

BEITRAG ZUR KENNTNIS DER FLORA DES ALBANISCH- MONTENEGRINISCHEN GRENZGEBIETES

(BEARBEITUNG DER VON I. DÖRFLER IM JAHRE 1914 AUF EINER IM AUFTRAGE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN UNTERNOMMENEN FORSCHUNGSREISE GESAMMELTEN FARN- UND BLÜTENPFLANZEN)

VON

Dr. AUGUST v. HAYEK

MIT 7 TAFELN

VORGELEGT IN DER SITZUNG AM 25. MAI 1916

Einleitung.

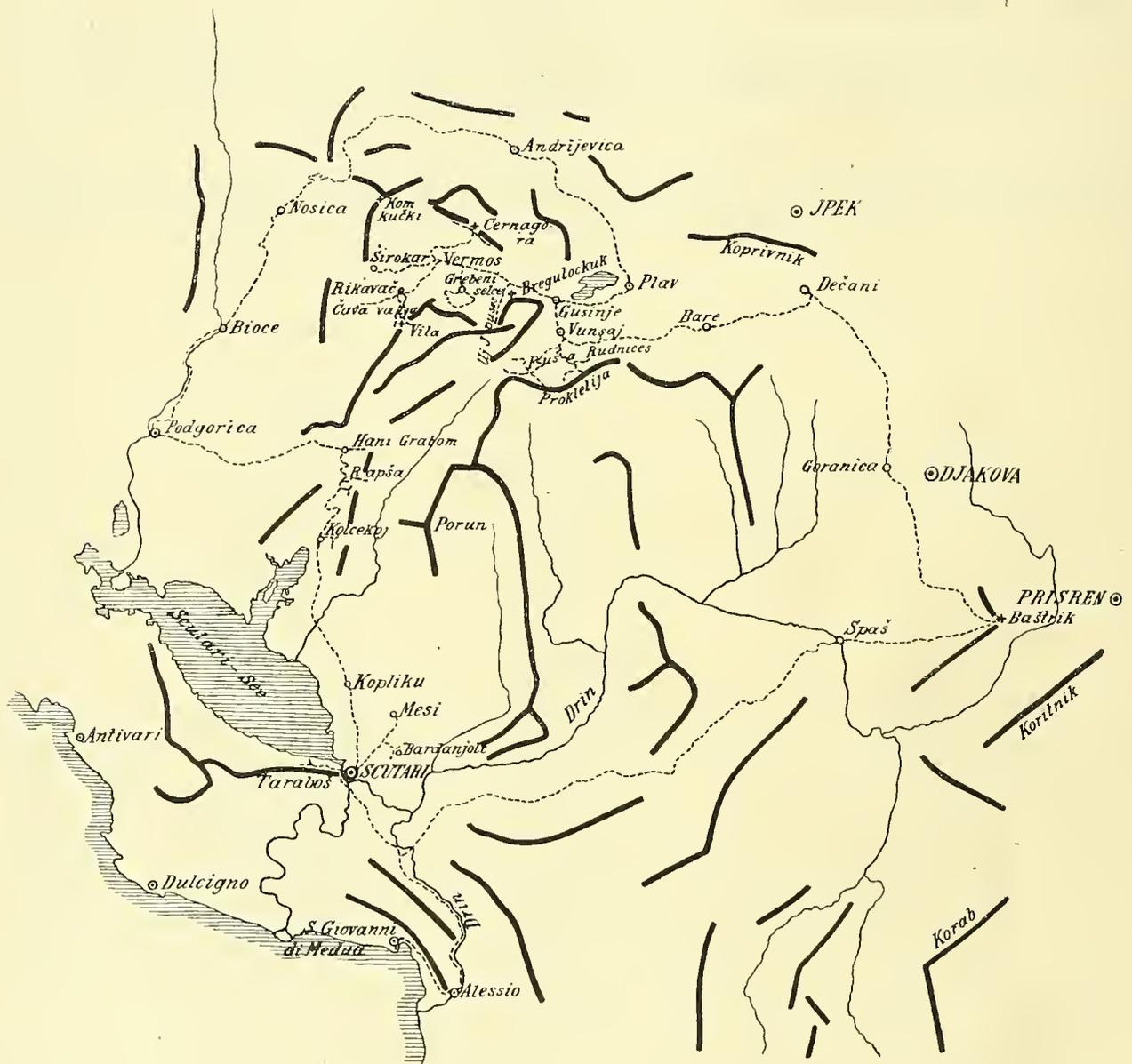
Als im Jahre 1914 im Anschluß an den Balkankrieg eine internationale Grenzdelimitierungskommission zwecks Festlegung der Grenzen zwischen dem Königreich Montenegro und dem neu geschaffenen Fürstentum Albanien entsendet wurde, machte die kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien den Versuch, die sich bietende Gelegenheit, das bisher gänzlich unzugängliche und in naturwissenschaftlicher Beziehung unbekanntes Grenzgebiet dieser beiden Länder unter militärischem Schutze bereisen zu können, auszunützen und einen Zoologen und einen Botaniker im Anschluß an diese Kommission in dieses Gebiet zu entsenden. Die Militärbehörden, insbesondere der Kommandant des österreichisch-ungarischen an der Kommission beteiligten Detachements, Herr Oberst Miezal, kamen in Würdigung der hohen wissenschaftlichen Bedeutung des Unternehmens diesem Plane in weitestem Maße entgegen, so daß sofort an die Verwirklichung des Projektes ohne Schwierigkeiten geschritten werden konnte.

Es wurde demnach eine aus einem Zoologen und einem Botaniker bestehende Expedition von der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften ausgerüstet, welche im Anschlusse an die internationale Grenzdelimitierungskommission das Gebiet zwecks Aufsammlung zoologischer und botanischer Objekte durchforschen sollte, und zwar wurde als Zoologe Kustos Dr. A. Penther entsandt, während als Botaniker, nachdem der zuerst in Aussicht genommene Verfasser aus beruflichen Gründen nicht für die beabsichtigte Zeit abkommen konnte, sich Herr Ignaz Dörfler beteiligte.

Dörfler reiste am 4. April von Wien ab, erreichte am 7. April über S. Giovanni di Medua Skutari, wo nach etwa zwei Wochen auch die Mitglieder der Grenzdelimitierungskommission eintrafen, im Anschluß an welche die beiden Herren die Reise in das Grenzgebiet antraten. Über den Verlauf der Reise hat

I. Dörfler bereits in der Sitzung vom 29. Oktober 1914 der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften eingehend Bericht erstattet (vgl. Akad. Anzeiger Nr. XXI), so daß hier nur in Kürze die Reiseroute skizziert zu werden braucht. Selbe führte zuerst nach Hani Hotit unweit Kolcekoj am Skutarisee, dann nach fünftägigem Aufenthalte nach Rapša und von hier nach Hani Grabom im Tale des Cemflüßchens. Von dort ging die Reise auf einem großen Umweg über montenegrinisches Gebiet über Podgoriza, Bioce, Nožica, Mateševo, Andrijevica und Plav auf die Hoch-

Routenkarte.



ebene Vermoš, von wo aus Dörfler während eines vierwöchentlichen Aufenthaltes die die Hochebene umgebenden Gebirge (Grebeni Selce, Crna gora) erforschte. Mitte Juni reiste Dörfler nach Rikavac, bestieg die Vila und den Hochsattel Čafa Velja (zirka 1800 m) und kehrte dann nach Vermoš zurück.

Nach einem durch Unwetter vereitelten Versuch, den M. Bregulockut (2155 m) zu ersteigen, erreichte Dörfler die Kommission wieder bei Vunšaj südlich von Gusinje und durchforschte im Anschluß an ein von Rittmeister Pletz geführtes Detachement von dort aus den Gebirgszug der »Prokletija« nach mehreren Richtungen. Nach Vunšaj zurückgekehrt wurde über alpine Höhen in völlig

unbekannten Gebieten Dečani und Goranica erreicht, wo infolge des Ausbruches des Krieges zwischen Serbien und Österreich-Ungarn die Tätigkeit der Kommission ein unerwartetes Ende fand. Über die Čafa Prusit und Čar wurde bis Spaš marschiert, welche Gelegenheit Dörfler benützte, um den durch die Forschungen Košanin's als botanisch hochinteressant bekannten Baštrik zu besteigen, was ihm trotz Gewitter und Hagel auch gelang und sich als äußerst lohnend erwies. Bei Fleti erreichte er in später Nacht das Detachement wieder und gelangte mit demselben über Puka und Gomšiće nach S. Giovanni di Medua, von wo aus die Rückreise nach Castelnovo angetreten wurde.

Während die Bearbeitung der relativ geringen Ausbeute an Moosen (43 Arten Laubmoose und 4 Arten Lebermoose) Herr Julius Baumgartner übernahm (vgl. Jul. Baumgartner, Verzeichnis der von J. Dörfler auf seiner Reise ins albanisch-montenegrinische Grenzgebiet im Jahre 1914 gesammelten Moose in Österr. Botan. Zeitschr., LXV [1915], p. 312ff.), wurde die Bearbeitung des Materials an Phanerogamen und Farnpflanzen dem Verfasser übertragen.

Das Material erwies sich, obwohl die Reise viel früher als geplant abgebrochen wurde und Dörfler vielfach mit der Ungunst des Wetters zu kämpfen hatte, sowohl als sehr reichhaltig als, wie dies bei den Ausbeuten des genannten Sammlers bekannt ist, in tadelloser Weise präpariert. Es umfaßt etwas über 600 Nummern durchwegs von neuen Standorten, darunter befanden sich 9 neue Arten aus den Gattungen *Ranunculus*, *Viola* (2), *Polygala*, *Medicago*, *Stachys*, *Melampyrum*, *Petasites* und *Sesleria*, mehrere neue Formen (aus den Gattungen *Euphorbia*, *Minuartia*, *Silene*, *Doronicum*, *Leontodon*, *Hieracium*, *Poa*) und ein neuer *Potentilla*-Bastard, ferner wurde eine Reihe von erst in den letzten Jahren, besonders durch Rohlena und Košanin entdeckten und vielfach nur ungenügend bekannten Arten und Formen, so zum Beispiel *Minuartia Velenovskyi* (Rohl.) Hay., *Viola Košanini* (Deg.) Hay., *Centaurea Košanini* Hay., *Valeriana Pančićii* Hal. et Bald. und *Narthecium scardicum* Koš. in reichlicher Menge gesammelt und dadurch deren Kenntnis wesentlich gefördert.

