Á.: *A Notholaena Marantae (L.) R. Br. felfedezése a Balaton melékén* (Entdeckung der N. M. am Ufer des Balaton (Botan. Közlem. 1921. p. 105—109.) Hier werden p. 106. die, wie ich vermute, ersten Moosfunde aus dem Bakonyerwalde erwähnt, u. z. *Riccia Bischoffii*, *Grimaldia barbifrons*, *Saclania*, *Bartramia ithyphylla*, *Pterogonium gracile* vom Szentgyörgyhegy, wo sie im März 1901 von J. Baumgartner aufgefunden wurden).
9. GYÖRFFY I.: *Bryológiai adatok hazánk flórájának ismeretéhez* (Bryologische Beiträge zur Kenntnis der Flora unseres Heimatlandes (Ung. Botan. Bl. 1921).
10. DEGEN Á.: *Bryológiai érdekességek Budapest flórájában* (Interessante bryol. Funde in der Flora von Budapest. (Ung. Botan. Bl. 1922. p. 26--32).
11. BORBÁS V.: *Adatok Magyarország mohflórájához* (Beiträge zur Moosflora von Ungarn (Ung. Botan. Bl. 1924. p. 77—80.) Hier ist *Tortella inclin.* von Veszprém, *Pleurochaete* von Zala, *Polytrichum piliferum* und *Homalia trichomanoides* vom Komit. Fehér erwähnt.

12. GÁYER Gy.: *Die alpinen Moorpflanzen des Balatongebietes* (Ung. Bot. Bl. 1924, p. 57)
13. BOROS Á.: *Die Sphagnummoore Mittel- und Westungarns* (Mitteilungen der Kommission für Heimatkunde der Wissensch. Gr. Tisza—Gesellschaft. Debreczen, Bd. II. 1925—26.)
14. BOROS Á.: *A Tessellina pyramidata hazai elterjedéséhez* (Zur Verbreitung der T. p. in Ungarn. Botan. Közlem. 1926. p. 12) (Betrifft u. a. die Auffindung von T. p. mit Grimaldia fragrans, Riccia Bischoffii, und Riccia intumescens im Comit. Zala).
15. BOROS Á.: *Fontinalis antipyretica L. nova var. thermalis Boros* (in E. Bauer, Schedae ad Musci Europ. et Americ. exsicc. No 1930, 1927.) (Fundort: Héviz).
16. SZEPESFALVY J. *Májmoshák Budapest és a Pilishegység területéről* (Lebermoose aus der Umgebung von Budapest und dem Pilisgebirge) (Ung. Botan. Bl. 1928. p. 1.)
17. BOROS Á.: *A Pannonicum és Praeillyricum flórávidékek kapcsolata. Les rapports entre les territoires floraux Pannonicum et Praeillyricum* (Magy. Botan. Lap. 1928. p. 51 ff.) (Hier wird p. 53 Pleurochaete squarrosa von den „Karst“ Hügeln zwischen Veszprém und Várpalota (Bakony), sowie p. 54 dasselbe Moos und Grimaldia fragrans von den Abhängen oberhalb Csákvár (Komit. Fehér) erwähnt.)
18. LATZEL A.: *Moose aus dem Komitate Vas und einigen anderen Komitaten (Mohok Vasmegeyéből és néhány más vármegeyéből) Magyar Bot. Lap. 1930* (Hier werden p. 134 und 135 vom Berg Somlyó (Veszprém) erwähnt: *Encalypta vulg.*, cont., *Mnium rostratum*, *Campyl. Sommerf.* etc)
19. REDINGER K.: *Beitrag zur Moosflora der Umgebung des Plattensees. Adatok a Balatonvidék mohflórájának ismeretéhez.* (A magyar biológiai kutató intézet munkái. Vol. V. Tihany 1932. p. 85—103).

Nachtrag während des Druckes.