Was die Zugehörigkeit der mitgebrachten Arten zu den einzelnen pflanzengeographischen Elementen betrifft, ist lediglich die Mehrzahl der in der Umgebung von Skutari gesammelten Arten der mediterranen Flora zuzurechnen, alles übrige gehört der illyrischen Flora, teils der montanen, teils der subalpinen und alpinen Stufe an, und weist zahlreiche im illyrischen Florengebiet endemische Formen auf, unter denen aus der Ausbeute *Euphorbia capitulata* Rchb., *Minuartia bosniaca* (Beck) Deg., *Dianthus cruentus* Gris. f. *Baldaccii* (Deg.) Beck, *Silene macrantha* (Panč.) Neum., *S. Sendtneri* Boiss., *Ranunculus Hayekii* Dörf., *Alyssum scardicum* Wettst., *Draba longirostris* S. N. K., *D. scardica* (Gris.) Deg. et Dörf., *Viola vilaensis* Hay., *V. Košanini* (Deg.) Hay., *V. Skanderbegii* Dörf. et Hay., *V. elegantula* Schott, *Polygala supina* Subsp. *bosniaca* Murb., *P. Dörfleri* Hay., *Astragalus Fialae* Deg., *Medicago pseudorupestris* Hay., *Petteria ramentacea* (Sieb.) Presl, *Moltkia petraea* (Vis.) Gris., *Melampyrum scardicum* Wettst., *M. Dörfleri* Ronn., *Stachys anisochila* Vis. et Panč., *S. Beckeana* Dörf. et Hay., *Forsythia europaea* Deg. et Bald., *Cynanchum Huteri* (Vis. et Asch.) K. Schum., *Valeriana Pančićii* Hal. et Bald., *Phyteuma obtusifolium* Freyn, *Achillea abrotanoides* Vis., *Chrysanthemum larvatum* Gris., *Petasites Dörfleri* Hay., *Senecio Visianianus* Papaf., *Centaurea Košanini* Hay., *Scorzonera Doriae* Deg. et Bald., *Hieracium gymnocephalum* Gris., *Narthecium scardicum* Koš., *Lilium albanicum* Gris. genannt sein mögen. Als besonders bemerkenswerte Funde seien ferner *Wulfenia carinthiaca* Jacq. von der Fuša Rudnice und der Maja Jezerce (vor wenigen Jahren auch von Rohlena in der Sekirica planina in Montenegro entdeckt, sonst nur aus den Gailtaler Alpen bekannt), *Euphrasia brevipila* Burn. et Gremli von Vuňaj (neu für die Balkanhalbinsel), *Potentilla Visianii* Panč. vom Baštrik (bisher nur von Zlatibor in Serbien bekannt), und *Allium meteoricum* Heldr. u. Hausskn. vom Baštrik (auch von Renci bei Skutari bekannt, sonst in Griechenland einheimisch) hervorzuheben.

Geologisch besteht das bereiste Gebiet hauptsächlich aus Urgestein, doch treten, wie schon aus dem Auffinden zahlreicher Kalkpflanzen hervorgeht, auch stellenweise Kalke auf. Notizen über das geologische

Substrat bei den Standorten hat Dörfler leider nicht gemacht. An Holzgewächsen herrscht in tieferen Lagen *Quercus pubescens*, oft vergesellschaftet mit *Carpinus orientalis*, *Cotinus Coggygria* und *Fraxinus Ornus*, im oberen Dringebiet auch mit der oft Massenvegetation bildenden *Forsythia europaea*, in höheren Lagen aber die Buche (*Fagus silvatica*) vor. Von Nadelhölzern wurde nur *Abies alba*, *Pinus leucodermis* und *P. Peuce* beobachtet.

Die Bearbeitung des Materials erfolgte im botanischen Institute der Wiener Universität, zu Vergleichszwecken wurden auch das Herbar des naturhistorischen Hofmuseums in Wien und das im Besitze der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien befindliche Herbar Halácsy herangezogen. Auch Herrn J. Rohlena in Prag bin ich für die freundliche Zusendung einiger Originale von von ihm im angrenzenden Montenegro neu aufgefundenen Pflanzenformen zu Dank verpflichtet.

Die Bearbeitung der Gattung *Melampyrum* übernahm Herr K. Ronniger in Wien, die der Gattung *Hieracium* Herr Reallehrer H. Zahn in Karlsruhe, die der Sektion *Heliosperma* aus der Gattung *Silene* Herr H. Neumayer in Wien; Herr Prof. E. Hackel in Attersee hatte die Freundlichkeit, zwei ihm übersandte kritische Gramineenformen zu bestimmen. Allen genannten Herren sowie den Vorständen der genannten Institute sei hiemit für ihr Entgegenkommen der herzlichste Dank ausgesprochen.

Schließlich möchte ich mir noch erlauben, der hohen kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien für die Zuweisung der Bearbeitung der hochinteressanten Ausbeute sowie im Namen des bereits wieder auf einer neuen Forschungsreise in dieses Gebiet befindlichen Herrn J. Dörfler für die Entsendung als Teilnehmer an der Expedition und die namhafte zur Verfügung gestellte Subvention aufrichtigst zu danken.

Aufzählung der gesammelten Arten.

Equisetaceae.

Equisetum hiemale L. Sp. pl., Ed. 1, p. 1062 (1753) f. *minus* Milde Sporenpl., p. 120 (1865).

Quellige sumpfige Stelle unter Buchen am Vuči-p. im Westen der Hochebene Vermoš

(Exs. Nr. 237).

Ophioglossaceae.

Botrychium Lunaria (L. Sp. pl. Ed. 1, p. 1064 (1753) sub *Osmunda* α), Sw. in Schrad. Journ. 1800, II.8, p. 110 (1801).

Auf hochalpinen Wiesen, zirka 15 km südlich von Plav am Wege von Vuņšaj nach Dečani (Exs. Nr. 555).

Polypodiaceae.

Polypodium vulgare L. Sp. Ed. 1, p. 1085 (1753).

In Buchenwäldern auf der Hochebene Vermoš, zirka 1100 m (Exs. Nr. 240).

Adiantum Capillus Veneris L. Sp. pl. Ed. 1, p., 1096 (1753).

Distr. Malcija. In einer ständig vom Wasser überrieselten schattigen Felsspalte in der Schlucht von Rapša, zirka 750 m (Exs. Nr. 750). — An feuchten überhängenden Felsen an der Cem bei Hani Grabom (Exs. Nr. 143).

Notholaena Marantæ (L. Sp. pl., Ed. 1, p. 1071 [1753] sub *Acrosticho*), R. Br. Prodr. Fl. Nov. Holl., p. 145 (1810).

Nordalbanien: Auf Serpentin nächst Duši östlich von Gomšice (Exs. Nr. 601).

Cheilanthes persica (Bory in Bélanger, Voy. Ind. or., II, Crypt., p. 21 [1833] sub *Notholaena*) Mett. ap. Kuhn in Bot. Zeitschr., XXVI (1868), p. 134.

An einem schattigen Felsen bei Hani Grabom (Exs. Nr. 169). — Distr. Hoti: In feuchten Felsritzen ober Kolcekoj (Exs. Nr. 61).

Asplenium trichomanes L. Sp. pl., Ed. 1, p. 1080 (1753).

In feuchten Felsritzen ober Kolcekoj (Exs. Nr. 62).

Asplenium viride Huds., Fl. Angl., Ed. 1, p. 385 (1762).

An Felsen am Vuči-p. im Westen der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 208).

Asplenium Ruta muraria L. Sp. pl., Ed. 1, p. 1081 (1753), f. *Brunfelsii* Heufl. in Verh. zool. bot. Gesellsch. Wien, VI, p. 335 (1856).

In feuchten Felsritzen bei Hani Grabom (Exs. Nr. 168).

A. Ruta muraria wurde auch unterwegs überall, so bei Kolcekoj, Rapša etc. beobachtet.

Asplenium fissum Kit. in Willd., Sp. pl. V, p. 348 (1810).

Distr. (nordöstl.) Klemen. Im Felsgerölle der Fuša Rudnice, zirka 1700 m (Exs. Nr. 473).

Ceterach officinarum Willd., Sp. pl., V, p. 136 (1810).

In Felsritzen in der Schlucht bei Rapša (Exs. Nr. 129). — An felsigen Abhängen im östlichen Teile der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 418). Auch überall bei Kolcekoj, Bridža und Rapša beobachtet.

Dryopteris Liunaeana Christens., Ind. fil., p. 275 (1905).

Zwischen Felsblöcken am Vuči-p. im Westen der Hochebene Vermoš, zirka 1100 *m* (Exs. Nr. 209).

Dryopteris rigida (Hoffm. Deutschl. Fl., II, p. 6 [1795] sub *Polypodio*) Underw., Our nat. ferns, IV, p. 116 (1893) var. *australis* (Ten. in Atti Ist. Incor. Nap., V, p. 144 [1832] sub *Aspidio*) Hayek comb. nov.

Zwischen Felsblöcken in der Schlucht von Rapša (Exs. Nr. 132).

Polystichum Lonchitis (L. Sp. pl., Ed. 1, p. 1088 [1753] sub *Polypodio*), Sw. in Schrad. Journ. 1800, II, p. 30 (1801).

Zwischen Felsblöcken in Buchenwäldern ober Rikavac (Exs. Nr. 319).

Cystopteris fragilis (L. Sp. pl., Ed. 1, p. 1091 [1753] sub *Polypodio*), Bernh. in Schrad. N. Journ. 1806, 12, p. 26 (1806) var. *anthriscifolia* (Hoffm., Deutschl. Fl., II, p. 9 [1795] pro specie), Koch Syn. Ed. 2, p. 980 (1845).

Distr. Malcija. Zwischen Felsblöcken in der Schlucht von Rapša (Exs. Nr. 131).

Cystopteris regia Presl Tent. Pter., p. 93 (1836).

Prokletija-Gebiet. Im Felsgerölle nördlich der Prokletija, zirka 1900 *m* (Exs. Nr. 501).

Cupressaceae.

Juniperus nana Willd., Sp. pl., IV, p. 854 (1805).

Distr. Krajina. In der alpinen Region südlich von Rikavac, zirka 1900 *m* (Exs. Nr. 403).

Juniperus Sabina L. Sp. pl. Ed. 1, p. 1039 (1753).

Prokletija-Gebiet. Auf alpinen felsigen Hängen nördlich von Buni Jezerce, zirka 1800 *m* (Exs. Nr. 437).

Abietaceae.

Abies alba Mill., Gard. Dict. Ed. 8. Abies Nr. 13 (1768).

In den Buchenwäldern im westlichen Teile der Hochebene Vermoš eingestreute riesige Bäume (Exs. Nr. 381).

Pinus Peuce Griseb., Sp. II, p. 349 (1844).

In der alpinen Region am Wege von Vunšaj nach Dečani, 15 *km* südlich von Plav (Exs. Nr. 570). — Mit Fichte und Tanne gemischt südöstlich von Plav gegen Dečani zu (Exs. Nr. 547)

Pinus leucodermis Antoine in Öst. bot. Zeitschr., XIV (1864), p. 366.

In der oberen Waldregion der Fuša Rudnice (Exs. Nr. 603).

Betulaceae.

Alnus incana (L. Sp. pl., Ed. 1, p. 983 [1753] pro var. *Betulae Alni*) Moench, Meth., p. 124 (1794) var. *hypochlora* Callier im 69. Jahresber. Schles. Ges. f. vaterl. Kult., 2. 79 (1892).

An den Flußbrändern auf der Hochebene Vermoš, zirka 1100 *m* (Exs. Nr. 222).

Carpinus orientalis Mill., Gard. Dict. Ed. 8, Carpinus Nr. 3 (1768).

Distr. Hoti. Buschformation bei Kolcekoj (Exs. Nr. 78).

Fagaceae.

Fagus silvatica L. Sp. pl., Ed. 1, p. 998 (1753).

Im westlichen Teile der Hochebene Vermoš ausgedehnte Urwälder bildend (Exs. Nr. 243).

Quercus lanuginosa Lam., Fl. franç., II, 209 (1778) f. *pinnatifida* (Spenn. Fl. Frib., II, 282 (1826) pro var. *Q. pubescentis*), C. K. Schneid., Ill. Handb. Laubholz., I, 195 (1904).

Mit *Forsythia europaea* Buschwerk bildend von Čafa Prušit bis Čar (Exs. Nr. 575).

Quercus Ilex L. Sp. pl., Ed. 1, p. 995 (1753).

Bestände bildend an der Cem bei Pritti (Exs. Nr. 186).

Quercus macedonica Alph. DC. in DC. Prodr., XVI. 2, p. 50 (1864).

Distr. Hoti. An felsigen Abhängen bei Kolcekoj. Zirka 6 m hohe Bäume (Exs. Nr. 85).

Quercus Cerris L. Sp. pl., Ed. 1, p. 997 (1753) var. *haliphloeos* Lam. et DC. Fl. franç., III, p. 311 (1775).

Distr. Hoti. In der Buschwaldformation bei Kolcekoj (Exs. Nr. 93).

Salicaceae.

Salix alba L. Sp. pl., p. 1021 (1753).

Distr. Malcija. Wiesenränder bei Rapša (Exs. Nr. 138).

Salix purpurea L. Sp. pl., Ed. 1, p. 1017 (1753) var. *amplexicaulis* (Bory et Chaub. in Exp. sc. Morée III. 2, p. 277 [1832] pro *specie*), Boissier, Fl. orient., IV, p. 1187 (1879).

Im Flußschotter bei Vunšaj (Exs. Nr. 519).

Ulmaceae.

Ulmus foliacea Gilib. Exerc. phyt. II, p. 395 (1792).

Bei Kolcekoj (Exs. Nr. 92).

Es liegen nur sterile Zweige vor, daher eine nähere Bestimmung nicht möglich. Die Pflanze ist teils baum- teils strauchförmig, in letzterem Falle sind die Zweige mitunter suberos.

Urticaceae.

Parietaria judaica L. Sp. pl., Ed. 2, p. 1492 (1763).

An Felsen an der Cem bei Hani Grabom (Exs. Nr. 144).

Santalaceae.

Thesium divaricatum Jan in M. u. K. Deutschl. Fl., II, p. 285 (1826).

Auf felsigem Boden oberhalb Vunšaj (Exs. Nr. 468).

Thesium Paruassi A. DC. in DC. Prodr., XIV, p. 643 (1857).

Auf felsigem Boden in der Čafa Velja westlich von Rikavac, zirka 1800 m (Exs. Nr. 396). — Auf felsigen Boden in hochalpinen Matten der Vila südlich von Rikavac, zirka 1700 m (Exs. Nr. 411).

Loranthaceae.

Arceuthobium Oxycedri (DC. Fl. franç., IV, p. 274 [1805] sub *Visco*), M. B. Fl. Taur. Cauc. III, p. 629 (1819).

Auf *Juniperus Oxycedrus* L. bei Gomšiće (Exs. Nr. 602).

Polygonaceae.

Rumex scutatus L. Sp. pl., Ed. I, p. 337 (1753).

Prokletija-Gebiet. Im Felsgerölle der alpinen Region nördlich der Prokletija, zirka 1900 m (Exs. Nr. 502).

Euphorbiaceae.

Mercurialis ovata Sternb. et Hoppe in Denkschr. Regensb. bot. Ges., I, p. 170, T. 4 (1815), f. *angustior* Vollm. in Denkschr. bayr. bot. Ges. Regensb., VII, N. F. I, p. 57 (1898).

Distr. Malcija. Im Felsgerölle der Schlucht von Rapša, zirka 750 m (Exs. Nr. 101).

Die Blätter sind so schmal wie bei *M. perennis*, aber ungestielt. Ähnliche Formen erwähnt auch Rohlena aus Goražsko in Montenegro und aus Bosnien. (Vgl. V. Beitr. zur Fl. von Montenegro, p. 109.)

Euphorbia glabriflora Vis. in Vis. et Panč. Pl. Serb. rar. II, p. 15, T. 13 (1864).

Felsige Abhänge am Bardanjolt bei Skutari (Exs. Nr. 56). — Zwischen Steinblöcken auf lehmigem, feuchten Boden ober Duši östlich von Gomsice (Exs. Nr. 600).

Euphorbia lingulata Heuff. in Verh. zool. bot. Ges., Wien, VIII (1858), Abh., p. 192.

Distr. Malcija. Unter Gebüsch bei Rapša, zirka 750 m (Exs. Nr. 184).

Euphorbia capitulata Rechb., Fl. Germ. exc., p. 873 (1832).

Prokletija-Gebiet. Zwischen Felsblöcken ober Buni Jezerce, zirka 1900 m (Exs. Nr. 529). — Distr. nordöstl.) Klemen. Im Felsgerölle westlich von Fuša Rudnice, zirka 1900 m (Exs. Nr. 457).

Euphorbia stricta L. Syst. nat. Ed. 10, p. 1049 (1759).

An steinigen Böschungen auf der Hochebene Vermoš, zirka 1100 m (Exs. Nr. 239).

Euphorbia amygdaloides L. Sp. pl., Ed. I, p. 463 (1753), f. *fissicornis* Hayek n. f.

Cornua glandularum semilunarium elongata, partim apice dilatata et bi- vel trifida (Taf. V, Fig. 1). In Buchenwäldern im westlichen Teile der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 241).

Portulacaceae.

Montia minor Gmel., Fl. Bad., I, p. 301 (1805).

Südost-Montenegro: An einer Quelle zirka 1½ Stunden westlich von Andrijevica (Exs. Nr. 228).

Caryophyllaceae.

Herniaria glabra L. Sp. pl., Ed. I, p. 218 (1753).

Auf steinigen Weideplätzen bei Hani Grabom (Exs. Nr. 150).

Scleranthus neglectus Roch. in Baumg. Enum. stirp. Transs., III, p. 346 (1816).

Auf den Gipfeln von Grebeni Selces, südlich der Hochebene Vermoš, zirka 1800 m (Exs. Nr. 281).

Scleranthus uncinatus Schur in Ver. d. Siebenb. Ver. f. Nat. (1850), p. 107.

An der Straße etwa drei Stunden westlich von Andrijevica (Exs. Nr. 203). — An sandigen lehmigen Böschungen auf der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 245).

Spergularia rubra (Crantz Inst. rei herb., II, p. 407, sub *Alsine*) J. et C. Presl., Fl. Čech., p. 94 (1812).

An Straßenrändern zirka drei Stunden westlich ober Andrijevica (Exs. Nr. 204).

Minuartia tenuifolia (L. Sp. pl., Ed. 1, p. 424 (1753) sub *Arenaria*), Hiern in Journ. of bot. XXXVII, p. 321 (1899).

Schutthalden bei Hani Grabom (Exs. Nr. 117).

Nur die Kelche locker fein drüsenhaarig, sonst die ganze Pflanze kahl.

Minuartia Velenovskyi (Rohlena, Erster Beitrag zur Flora von Montenegro, p. 11, in Sitzber. d. böhm. Ges. d. Wissensch. 1902, XXXII [1902] p. 11 pro var. *Alsines tenuifoliae*) Hayek n. sp. (Taf. II, Fig. 1)

Im Felsgerölle bei Hani Grabom, nur sehr vereinzelt (Exs. Nr. 157). Am Fuß von Felsblöcken auf Schutthalden der Skala Rapšs ober Hani Grabom (Exs. Nr. 120).