20. BOROS Á.: *A Primula auricula a Vértes-hegységben* (Primula auricula im Vértes-Gebirge (Botan. Közl. 1933, 5. Heft, p. 189—191).
Zu diesem am 25. IX. 1933 erschienenen Artikel ist zu bemerken, dass mein Manuskript „Moose aus den Bakony- und Vértesgebirge“ der Redaktion der Ung. Botan. Blätter am 31. V. 1933 eingesandt worden und nunmehr der Druck desselben so gut wie beendet ist, sodass eine den obigen Artikel berücksichtigende Textänderung jetzt nicht mehr vorgenommen werden kann. Zur Sache selbst wäre sagen, dass Herr Dr. BOROS das Fánital wiederholt und auch mit Herrn Hofrat v. DEGEN zusammen besucht und u. a. folgende Moose als Begleitpflanzen der *Pr. Auricula* an deren Standort im Fánital festgestellt hat: **Riccia sorocarpa**, *Reboulia hemisphaerica*, *Pedinophyllum interruptum*, **Lo-phozia Mülleri**, *Fissidens cristatus*, *Distichium montanum*, *Ditrichum flexicaule* c. fr., *Encalypta contorta*, *E. vulgaris*, *Tortella tortuosa*, *Pleurochaete squarrosa*, *Sytrichia montana*, **Funaria dentata**, *Bartramia Oederi*, **Thamnium alopecurum**, *Orlhothecium intricatum* β . *scriceum*, *Ctenidium molluscum*. Die durch den Druck hervorgehobenen Moose sind in dem von Herrn Hofrat v. DEGEN im Fánital gesammelten Materiale nicht vertreten, daher eine Erweiterung der bryologischen Kenntnis des Vértesgebirges.

Ausserdem ist zu berichtigen: Zeile 15—17 auf S. 164 ist zu streichen.

Ein kleiner Beitrag zur Hieracienflora des oberen Paznauntals (Tirol).

Von: J. Bornmüller (Weimar).

Eine kurze Urlaubszeit, die ich Mitte Juli bis Anfang August d. J. 1932 im oberen Paznauntal in Galtür verbrachte, gab mir Gelegenheit, der dortigen reichen, vielgerühmten, von ZAHN, KÜKENTHAL, MURR und SCHACK erforschten Hieracienflora regeres Interesse zuzuwenden und so trotz der Ungunst des Wetters, die nur wenige Turen ins Hochgebirge zuliess, eine Anzahl bemerkenswerter und seltener Typen und Formen zusammenbringen, die uns einen Einblick in den Artenreichtum der *Hieracien* jenes Hochtals gewährt, gleichzeitig aber erwarten lässt, dass sich bei verschärfterer Aufmerksamkeit dort noch viele und darunter noch manche neue Formen einstellen werden. Mit nur wenigen Ausnahmen entstammen die hier angeführten Formen einer Höhenlage von 16—1800 (—1900) m., also dem Bereiche der dortigen Baumgrenze, die hier vorherrschend sich auf *Alnus viridis* beschränkt, weniger auf *Pinus montana*, welcher hin und wieder *Pinus Cembra* eingesprengt ist. Talabwärts von Galtür sind die Bergflanken mit Fichtenwäldern — reich an *Linnaea borealis* — bekleidet. Hier trifft man zwar noch reichen Flor der niederer Zonen, so der *H. murorum*-Gruppe, an, doch die waldfreien Berglehnen der über Galtür in gewaltigen Pyramiden sich auftürmenden Bergkolosse (Urgestein), wie die Gorfenspitze und das Fädnermassiv, sind in den niederen Lagen ungemein reich an alpinen Habichtskräutern (Arten, Formen und Hybriden), und ebenso wies jeder Besuch des westlich in das Montafon (Vorarlberg) hinüberreichenden Zeinisjochs immer wieder neue, dh. zuvor von mir nicht beobachtete Formen auf. Dem gegenüber erschienen die Turen ins eigentliche Hochgebirge — so zur Jamtal-Hütte und Wiesbadener-Hütte (bereits zur Silvretta-Gruppe gehörig), sowie zur Heilbronner-, Friedrichstaler- und Lorrainental-Hütte — relativ arm an Hieracien und arm aber auch an sonst bemerkenswerteren Blütenpflanzen. Dass sich Herr Prof. ZAHN wiederum bereit fand, das ziemlich ansehnliche eingeheimste Material, das bei der relativ grossen Zahl hybridogener Arten ein schier unentwirrbares Knäuel von Zwischenformen bildete, zu sichten und bis auf die niedrigste Wertstufe zu bestimmen, dafür gebührt dem Monographen, der