Die Pflanze macht infolge der anders gestalteten Kelche und Kapseln, der großen Petalen und der violetten Antheren einen von *M. tenuifolia* so verschiedenen Eindruck, daß ich sie für eine von derselben verschiedene Art halten muß, zumal da sie auf den Schutthalden bei Hani Grabom nebeneinander vorkommen, ohne die geringsten Übergänge zu zeigen

Bei *M. tenuifolia* sind die Sepalen lineallanzettlich, lang zugespitzt, 3 mm lang und 0.6 bis 0.7 mm breit, der weißhäutige Saum jederseits etwas mehr als die Hälfte so breit als der grüne Rückenstreif, dabei sind die Sepalen gerade vorgestreckt, fast miteinander parallel (Taf. V, Fig. 2). Bei *M. Velenovskyi* hingegen sind sie lanzettlich, kurz zugespitzt, 2.5 mm lang und fast 1 mm breit, der weißhäutige Saum schmaler als die Hälfte des grünen Rückenstreifs, letzterer relativ breiter, dabei sind die Sepalen auch zur Blütezeit deutlich nach innen konkav (Taf. V, Fig. 5). Abgesehen von diesen schon von Rohlena hervorgehobenen Unterschieden bestehen noch weitere. Die Petalen sind bei *M. Velenovskyi* relativ breiter und stumpfer, so daß sie mehr zur Geltung kommen und bei Sonnenschein, wenn die Blüten geöffnet sind, die Stellen, wo die Pflanze in Menge wächst, nach Dörfler's Mitteilung wie mit einem weißen Schimmer überzogen scheinen. Die Antheren sind bei *M. tenuifolia* weißlich, bei *M. Velenovskyi* dunkelviolet, die reife Kapsel endlich bei *M. Velenovskyi* bei gleicher Länge viel breiter und gedunsener (Taf. V, Fig. 6) als bei *M. tenuifolia* (Taf. V, Fig. 3). Die Samen endlich sind bei *M. Velenovskyi* (Taf. V, Fig. 7) mehr als doppelt so groß als bei *M. tenuifolia* (Taf. V, Fig. 4).

Minuartia bosniaca (Beck, Fl. v. Südbosn., in Annal. d. nat. Hofmus. Wien, VI, p. 321 (1891) sub *Alsine*), Degen in Mitt. nat. Ver. Steierm., XLVI, p. 319 (1910).

Südost-Montenegro: An Felsen am Wege von Andrijevica nach Plav (Exs. Nr. 198).

Minuartia verna (L. Mant. pl., p. 72 [1771] sub *Arenaria*), Hiern in Journ. of bot., XXXVII, p. 320 (1899).

Im Flußgerölle des Uji Ipuses südöstlich ober Vermoš, zirka 1400 m (Exs. Nr. 336). — Im Flußbettschotter im westlichen Teile der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 266).

Minuartia graminifolia (Ard. Animadv. bot. spec. alt., p. 25, T. 10 [1759] sub *Arenaria*), Jav. in Sched. ad fl. Hung. exs. Cent. II, p. 22, Nr. 142 (1914). var. *glaberrima* (Vis., Fl. Dalm., III, p. 178 [1852] sub *Alsine*), Hayek, comb. nov.

Distr. nordöstl. Klemen: An Felsen westlich ober Fuša Rudnice (Exs. Nr. 459).

Minuartia mediterranea (Ledeb. in Link, Enum. hort. Berol., I, p. 43 [1821], sub *Arenaria*) Hayek, Comb. nov.

Auf Schutthalden ober Hani Grabom (Exs. Nr. 119).

Minuartia liniflora (L. Sp. pl., Ed. 2, p. 607 [1763] sub *Arenaria*), Hayek, Fl. Steierm., I, p. 276 (1908). var. ***glandulosissima*** Hayek nov. var. Tota planta, etiam folia inferiora, densissime glandulosopilosa.

Felsige Abhänge am Bardanjolt bei Skutari (Exs. Nr. 57).

Die var. *incana* Rehb. (Icon. fl. Germ., V, p. 31, T. 212, sub *Wierzbickia laricifolia*) von Torbole am Gardasee ist nur in den oberen Teilen dicht drüsig behaart und anscheinend auch an ihrem Standorte mit der Normalform durch zahlreiche Übergänge verbunden.

Arenaria serpyllifolia L. Sp. pl., Ed. 1, p. 423 (1753).

Im Sande am Fließchen Cem bei Hani Grabom (Exs. Nr. 141).

Arenaria serpyllifolia L. var. *alpicola* Beck, Fl. von Südbosn. in Ann. d. nat. Hofmus. Wien, VI (1891), p. 326.

Im Gerölle der Crna gora nördlich ober Vermoš, 1700 m (Exs. Nr. 356).

Arenaria leptoclados Guss., Fl. Sic. Syn., II, p. 284 (1844) var. *viscidula* (Rouy et Fouc. Fl. de France, III, p. 242 (1896) sub *A. serpyllifolia*), F. N. Williams in Journ. of Linn. Soc. XXXIII (1898), p. 368.

Steiniges Überschwemmungsgebiet des Kiri bei Skutari (Exs. Nr. 41). — Schutthalden bei Hani Grabom (Exs. Nr. 118).

Arenaria biflora L. Mant. pl., p. 71 (1771).

An Felsblöcken der Crna gora nördlich ober Vermoš, zirka 1650 m (Exs. Nr. 351).

Moehringia trinervia (L. Sp. pl., Ed. 1, p. 423, sub *Arenaria*) Clairv., Man. Herb., p. 150 (1811).
Buchenwälder im westlichen Teile der Vermoš-Hochebene (Exs. Nr. 305).

Moenchia mantica (Torner, Cent. pl. II, p. 18 [1756] sub *Cerastio*) Bartl., Cat. sem. hort. Goett. 1839, p. 5.

Felsige Hügel am Bardanjolt bei Skutari (Exs. Nr. 19).

Cerastium cerastioides (L. Sp. pl., Ed. 1, p. 422, sub *Stellaria*), Britton in Mem. Torrey bot. club, V, p. 150 (1894).

In der hochalpinen Region im unbekanntem Gebiete südöstlich von Plav am Wege nach Dečani, im Felsgeröll und Flußsand kriechend (Exs. Nr. 564).

Cerastium moesiaticum Frivaldszky in Flora XIX (1836), p. 435.

Distr. Klemenj. Im Flußbettschotter unter Erlengesträuch auf Vermoš (Exs. Nr. 248).

Cerastium lanigerum Clem. in Atti terza riun. Scienz. ital., p. 520 (1841).

Im Flußbettschotter im westlichen Teile der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 375).

Cerastium luridum Guss. Fl. Sic. Syn., I, p. 510 (1842).

Distr. Malcija. Auf steinigem Boden bei Rapša (Exs. Nr. 103).

Cerastium pallens F. Schultz, Fl. Gall. et Germ. exs. Cent., I, Introd., p. 6 (1836).

Überschwemmungsgebiet des Kiri bei Skutari (Exs. Nr. 40).

Über diese Pflanze vergl. Correns in Dörfler, Herb. normale, Schedae ad Cent. XLVIII, p. 236 (1907).

Cerastium litigiosum De Lens in Loisel. Fl. Gall., I, p. 313 (1806).

Felsige Hügel am Bardanjolt bei Skutari (Exs. Nr. 20).

Tunica Saxifraga (L. Sp. pl., Ed. 1, p. 413 [1753] sub *Diantho*), Scop. Fl. Carn. Ed. 2, I, p. 300 (1772).

Auf steinigem Boden auf der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 398).

Dianthus Armeriastrum Wolfn. in Öst. bot. Zeitschr., VIII (1858), p. 318.

An Steinmauern am Wege ober Vunšaj südlich gegen den Sattel (Exs. Nr. 544).

Dianthus cruentus Griseb., Spicil., I, p. 186 (1843) var. *Baldacii* (Deg. ap. Hayek in Magy. bot. Lapok V (1906), p. 275 pro specie) Beck in Glasnik muz. Bosn. Herz, XXI, p. 137 (1909).

An Felsen in der obersten Waldregion (*Pinus Peuce*, Tannen und Fichten) südöstlich von Plav in der Richtung gegen Dečani (Exs. Nr. 567).

Dianthus tristis Velen., Plantae novae bulg., II, in Zolaštni otisk z Véstnike kr. česke spol. nauk (1890), p. 41.

Wiesen im Hochtal des Uji Ipuses südlich ober Vermoš (Exs. Nr. 315).

Anlässlich der Bestimmung der genannten zwei *Dianthus*-Arten sah ich mich genötigt, den ganzen Formenkreis des *Dianthus Carthusianorum* und seiner Verwandten einem genauen Studium zu unterziehen. Als Resultat desselben gebe ich nachfolgende Übersicht über alle mir bekanntgewordenen Arten und Formen der ganzen Sektion *Carthusianum*, soweit sie auf der Balkanhalbinsel vorkommen. Ich bin weit davon entfernt zu glauben, den ganzen Formenkreis in irgend einer Weise geklärt zu haben, sondern will einfach einen praktischen Behelf zum Bestimmen der Arten bieten. Weder über die Berechtigung der einzelnen Arten und Formen und deren systematischen Rang noch über die verwandtschaftlichen Beziehungen derselben zu einander ist es heute schon möglich, sich irgend ein Urteil zu bilden. Den *Dianthus Grisebachii* Boiss. habe ich absichtlich aus dieser Zusammenstellung weggelassen, weil er meiner Ansicht nach in die Sektion *Armeria* gehört.

1. Hüllblätter zum größten Teile krautig. Stengelblätter flach, 3 bis 15 mm breit. Blattscheiden kurz.

2. Stengelblätter breit lanzettlich, zirka 10 mm breit, kurz gestielt.

Dianthus barbatus L. Sp. pl. Ed. I, p. 409. Stengel bis 60 cm hoch, unten kurzhaarig. Stengelblätter breit lanzettlich, zirka 10 mm breit, Blattscheiden kaum länger als der Stengeldurchmesser. Blätter der Hülle krautig, so lang als die Blüten, Kelchschuppen grün, randhäutig, in eine dem Kelch gleichlange borstige Granne zugespitzt. Kelch grün, ± purpurn überlaufen.