mit ähnlichen Wünschen von aller Welt nur allzusehr überladen wird, ganz besonderer Dank. Jedem Hieracienfreund, der das landschaftlich ernste aber überaus reizvolle obere Paznauntal besucht, wird daher die kleine Aufzählung, wiewohl sie in erster Linie nur lokales Interesse hat, manchen Wink geben, sich schneller in den Formenreichtum hineinzufinden, nicht minder aber auch anregen, weiteren Forschungen der dortigen Hieracienflora nachzugehen.

H. pillferum HOPPE ssp. *euglanduliferum* Z. α . *genuinum* N. P. c. *leptophyes* N. P. Wiesbadener Hütte 24—2500 m. — 2. *calvescens* GAUD. b. *breviglandulosum* Z. Am Gorfen.

ssp. *eu-piliferum* Z. δ . *eu-Schraderi* Z. 1. *verum* Z. Zeinisjoch, westl. Zeinischhaus (Mont.)

H. murorum L. ssp. *basalticiforme* KORB et Z. Bei Mathon und Galtür am Weg ins Loraintal.

ssp. *lacerisectum* Z. α . *genuinum* Z. 1. *verum* Z. Bei Mathon; am Gorfen und am Zeinisjoch. — 4. *brevidentatum* Z. Am Gorfen und bei Mathon.

ssp. *pseudoatripaniculatiforme* Z. Am Gorfen und am Zeinisjoch (Mont.)

ssp. *semisilvaticiforme* Z. δ . *grandifrons* Z. Bei Mathon.

ssp. *stenolepidiforme* Z. α . *genuinum* Z. Mathon und Zeinisjoch. — β . *calvipedunculum* Z. Am Zeinissee (Mont.) — δ . *sinuoso-frondellum* Z. Mathon und bei Galtür an den unteren Hängen des Fädner-Massivs.

ssp. *subbifidiforme* Z. α . *genuinum* Z. Gorfen und bei Mathon. — β . *pseudoatratum* TOUT. 1. *verum* Z. am Gorfen.

ssp. *Wulfenii* Z. 2. *dissectum* Z. Am Zeinisjoch (Mont.)

H. Lachenalii GMEL. ssp. *subobscuriceps* Z. Galtür, am Fuss des Fädner-Massivs.

ssp. *subirriguifrons* Z. α . *genuinum* Z. Abhänge des Gorfen. — β . *acutisquamum* Z. ebenda

H. levicaule JORD. (*bifidum-vulgatum* vel *caesium-vulgatum*.) ssp. *calcigenum* REHM. Gorfen und Zeinisjoch.

ssp. *lonchodes* MURR et Z. — Bei Mathon; Abhänge des Fädner-Massivs bei Galtür, am Gorfen, bei Wirl, am (Mont.) Zeinisjoch und Zeinissee.

H. bifidum KIT. ssp. *nivifauciforme* MÜLL et Z. Bei Mathon.

ssp. *basicuneatifolium* TOUT. a. *genuinum* Z. Galtür, Abhänge des Fädner-Massivs und am Gorfen. — β . *denticulatum* ZAHN. Fädner-Massiv bei Galtür.

ssp. *pseudocardiobasis* ZAHN. a. *genuinum* Z. v. *verum* Z. Im Jamtal bei 17—1800 m.

H. caesium L. ssp. *pseudovirenticeps* Z. 1. *normale* Z. α . *crossidens* Z. Galtür, Abhänge des Fädner-Massivs.

ssp. *Wirlenaum* KÜK. et Z. Am Gorfen.