Dianthus compactus Kit. in Schult. Öst. Fl. Ed. 2, I, p. 654 (*D. subbarbatus* Schur in Öst. bot. Zeitschr. IX, p. 21). Stengel bis 45 cm hoch, kahl oder unten kurzflaumig. Stengelblätter lanzettlich bis eilanzettlich, 7 bis 15 mm breit; Blattscheiden kaum länger als der Stengeldurchmesser. Blätter der Hülle krautig, purpurn überlaufen, kürzer als die Blüten. Kelchschuppen ± häutig, purpurn, breit-eiförmig, in eine Granne die kaum so lang wie der Kelch ist, plötzlich zugespitzt. Kelch purpurbraun.

2*. Stengelblätter nicht gestielt.

3. Blattscheiden so lang wie der Stengeldurchmesser.

4. Blätter kahl.

Dianthus trifasciculatus Kit. in Schult. Öst. Fl. Ed. 2, I, p. 654. Stengel bis 60 cm hoch, oben oft ästig, sehr feinflaumig. Stengelblätter verlängert lanzettlich, 5 bis 10 mm breit. Köpfchen wenigköpfig; Blätter der Hülle schmal lanzettlich, lang zugespitzt, so lang wie die Blüten. Kelchschuppen aus häutiger Basis in eine krautige Spitze allmählich verschmälert. Kelch 16 mm lang.

4*. Blätter gewimpert.

Dianthus collinus W. K. Pl. Hung., I, 36. Stengel bis 80 cm hoch, unten kurzflaumig. Stengelblätter lineallanzettlich, 3 bis 5 mm breit, am Rande und an den Nerven kurz gewimpert. Köpfchen wenigköpfig. Hüllblätter lineallanzettlich, am Rande und an den Nerven kurzhaarig. Kelchschuppen aus häutiger Basis in eine krautige Spitze geschweift zugespitzt, die kürzer als der Kelch ist. Kelch 18 mm lang.

3*. Blattscheiden doppelt so lang als der Stengeldurchmesser.

5. Blüten rot.

Dianthus liburnicus Bartl. in Wendl. Beitr., II, p. 51 (*D. Balbisii* Beck in Glasn., XXI, p. 168. nec Sér.). Stengel vierkantig, bis 60 cm hoch, an der Basis feinflaumig. Stengelblätter flach, lineallanzettlich, 3 bis 5 mm breit, kahl, Blattscheiden 5 bis 10 mm lang. Köpfchen wenigblütig, Hüllblätter krautig, lineallanzettlich, oft länger als die Blüten. Kelchschuppen häutig, eiförmig, in eine lineallanzettliche, die Kelche meist überragende Spitze ausgehend. Kelch 16 mm lang. Platte der Kronblätter 8 mm lang, purpurn.

β. *Jetteri* (Beck in Glasn., XXI, 168, sub *D. Balbisii*) Hayek comb. nov. Stengel, Blätter und Deckblätter feinflaumig.

5*. Blüten gelb.

Dianthus Knappii Asch. et Kan. ap. Borb. in Math. term. közl., XIII, p. 95. Locker rasig, Stengel wie die Blätter feinflaumig, bis 40 cm hoch. Grundblätter 1 mm. Stengelblätter 2 bis 4 mm breit; Blatt-

scheiden 3 bis 5 mm lang. Köpfchen arnblütig; Hülschuppen eiförmig, häutig, in eine oft krautige Spitze ausgehend; Kelchschuppen bräunlich-weiß, häutig, in eine dem Kelch an Länge gleichkommende Granne geschweift zugespitzt. Kelch 15 mm lang, bleichgrün. Platte der Kronblätter 7 mm lang, gelb.

1*: Hüllblätter höchstens an der Spitze etwas krautig. Blätter schmaler.

6. Platte der Kronblätter oberseits drüsenlos, unterseits nicht gelb.

7. Locker oder dicht rasig, Blätter lineal, kaum starr, drei- bis fünfnervig.

8. Kelchschuppen allmählich oder geschweift zugespitzt, in die Granne allmählich übergehend.

9. Obere Stengelblätter an der Basis nicht verbreitert.

10. Kelchschuppen lang zugespitzt, aber nicht begrannt.

Dianthus giganteus D'Urv. in Mém. soc. Linn. Paris, 1, 301. Stengel bis 100 cm hoch, stumpf vierkantig, \pm bereift. Grundblätter 2 mm breit, siebenervig, rau, Stengelblätter 3 mm breit, Blattscheiden etwa dreimal so lang als der Stengeldurchmesser. Köpfchen vielblütig, Hülschuppen verbreitert, lang zugespitzt, an der Spitze mitunter krautig, oft bereift; oft so lang wie die Kelche. Kelchschuppen braun, eilanzettlich zugespitzt, etwas kürzer als der purpurne 18 mm lange Kelch. Kronplatte 6 mm lang, purpurn.

β . *subgiganteus* (Borb. in Verh. nat. Ver. Brünn, XXXII, p. 181, pro sp.) Hayek comb. nov. Kaum bereift, Kelchschuppen weniger verbreitert, Kelch nur 12 bis 15 mm lang, Kronplatte kürzer.

10*: Kelchschuppen begrannt.

Dianthus Haynaldianus Borb., Öst. bot. Zeitschr., XXXVIII, p. 144. Stengel bis 80 cm hoch, stumpf vierkantig, kaum bereift, Grundblätter 3 bis 4 mm breit, siebenervig, etwas rau, Stengelblätter 5 bis 7 mm breit, flach, Blattscheiden viermal so lang wie der Stengeldurchmesser. Köpfchen vielblütig, Hülschuppen braun, eiförmig, \pm plötzlich zugespitzt, so lang wie die Kelche. Kelchschuppen braun, eiförmig, zugeschweift begrannt, die Grannen $\frac{2}{3}$ der Kelchlänge erreichend. Kelch 20 mm lang, purpurn. Kronplatte 6 mm lang, purpurn.

Dianthus croaticus Borb. in Ann. soc. hist. nat. Budapest 1876 (*D. Schlosserii* Will. in Journ. of bot., XXIII, p. 342). Stengel bis 50 cm hoch, vierkantig, Grundblätter 1.5 bis 2 mm breit, etwas rau, Stengelblätter 2 bis 3 mm breit, flach, Blattscheiden zwei- bis dreimal so lang als der Stengeldurchmesser. Köpfchen wenig- bis vielblütig; Hülschuppen lanzettlich oder eilanzettlich, braun, flaumig bereift, begrannt, kürzer als die Kelche; Kelchschuppen eiförmig zugeschweift begrannt, kaum $\frac{2}{3}$ so lang wie der Kelch, flaumig bereift, Kelch 20 mm lang, schmal, purpurbraun. Kronplatte 8 mm lang, purpurn.

Dianthus Pontederacae Kern. in Öst. bot. Zeitschr., XVIII, p. 89, Stengel bis 50 cm hoch, vierkantig. Grundblätter 1.5 cm breit, glatt, Stengelblätter 2 mm breit, Blattscheiden etwa 1 cm lang. Köpfchen wenigblütig, Hülschuppen häutig, eiförmig, in eine fast gleichlange Granne rasch verschmälert; Kelchschuppen braun, eilanzettlich, in eine kurze Granne zugeschweift oder die inneren unbegrannt. Kelch 12 mm lang, Kronplatte 4 bis 6 mm lang, purpurn.

9*: Obere Stengelblätter an der Basis verbreitert mit erweiterten Scheiden.

Dianthus capillatus Balb. in DC. Cat. Monsp., p. 103. Stengel fast stielrund, bis 60 cm hoch, blaugrün, Grundblätter 2 mm breit, bläulichgrün, etwas rau, Stengelblätter flach, 3 mm breit, die oberen gegen die Basis verbreitert. Blattscheiden erweitert, dreimal so lang als der Stengeldurchmesser. Köpfchen vielblütig, Hüllblätter \pm verbreitert, eiförmig, bleich, in eine pfriemliche Spitze, die so lang ist wie die Blüten, plötzlich zusammengezogen. Kelchschuppen eiförmig, bleich, in eine Granne, die kürzer ist als der Kelch, geschweift zugespitzt. Kelch 18 mm lang, rot überlaufen. Kronplatte 5 mm lang, purpurn.

8*: Wenigstens die inneren Kelchschuppen verkehrt-ei- oder verkehrt-herzförmig, in die Granne oder Stachelspitze plötzlich zusammengezogen oder wehrlos.

11. Kelch 12 bis 22 mm lang.

12. Die inneren Kelchschuppen nicht oder kaum häutig berandet, deutlich begrannt.

13. Die Platte der Kronblätter mehr als halb so lang als ihr Nagel.

Dianthus Carthusianorum L. Sp. pl., Ed. 1, p. 409. Stengel bis 50 cm hoch, vierkantig, Grundblätter 1 bis 1.5 mm breit, flach, Stengelblätter 2 mm breit, Blattscheiden etwas erweitert, 10 mal so

lang als der Stengeldurchmesser. Köpfchen meist vielblütig, Hülschuppen hautig oder lederig, in eine pfriemliche Spitze rasch verschmälert. Kelchschuppen braun, eiförmig, in eine 3 bis 6 *mm* lange Granne plötzlich verschmälert. Kelch 15 bis 20 *mm* lang, purpurn, Kronplatte mehr als halb so lang als ihr Nagel.

α. *pratensis* Neillr., Fl. NÖst., p. 805. Hüllblätter kürzer als der Kelch, kurz begrannt, gleich den Kelchschuppen und dem Kelch kahl.

β. *alpestris* Neillr., l. c. Kelchschuppen so lang als der Kelch, oft krautig, gleich dem Kelch und den Kelchschuppen kahl.

γ. *puberulus* Simk., Akad. Közlem. XV, p. 531. Hüllblätter, Kelchschuppen und Kelche flaumig-rauh.

13*. Die Platte der Kronblätter höchstens so lang als ihr Nagel.

14. Hülschuppen nicht verbreitert, eiförmig oder eilanzettlich.

15. Köpfchen vielblütig.

16. Grannen der Hüll- und Kelchschuppen borstlich, verlängert, abstehend. Kelchzähne kurz begrannt.

17. Kelch etwa 20 *mm* lang, Kronplatte 4 bis 5 *mm* lang, blaß purpurn.

Dianthus luteus Vel., Neue Nachtr. Fl. Bulg. in S. B. böhm. Ges. (1892) 273. *D. cruentus* Hal. Consp. I, 211 nec Gris.). Stengel bis 1 *m* hoch, stumpf vierkantig, grün. Grundblätter 2 *mm* breit, Stengelblätter 3 *mm* breit, flach, lang zugespitzt. Blattcheiden 1 bis 2·5 *cm* lang. Köpfchen vielblütig, Hülschuppen bräunlich-weiß, lederig, in eine gleichlange abstehende Granne rasch verschmälert; Kelchschuppen bräunlichweiß, abgestutzt, in eine gleichlange Granne plötzlich verschmälert. Kelch 2 *cm* lang, rot überlaufen; Kronplatte 4 bis 5 *mm* lang, blaß purpurn.

17*. Kelch 12 bis 18 *mm* lang.

18. Platte der Kronblätter 5 bis 8 *mm* lang, blutrot oder tief purpurn.

Dianthus cruentus Gris., Spic. I, p. 186. Stengel bis 60 *cm* hoch, vierkantig, grün. Grundblätter 1 *mm* breit, flaumig-rah, borstlich zusammengefaltet, Stengelblätter der Länge nach gefaltet, 2 bis 3 *mm* breit; Blattcheiden 8 bis 15 *mm* lang. Köpfchen vielblütig; Hülschuppen lederig, braun, eiförmig, in eine etwas längere abstehende Granne, die fast so lang wie der Kelch ist plötzlich verschmälert. Kelchschuppen lederig, braun, eiförmig, in eine fast gleichlange Granne plötzlich verschmälert. Kelch 18 *mm* lang, purpurn. Kronplatte 5 bis 6 *mm* lang, blutrot.

β. *Baldacii* (Deg. ap. Hayek in Magy. bot. Lap. V, p. 275 pro sp.) Beck in Glasn. XXI, p. 137 Hüll- und Kelchschuppen fein flaumigrauh.

Dianthus tristis Vel., Pl. nov. bulg. in Zol. otisk Vest. česke spol. nauk (1890), p. 41. Stengel bis 40 *cm* hoch, vierkantig, grün. Grundblätter borstlich zusammengefaltet, kaum 1 *mm* breit, Stengelblätter flach, 1·5 *mm* breit, meist kürzer als die Stengelinternodien; Blattcheiden 1 *cm* lang. Köpfchen ziemlich reichblütig; Hüll- und Kelchschuppen schwarzbraun, verkehrt-eiförmig, in eine borstliche, abstehende, fast gleichlange Granne plötzlich zusammengezogen. Kelch 12 *mm* lang, schwarzpurpurn; Kronplatte 6 *mm* lang, tief purpurn.

18*. Platte der Kronblätter hell ziegelrot.

Dianthus lateritius Hal., Consp. I, p. 213. Stengel bis 60 *cm* hoch, schwach vierkantig, grün. Grundblätter borstlich zusammengefaltet, 0·5 bis 1 *mm* breit, fünfnervig; Stengelblätter flach, gegen die Spitze zu zusammengefaltet, 2 *mm* breit; Blattcheiden 2 *cm* lang. Köpfchen vielblütig, Hülschuppen lederig, hellbraun, in eine lange Granne verschmälert. Kelchschuppen lederig, hellbraun, flaumig-bercift, verkehrt-ei- oder verkehrt-herzförmig, in eine borstliche, fast gleichlange Granne plötzlich zusammengezogen. Kelch 18 *mm* lang, purpurn. Kronplatte 6 *mm* lang, hell ziegelrot.

16*. Grannen der Hüll- und Kelchschuppen kurz oder pfriemlich und aufrecht, nicht borstlich und abstechend. Schuppen \pm weißlich.

Dianthus moesiacus Vis. et Panč., Pl. Serb. III, p. 17, T. XIX, f. 2. Stengel bis 60 cm hoch, schwach vierkantig, bereift. Grundblätter borstlich zusammengefaltet, etwas rauh, bläulichgrün; Stengelblätter 2·5 mm breit, etwas zusammengefaltet; Blattscheiden 1·5 bis 2 cm lang. Köpfchen vielblütig, Hüll- und Kelchschuppen weißlich, oft rot überlaufen, die ersteren eiförmig, in eine pfriemliche, oft etwas krautige, aufrechte, die Blüten oft etwas überragende Granne rasch zusammengezogen, die letzteren eiförmig, in eine wenig kürzere, pfriemliche, grüne, aufrechte Granne plötzlich verschmälert. Kelch 13 bis 14 mm lang, grün, rot überlaufen. Kronplatte 4 bis 5 mm lang, purpurn, wenig gezähnt.

Dianthus quadrangulus Vcl., Neue Nachtr. Fl. Bulg. in S. B. böhm. Ges. (1892) 372. Stengel bis 50 cm hoch, vierkantig, blaugrün. Grundblätter borstlich zusammengefaltet, rauh, blaugrün; Stengelblätter längsgefaltet, 2 mm lang, spitz, blaugrün; Blattscheiden 1 cm lang, scharf gekielt. Hüll- und Kelchschuppen weißlich, mitunter hellpurpurn überlaufen, von den tief purpurnen Kelchen grell abstechend, verkehrt-ei- oder fast verkehrt-herzförmig, in eine kräftige pfriemliche, etwas kürzere Granne plötzlich verschmälert, flaumig-bereift. Kelch 12 bis 13 mm lang, purpurn, flaumig-bereift. Kronplatte 4 mm lang, purpurn, scharf gesägt.

Dianthus sanguineus Vis., Ind. sem. Patav. 1845. Stengel bis 80 cm hoch, fast stielrund, grün. Grundblätter zusammengefaltet, 1 mm breit, glatt, Stengelblätter gegen die Spitze zu oft zusammengefaltet, 1·5 bis 2·5 mm breit, grün. Köpfchen wenig- bis vielblütig, Schuppen bräunlichweiß, von den purpurnen Kelchen grell abstechend, die der Hülle eiförmig, in eine pfriemliche aufrechte, die Kelche an Länge fast erreichende Granne verschmälert, die Kelchschuppen verkehrt-eiförmig, vorn häutig berandet, in eine kurze aufrechte Granne plötzlich verschmälert. Kelch 16 mm lang, Kronplatte 3 mm lang, kaum gezähnt, dunkelblutrot, nicht gebärtet.

15*. Köpfchen ein- bis zweiblütig.

Dianthus Serresianus Hal. et Charr. in Öst. B. Z. XLII, p. 271. Stengel vierkantig, zirka 40 cm hoch. Grundblätter borstlich zusammengefaltet, Stengelblätter zusammengefaltet, 2 mm breit. Köpfchen ein- bis zweiblütig, Hüllschuppen lederig, blaßbraun, eilanzettlich, in eine aufrechte Granne, die wenig kürzer ist als die Kelche, plötzlich verschmälert, Kelchschuppen blaßbraun, lederig, eiförmig, stumpf, in eine gleichlange Granne plötzlich zusammengezogen. Kelch 14 mm lang, grün, mitunter rot überlaufen. Kronblätter?

Dianthus brachyzonus Borb. et Form. in Verh. n. V. Brünn XXXV, p. 194. Stengel glatt, grün, zirka 20 bis 30 cm hoch. Stengelblätter flach, 1 mm lang, Blattscheiden 3 bis 5 mm lang. Köpfchen ein- bis zweiblütig, Hüllschuppen eilanzettlich in eine krautige, dem Kelch fast gleichlange Spitze verschmälert, Kelchschuppen lederig, weißlich, breit verkehrt-eiförmig, häutig berandet, in eine 1 bis 3 mm lange Granne plötzlich zusammengezogen. Kelch 15 mm lang, hellpurpurn. Kronplatte 5 mm lang, schwarzpurpurn, gezähnt.

Ist nach den allerdings unvollständigen Originalexemplaren in Herbar Halácsy gewiß nicht mit *D. Holzmannianus* Heldr. et Hausskn., zu welchem er von Halácsy, Consp. I, p. 212, allerdings mit ?, als Synonym zitiert wird, identisch, sondern zweifellos eine eigene Art.

14*. Hüllschuppen stark verbreitert, fast kreisrund, das Köpfchen halb umfassend.

Dianthus pelviformis Heuff. in Flora XXXVI, p. 625 (*D. bulgaricus* Vel. Fl. Bulg., p. 78). Stengel schwach vierkantig, bis 40 cm hoch, mitunter schwach bereift. Grundblätter borstlich zusammengefaltet, 1 mm breit. Stengelblätter flach, 2·5 mm breit, rauh, gegen die Spitze zu zusammengefaltet; Blattscheide 1 bis 2 cm lang, etwas erweitert. Köpfchen mehrblütig, klein, Hüllschuppen stark verbreitert, fast kreisrund, braun, purpurn überlaufen, etwas kürzer als die Kelche, in eine 2 bis 4 mm lange Granne plötzlich zugespitzt; Kelchschuppen verkehrt-eiförmig, abgestutzt, kurz begrannt. Kelch 12 mm lang, schwarzpurpurn; Kronplatte 3 mm lang, schwarzrot, scharf gesägt.

12*. Die inneren Kelchschuppen breit häutig berandet, sehr kurz begrannt oder wehrlos. Köpfchen ein- bis dreiblütig.

Dianthus diutinus Kit. in Schult. Öst. Fl., Ed. 2, 1, p. 655. Stengel bis 50 cm hoch, vierkantig, blaugrün. Blätter blaugrün, die grundständigen borstlich zusammengefaltet, 0·5 mm breit, rauh, die Stengelblätter 1 bis 1·5 mm breit, flach, oder etwas zusammengefaltet. Köpfchen ein- bis dreiblütig; Hüllschuppen bräunlichweiß, häutig berandet, verkehrt-eiförmig, kurz stachelspitz, Kelchschuppen breit verkehrt-eiförmig, häutig berandet, bräunlichweiß, sehr kurz stachelspitz oder wehrlos. Kelch blaugrün oder blaßpurpurn überlaufen, 12 mm lang, mehr als doppelt so lang als die Schuppen, mit stumpfen Zähnen. Kronplatte 8 mm lang, rosenrot, gezähnt, kahl.