H. alpinum L. ssp. *eu-alpinum* HOPPE β . *pumilum* HOPPE
1. *normale* Z. b. *angustifolium* Z. Bieler Höhe (Vermunttal), 1900 m.
ssp. *Halleri* VILL. β . *exsertum* Z. 1. *normale* Z. a. *verum* Z.
Galtür, Loraintal; Vermunttal. — b. *subangustifolium* Z. Jamtal,
Vermunttal; am Zeinisjoch und (Mont.) am Zeinischhaus. —
4. *tubulascens* Z. a. *tubulosum* Z. Galtür am Fädner-Massiv und
Mont. (Zeinischhaus).

H. nigrescens WILLD. (*alpinum-murorum*) ssp. *pseudo-Halleri*
Z. a. *genuinum* Z. 2. *calvescens* Z. Am Gorfen.

H. atratum FR. (*alpinum-murorum*) ssp. *squalidiforme* MURR
et Z. Zeinisjoch.

ssp. *Schroeterianum* Z. α . *eu-Schroeterianum* Z. α . *genuinum*
Z. 1. *normale* Z. Am Gorfen und bei Galtür an der Trisana-
brücke. — f. *verum* Z. Am Gorfen und (Mont.) am Zeinisjoch.
— 2. *floccosum* Z. Wälder bei Mathon; bei Galtür am Fusse des
Fädner-Massivs und am Gorfen. — — β . *heterodontum* Z. Am
Gorfen.

H. Bocconei GRISBB. (*alpinum-vulgatum*) ssp. *eu-Bocconei*
Z. 8. *pseudohispidium* Z. α . *subfloccosiceps* Z. Am Gorfen. — b.
eu-hispidium Z. 2. *minoriceps* Z. Zeinisjoch (Mont.)

ssp. *simia* HUTER. Am Gorfen.

ssp. *raeto-tirolense* Z. α . *genuinum* Z. *) Am Gorfen.

H. tephrosoma (N. P.) Z. (*alpinum-bifidum-vulgatum*) ssp.
eu-Kükenthalianum Z. α . *genuinum* Z. 1. *verum* Z. Galtür, rasige
steinige Hänge unmittelbar am Dorfe (alter Steinbruch am Ein-
gang bei der Brücke in grosse Menge; Anfang August in voller
Entwicklung) auch am Gorfen und am Aufstieg zum Zeinisjoch,
bei 1550—1750 m.

ssp. *trichothecum* Z. 1. *normale* Z. (*Kükenthalianum-Bocco-
nei*). Am Gorfen. — 2. *obtusisquamum* Z. Beim Dorfe Wirl.

ssp. *Paznaunicum* ZAHN. Im Vermunttal, 17—1800 m. — f.
hypophyllopodum Z. Am (Mont.) Zeinisjoch, 18—1900 m. —
1. *normale* Z. Über Wirl und am Aufstieg zum Zeinisjoch.

H. Rohacsense KIT. (*alpinum-bifidum*) ssp. *eu-Rohacsense*
Z. (ssp. *Rauzense* MURR) α . *genuinum* Z. 1. *normale* Z. Galtür,
am Gorfen und bei Wirl; im Vermunttal und (Mont.) am Zeinis-
joch. — β . *monocalense* Z. am Zeinisjoch (Mont.); ebenda b. *cal-
vescens* Z. — γ . *leucanthelum* Z. Zeinisjoch (Mont.)

ssp. *pseud-Arolae* MURR α . *genuinum* Z. 1. *normale* Z. Zeinis-
joch (Mont.) — β . *Zeiniscicum* ZAHN. Zeinisjoch (Mont.)

ssp. *bifidellum* Z. α . *genuinum* Z. 2. *nigribifidum* Z. —
Am Zeinisjoch (Mont.)

H. Gorfenianum BORN. et ZAHN (*hybr. nov.*) (*tephrosoma-
levigatum*). — Habitu ssp. *eu-Bocconei* vel ssp. *Kükenthalianum*, sed

*) *semivulgatum* KÜKENT. et ZAHN in Sondersch. Vorarlb. L.-Mus.
V. 47 (1928), nec ZAHN in Engl. Pflr. 705 (Fussnote).

squamae plus minusve latae et obtusae, folia omnia margine subtusque, superiora etiam in parte superiora floccosa. — Galtür, an den unteren Abhängen des Gorfen und des Fädner-Massivs, bei 16—1800 m.