11*. Kelch 8 bis 10 mm lang.

19. Stengelblätter flach.

Dianthus Štříbernyi Vcl. 3. Nachtr. Fl. Bulg. in S. B. böhm. Ges. (1893), 15. Stengel vierkantig, bis 60 cm hoch. Grundblätter 2 mm breit, glatt, grün, Stengelblätter 2 bis 3 mm lang, flach, verlängert; Blattscheiden 1 bis 1·5 cm lang. Köpfchen vielblütig, Kelchschuppen blaß rostbraun, eilanzettlich, in eine gleichlange, die Blüten fast erreichende Granne verschmälert; Kelchschuppen verkehrt-eiförmig, in eine kurze Granne plötzlich verschmälert. Kelch 9 bis 10 mm lang, an der Spitze purpurn; Kronplatte 4 mm lang, blaß rosenrot, kahl.

Dianthus Paučićii Vel., Beitr. Fl. Bulg. in S. B. böhm. Ges., VII, 9 (*D. Velenovskýi* Borb. in Term. füz., XVI, p. 44). Stengel bis 40 cm hoch, stumpf vierkantig, grün. Grundblätter 1 mm breit, flach, glatt, Stengelblätter flach, 1 bis 1.5 mm breit, kürzer als die Internodien. Köpfchen vielblütig, Hüllschuppen schwarzpurpurn, eilanzettlich, in eine fast gleichlange abstehende Granne verschmälert. Kelchschuppen schwarzpurpurn, verkehrt-eiförmig, in eine 1 bis 3 mm lange, die Kelchzähne fast erreichende Granne plötzlich zugespitzt. Kelch 8 mm lang, schwarzpurpurn; Kronplatte 4 mm lang, hellrosa, gezähnt.

19*. Stengelblätter zusammengefaltet.

Dianthus Vandasii Vel., 3. Nachtr. Fl. Bulg. in S. B. böhm. Ges. (1893). 16. Stengel bis 80 cm hoch, vierkantig, blaugrün. Grundblätter borstlich zusammengefaltet, 0.5 mm lang, Stengelblätter schmal zusammengefaltet, sehr spitz, 1 mm breit, kürzer als die Stengelinternodien. Köpfchen vielblütig, kugelig, Hüllschuppen lederig, weißlich, eilanzettlich, in eine kürzere Granne allmählich verschmälert. Kelchschuppen breit verkehrt-eiförmig, weißlich, in eine kurze Granne plötzlich zugespitzt. Kelch 10 mm lang, schwarzpurpurn. Kronplatte 4 mm lang, schwarzpurpurn, kahl.

Dianthus stenopetalus Gris., Spic., 1, p. 189. Stengel bis 40 cm hoch, scharf vierkantig, grün. Grundblätter borstlich zusammengefaltet, 0.5 mm breit, rau, Stengelblätter borstlich zusammengefaltet, 0.5 mm breit, kürzer als die Stengelinternodien; Blattscheiden 1.5 bis 2 cm lang. Köpfchen vielblütig, eiförmig; Hüllschuppen weißlich oder bräunlich, fast kreisrund, in eine kürzere Granne plötzlich zugespitzt, Kelchschuppen ebenso gefärbt, verkehrt-eiförmig, kurz begrannt, die Granne fast so lang wie die Kelche. Kelch 8 mm lang, purpurn. Kronplatte nur 2 mm lang, kaum aus dem Kelch herausragend, purpurn.

β. *brachycalyx* Hal., Consp., I, p. 210. Nur 2 bis 10 cm hoch. Schuppen bräunlich.

7*. Dicht rasig, vielstengelig, Blätter starr, dreinervig.

20. Hochwüchsig, der Stengel mehrmals länger als die Grundblätter.

21. Kelchschuppen lang begrannt, die Grannen die Kelche oft überragend.

Dianthus serbicus (Wettst. Beitr. Fl. Alban., p. 34, pro Subsp.) Hayek n. sp. Stengel etwas rau, bis 40 cm lang. Blätter alle borstlich zusammengefaltet, kaum 1 mm breit, starr, etwas rau; Blattscheiden 6 bis 8 mm lang, Köpfchen armblütig, Hüllschuppen lederig, eilanzettlich, bleich oder rötlich, in eine fast gleichlange, die Kelche etwas überragende Granne zugespitzt, Kelchschuppen verkehrt-eilanzettlich, plötzlich in eine gleichlange Granne, die nur wenig kürzer als die Kelche ist, verschmälert. Kelch 18 mm lang, rötlich; Kronplatte 5 mm lang, purpurn.

β. *tepelensis* (Deg. ap. BaId. in Bull. Herb. Boiss., IV, 616, sub *D. pinifolius*), Hayek. Grannen der Kelchschuppen 2.5 bis 3.5 cm lang, die Kelche weit überragend.

Dianthus lilacinus Boiss. et Heldr., Diagn., 2, I, p. 63. Stengel bis 20 cm hoch, vierkantig, kahl, oft hin und her gebogen. Blätter alle zusammengefaltet, kaum 1 mm breit, starr, oft etwas gekrümmt, dreinervig, blaßgrün; Blattscheiden 3 bis 5 mm lang. Köpfchen armblütig; Hüllschuppen lederig, eiförmig, halb so lang wie die Kelche, in eine fast gleichlange Granne plötzlich zugespitzt; Kelchschuppen eiförmig, bleich, in eine Granne, die etwas kürzer ist als die Kelche, plötzlich zugespitzt. Kelch 16 mm lang, rötlich. Kronplatte 5 mm lang, lila.

21*. Hüllschuppen kurz begrannt, ihre Granne viel kürzer als die Kelche.

Dianthus pinifolius Sibth. Sm. Prodr., 1, p. 284 (*D. brevifolius* Friv., in Flora 1835, p. 334. *D. pinifolius* Subsp. *Smithii* Wettst. Beitr. Fl. Alb., p. 34). Stengel bis 40 cm hoch, vierkantig, etwas rau. Blätter alle borstlich zusammengefaltet, kaum 1 mm breit, dreinervig, oft etwas gekrümmt, etwas bläulichgrün, rau; Blattscheiden 2 bis 3 mm lang. Köpfchen vielblütig; Hüllschuppen lederig, strohgelb, verkehrt-eilanzettlich, in eine kürzere Granne, die viel kürzer ist als die Kelche, rasch verschmälert; Kelchschuppen verkehrt-eiförmig, strohgelb, flaumig hereift, in eine 2 bis 4 mm lange Granne rasch verschmälert. Kelch 16 mm lang, bleich; Kronplatte 5 mm lang, rosenrot.

20*. Zwergige Alpenpflanze mit die Blätter kaum überragendem Stengel.

Dianthus androsaceus (Boiss., et Heldr., Fl. or. Suppl., p. 81, pro var. *D. lilacini*) Hayek n. sp., Polsterförmig-rasig; Blätter borstlich, steif, kaum 1 cm lang. Stengel verkürzt, in den Blättern verborgen. Köpfchen ein- bis dreiblütig, Hüllschuppen verkehrt-eiförmig, strohgelb, in eine kurze Granne, die viel kürzer ist als die Kelche, plötzlich verschmälert; Kelchschuppen den Hüllschuppen gleichgestaltet, an der Spitze oft purpurn. Kelch 12 mm lang, purpurn; Kronplatte 5 mm lang, purpurn.

6*. Kronplatte oberseits drüsig, scharlachrot oder purpurn, unterseits gelb.

Dianthus Samaritani Heldr. in Hal., Consp., 1, p. 213. Stengel bis 40 cm hoch, fast stielrund, etwas blaßgrün. Grundblätter borstlich zusammengefaltet, Stengelblätter 1 bis 1.5 mm breit, flach, spitz; Blattscheiden 0.5 bis 1 cm lang. Köpfchen ein- bis vierblütig, Hüllschuppen lederig, bleich, rötlich überlaufen, breit eiförmig, viel kürzer als die Kelche, in eine starre krautige Spitze übergehend; Kelchschuppen lederig, bläulichgrün, breit eiförmig, in eine 1 bis 3 mm lange

Granne plötzlich zusammengezogen. Kelch 20 mm lang, blaß blaugrün; Kronplatte 16 mm lang, oberseits purpurn, drüsig punktiert, unterseits gelb.

Dianthus biflorus Sibth. et Sm. Prodr., I, p. 285 (*D. cinnabarinus* Sprun. in Boiss. Diagn., VI, p. 22). Stengel bis 60 cm hoch, vierkantig. Grundblätter borstlich zusammengefaltet, Stengelblätter flach, gegen die Spitze zu oft zusammengefaltet; Blattscheiden 0·5 cm lang. Köpfchen ein- bis zweiblütig; Hülschuppen eiförmig, in eine pfriemliche oder krautige Spitze verschmälert. Kelchschuppen breit verkehrt-eiförmig, bleich, häutig berandet, die äußere in eine 1 bis 3 mm lange Granne plötzlich verschmälert, die inneren oft wehrlos. Kelch 18 bis 20 mm lang, bleichgrün; Kronplatte 10 bis 20 mm lang, oberseits scharlachrot, drüsig punktiert, unterseits gelb.

Dianthus tergestinus (Reichenb., Icon. Fl. Germ. VI, p. 47, T. 422, Fig. 50-49 β (1844) pro var. *D. virginiei*), A. Kern., Sched. ad Fl. exs. Austro-Hung. II, p. 71 (1882), var. *brevicalyx* Beck, Flora Bosne in Glasnik Muz. Bosn. XXI, p. 173 (1909).

Felsige Hänge in der Gipfelregion des Baštrik (Exs. Nr. 576).

Dianthus silvestris Wulfen in Jacq. Collect. I, p. 237 (1788), var. *brevicalyx* (G. Beck in Annal. d. naturh. Hofmus. Wien, II, p. 63 (1887) sub *D. inodoro*), Williams in Journ. of Linn. Soc. XXIX, p. 436 (1893).

An Felsen in der alpinen Region zirka 1 Stunde südwestlich der Fuša Rudnice (Exs. Nr. 154). — An Felsen nächst der Čafa Velja westlich von Rikavac, 1800 m (Exs. Nr. 427). — An felsigen alpinen Hängen nördlich von Buni Jezerce (Exs. Nr. 441).