H. intybaceum WULF. (syn. *H. albidum* VILL.) *z. fuscum* A. T. 1. *normale* Z. *z. angustifolium* Tsch. Abhänge des Fädner-Massivs (über Galtür), vereinzelt 1800 m.

H. Juranum Fr. ssp. *eu-Juranum* Z. *z. genuinum* Z. 1. *normale* Z. *z. verum* Z. Am Gorfen.

H. umbrosum JÖRD. ssp. *eu-umbrosum* Z. *z. umbrosulum* Z. 2. *calvescens* Z. — Am Gorfen.

ssp. *pseudocrepidineum* Z. *z. semixerilentum* Z. Am Gorfen. (ebenda f. *normale* Z.)

ssp. *subexilentum* Z. *z. genuinum* Z. 2. *denticulatum* Z. Am Gorfen.

H. epimedium A. T. (*jurantum* < *bifidum* vel *umbrosum-bifidum*) ssp. *eu-exilentum* Z. *z. genuinum* Z. 1. *normale* Z. b. *floccosum* Z. Am Nordhang des Gorfen.

H. picroides VILL. (*intybaceum-prepnanthoides*) ssp. *eu-picroides* Z. *z. trichocephalum* Z. 1. *pilosum* Z. — Galtür, untere Abhänge des Fädner-Massivs (gegenüber dem Gasthaus Alpenrose); ebenda auch die Form 1. *normale* Z. *z. verum* Z.)

H. levigatum WILLD. ssp. *perangustum* DAHLST. Am Gorfen. ssp. *eu-levigatum* Z. *z. tridentatiforme* Z. *z. Oenivallis* BORNH. et Z. (nov.) — Folia sat leviter dentata, involucri glandulosa parce, pedicelli disperse pilosa. Felsige Abhänge der Inn bei Ländeck, 816 m.

H. Hoppeanum SCHULT. ssp. *eu-Hoppeanum* Z. *z. imbricatum* N. P. 2. *exstriatum* N. P. Am (Mont.) Zeinissee.

ssp. *viridiatrum* N. P. Kleine Vermunttal und (Mont.) am Zeinisjoch.

H. Pilosella L. ssp. *pachyanthum* N. P. Bei Mathon., 1500 m.

H. hypeuryum N. P. (*Pilosella*—*Hoppeanum*) ssp. *lasiothrix* N. P. Kleines Vermunttal, 1800 m.

H. Auricula LAM. ET DC. ssp. *melancilema* N. P. *z. genuinum* N. P. 1. *epilosum* N. P. — Bei Galtür (die Art ist hier allorts sehr gemein bis 1900 m gehend, vermutlich sehr formenreich).

H. sphaerocephalum FRÖL. (*glaciale* — *Hoppeanum*) ssp. *fureatum* (HOPPE) N. P. *z. genuinum* N. P. f. *longifolium* N. P. — Am Zeinisjoch (Mont.) — f. *brevipilum* N. P. ebenda. — f. *calvescens* N. P. Bei Mathon und im Kleinen Vermunttal, sowie (Mont.) am Zeinisjoch.

H. brachycomum N. P. (*Auricula* × *sphaerocephalum*) ssp. *heterocladum* KÄSER ET Z. — Am Zeinisjoch, 1700 m.

H. aurantiacum L. ssp. *aurantiacum* N. P. f. *longifolium* N. P. — Galtür, Wiesen am Dorf. — b. *dilutipilum* Z. Kleine Vermunttal.

H. fuscum VILL. (*aurantiacum* > *auricula*) ssp. *chrysophanum* Z. f. *minoriceps* Z. — Wirl, am Aufstieg zum Zeinisjoch, c. 1700 m; am Eingang ins Vermunttal.

Anhangsweise sei hier erwähnt, dass der in Tirol immerhin ziemlich selten beobachtete *Cirsium*-bastard, *Cirsium heterophyllum* × *spinosissimum* mir bei Galtür an zwei Plätzen und zwar weit abseits von *C. spinosissimum* in schöner intermediären Form (*C. antarcticum* MUTEL) begegnet ist. Die beiden sehr kräftigen vielstengelligen Stöcke dieser Hybride, die nach DALLA TORRE und SARNTHEIN (Fl. v. Tirol, III., 630—641) im Gebiet nur aus dem Fimbertal nachgewiesen ist, befinden sich 1. am Aufstieg zum Zeinisjoch, kurz vor der Montafoner Landesgrenze (links am Weg), 2. im oberen Teil des Kleinen Vermunttales unterhalb der grossen Felspartien (rechts der Fahrstrasse), an denen sich hoch oben zahlreiche Blütenstände prächtigen *Saxifraga Cotyledon* und *Allium Victorialis* bemerkbar machen.

Külföldi botanikai munkák ismertetése.

Referate über ausländische botan. Arbeiten.

† **Dr. Richard Wettstein, Handbuch der systematischen Botanik.** Vierte umgearbeitete Auflage, I. Band. Leipzig und Wien. Verlag Franz Deuticke, 1933.

Das Erscheinen einer vierten Auflage dieses Handbuches bezeugt die Verbreitung und die Wertschätzung, welcher sich dieses Werk in Fachkreisen erfreut. Die Neubearbeitung wurde noch zum Teil von dem uns leider viel zu früh entrissenen Verfasser besorgt; nach seinem Tode wurde sie von seinem Sohne FR. WETTSTEIN fortgesetzt und wird hoffentlich von ihm auch zu Ende geführt werden.

Wir kennen kein Werk ähnlichen Inhaltes das so sehr die Note der Persönlichkeit des Verfassers an sich trüge, ganz besonders der allgemeine Teil, der die persönliche Auffassung des Verfassers über die Prinzipien der phylogenetischen Systematik, der phylogenetischen Entwicklung, der genetischen Zusammenhänge des Pflanzenreiches widerspiegelt und zu einem logischen Ganzen zusammenfasst. Wir lernen aus diesem die Vorstellung eines vielseitig gebildeten Forschers von der Entwicklung des Pflanzenreiches kennen, die er aus den Erfahrungen und der kritischen Denkarbeit eines ganzen Lebens gewonnen hat. Da wir in WETTSTEIN

einen der gründlichsten und tiefsten Denker besaßen, die sich mit den Problemen der Entwicklungsgeschichte befaßten, begründet eben diese persönliche Note, hauptsächlich eben das, was er darin vom Eigenen gegeben hat, den besonderen Wert des Buches, dessen sich kein Botaniker, sei es Schüler oder Forscher, entzagen kann.

Bei den sich auf alle Zweige des Pflanzenreiches erstreckenden Kenntnissen des Verfassers, die er gelegentlich seiner ausser-europäischen Reisen noch vermehrt hat, kam ein Werk zu Stande, das sich durch souveräne Beherrschung des Stoffes in jeglicher Beziehung, kritische Feststellung des Erkannten und Aufrollung neuer, die Denkarbeit anregender Probleme von allen ähnlichen unterscheidet; wir halten es für eines der besten Bücher die den Zweck verfolgen, uns nicht nur auf botanischem Gebiet, sondern auch im Allgemeinen in das naturwissenschaftliche Denken einzuführen.

Der besondere Wert der reichen literarischen Hinweise, die das Buch auf die Höhe eines unentbehrlichen Nachschlagewerkes bringen, soll bei dieser Gelegenheit noch besonders hervorgehoben werden.

Reiche Illustration, erstklassige Ausstattung wird ihr übriges dazu beitragen, um dem Werke die Verbreitung zuzusichern, die es verdient.

DEGEN

VI. Némzetközi Botanikai Kongresszus.

Az előkészítő bizottság a több oldalról megnyilvánult óhajnak megfelelőleg az Amsterdamban megtartandó kongresszus időpontját

1935. szeptember 2–7.-ben

állapította meg.