Einzelne Exemplare vom letztgenannten Standort sind zwar bis 30 cm hoch und mehrblütig, nicht wie G. Beck (Glasnik Muz. Bosn., XXI, p. 175, Wissensch. Mitt. aus Bosn., XI, p. 205) angibt, nur 10 cm hoch und einblütig, doch die Kelche messen nur 14 mm an Länge und die Kelchschuppen entsprechen genau der von Beck a. a. O. gegebenen Beschreibung: »bractea pars inferioris saepius apice brevi foliaceo patulo praeditae, superiores truncatae, cuspidatae; calycis pars nuda duplo vel 1·5 × longior.«

Drypis spinosa L. Sp. pl. Ed. 1, p. 413. Subsp. *linnaeana* Murb. et Wettst. in Murb. Beitr. z. Fl. v. Südbosn. in Lunds Univ. Arsskr., XXVII, p. 161.

Im Flußgerölle bei Vunšaj zwischen Salix-Arten große Polster bildend.

Saponaria bellidifolia Smith, Spicil. Bot., p. 5 (1791—92).

An alpinen felsigen Hängen nördlich von Buni Jezerce (Exs. Nr. 445).

Silene marginata Kit. in Linnaea XXXII, 536 (1863), f. *hirtella* Hayek, n. f. Folia margine breviter ciliata et saltem inferiora etiam in lamina pilis brevibus obsita.

Im Felsgerölle in der alpinen Region nördlich von der Prokletija (Exs. Nr. 503).

Bisher sind von *S. marginata* nur Formen mit auf der Fläche kahlen Blättern beobachtet worden, die am Rande glatt oder aber kurz gewimpert sind. Diese letzteren bezeichnet Beck (Glasnik Muz. Bosn. Herz., XIX, p. 17, Wiss. Mitt. Bosn. u. Herz., XI, p. 459) als f. *crassifolia*; Formen, bei denen auch die Blattflächen behaart sind, sind bisher nicht beschrieben. Doch ist das Auftreten solcher keineswegs eine unerwartete Erscheinung, da ja aus der Verwandtschaft der *Silene vulgaris* im weiteren Sinne Formen mit behaarten Blättern schon seit langem bekannt sind, so zum Beispiel im Westen *S. vesicaria* var. *pubescens* Rouy, Fl. de France, III, 105, im Gebiete der Balkanhalbinsel *S. cucubalus* var. *bosniaca* Beck. Fl. Südbosn. in Ann. d. nat. Hofmus. Wien, VI (1891), p. 333. Extrem stark behaarte Exemplare dieser Pflanze sammelte Dimonie in der subalpinen Region des Corab, jedoch mit Übergängen zu schwächer behaarten Formen.

Silene acaulis L. Sp. pl. Ed. 1, p. 915 (1753). Subsp. *norica* Vierh. in Verh. d. zool. bot. Ges. Wien LI, p. 560 (1901), f. *balcanica* Hayek et Vierhapper n. f.

A typo differt caespitibus densioribus, floribus breviter (zirka 5 mm) pedunculatis pedunculis hinc inde asperulis.

An Felsen eines Hochsattels (zirka 2000 m) südöstlich von Plav am Wege nach Dečani.

Entspricht vollkommen der von Vierhapper a. a. O., p. 563 erwähnten Form von den Gebirgen der Balkanhalbinsel (Dormitor, Kom, Šar Dag), die nach Vierhapper a. a. O. »eine eigene, den klimatischen Verhältnissen dieser Gegend angepaßte Rasse zu sein scheint«. Bei der Geringfügigkeit der Unterschiede gegenüber der typischen Subsp. *norica* aus den östlichen Zentralalpen halten wir es für gerechtfertigt, sie dieser nur als Form zu subsummieren.

Silene serbica Adamović et Vierh. in Mitt. d. nat. Ver. a. d. Univ. Wien IV (1906), p. 51.

An Felsen in der alpinen Region nördlich von der Prokletija gemeinsam mit *Heliosperma macranthum* (Exs. Nr. 505). — Auf alpinen felsigen Abhängen zirka 1 Stunde südwestlich der Fuša Rudnices (Exs. Nr. 516). — An senkrechten Felsen in der alpinen Region der Vila ober Rikavac (Exs. Nr. 325). — An Felswänden bei Vunšaj (Exs. Nr. 467).

Rohlena (Fünfter Beitrag zur Fl. v. Montenegro in Sitz. Ber. böhm. Ges. d. Wiss. 1911, I, p. 16) vereinigt *Silene serbica* Adam. et Vierh. mit *S. parnassica* Boiss. et Spr., beziehungsweise erklärt sie als eine extreme Form der letzteren mit besonders langen Kelchen, welche durch allmähliche Übergänge mit der Stammform verbunden ist. Wenn auch nicht gezeugnet werden kann, daß alle die verschiedenen Rassen der *S. saxifraga* s. l. nicht ganz scharf voneinander geschieden sind, dürfte sich eine solche Vereinigung dieser beiden im allgemeinen leicht voneinander unterscheidbaren Formen kaum empfehlen, weil man dann konsequenter Weise gezwungen wäre, auch andere Rassen dieser Art miteinander zu vereinigen und die klare Gliederung in meist geographisch voneinander getrennte Formen wieder völlig verwischt würde.

Silene^{1 2} *macrantha* (Pančić in »Elenchus plantarum vascularium quas aestate a. 1873 in Crna Gora legit Dr. Jos. Pančić« [1875], p. 11, sub *Heliosperma*) Neumayer comb. nova.

An Felswänden der Fuša Rudnices (Exs. Nr. 455). — Über dem Wasser an senkrechten Felsen am Ausgange der Schlucht von Vunšaj (Exs. Nr. 474).

Selbständige, von *S. quadrifida* s. l. (siehe unten!) und *S. alpestris* Jacq. auch histologisch — und zwar auch was die Histologie der Empfängnisorgane betrifft — verschiedene Art, deren Areal ausschließlich auf die nordalbanischen Alpen und das Prokletija-Gebiet beschränkt ist.

S. quadrifida L. Syst. nat., Ed. 10, p. 1032 (1759), sensu latissimo emend. Neumayer, forma intermedia inter Subsp. *quadrifidam* s. str. et Subsp. *monachorum* (Vis. et Panč. in Mem. Ist. Venet. XII, p. 463 (1864) pro sp.).

An quelligen Orten im Hochtale des Uji Ipuses, südlich von Vermoš, zirka 1400 m (Exs. Nr. 460).

Eine weit verbreitete Übergangsform; von einer binären Bezeichnung derselben möchte ich vorläufig noch absehen.

Unter *S. quadrifida* sensu latissimo verstehe ich *S. licinensis* Neumayer nov. comb. (= *Heliosperma quadrifidum* L. ssp. *licinense* Neumayer in Schinz und Thellung, Fl. d. Schweiz, III. Aufl., II. T., p. 580), *S. veselskyi* (Janka) Malý in Öst. Bot. Zeitschr. 1903, p. 357, *S. Tommasinii* Vis., *S. Retzdorffiana* (Malý, l. c.) Neumayer nov. comb., *S. monachorum* Vis., *S. mochringifolia* (Uechtr.) Malý, l. c., *S. chromodonla* Boiss. et Reut., *S. pusilla* W. K., *S. quadrifida* L. s. str. und andere, zumeist noch unbeschriebene geographisch getrennte, jedoch durch Übergänge verbundene Sippen, nicht aber auch *S. macrantha* Panč.) Neumayer und *S. alpestris* Jacq.

S. albanica Malý in Wiss. Mitteil. aus Bosn. u. d. Herc., X. Bd., 1907, p. 628 ff., läßt sich ohne reichlicheres Material nicht endgültig klarstellen, doch unterscheidet sich diese Form gewiß nicht mehr von *S. quadrifida* s. str. als etwa *S. monachorum* Vis.; »*Heliosperma emarginatum*« Pantu et Procopianu, in Bullet. de l'Herb. Bot. de Bucarest, I (1901), p. 94 (Ostkarpaten!) ist typische *S. quadrifida* s. str.; ebenso »*H. auriculatum*« Grințescu in *Heliosperma-Silene-auriculata* pe muntele Ceahlau (1908). Echte *S. pusilla* W. K. kommt erst in der Hercegovina vor.

Silene Sendtneri Boiss., Fl. or., I, p. 608 (1875).

Grasige Alpenmatten in den Gipfelregionen von Grebeni Selce ober Vermoš (Exs. Nr. 270). — Auf alpinen Wiesen der Vila südlich ober Rikavac (Exs. Nr. 386).

Silene nutans L. Sp., Ed. 1, p. 417 (1753).

An grasigen Abhängen im Hochtale des Uji Ipuses südlich ober Vermoš (Exs. Nr. 318).

Viscaria vulgaris Roehl., Deutschl. Fl. Ed. 2, II, p. 275 (1812—1813).

An *Asphodelus*-Hängen am Wege von Vermoš zur Crna gora, zirka 1200 m (Exs. Nr. 350).

Sehr großblütige Exemplare mit ganz kahlem, oben stark klebrig beringeltem Stengel und vor der Entfaltung lang wollhaarigen, dann ganz kahlen relativ schmalen Blättern.

¹ *Silene macrantha* und *S. quadrifida* sind von H. Neumayer, Wien, bearbeitet.

² Hinsichtlich der Vereinigung von *Heliosperma*, *Silene* etc. zu einer Gattung siehe meine vorläufige Mitteilung in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, Jahrgang 1915, Sitzungsberichte, p. 22.

³ Von letztgenannter »Art« überließ mir Grințescu Alkoholmaterial, wofür ihm an dieser Stelle herzlichst gedankt sei. Denkschriften der mathem.-naturw. Klasse, 94. Band.

Aristolochiaceae.

Asarum europaeum L. Sp. pl., Ed. 1, p. 422 (1753).

Distr. Krajina: Zwischen Felsblöcken in der alpinen Region der Vila südlich von Rikavac, zirka 1800 m (Exs. Nr. 314).

Aristolochia rotunda L. Sp. pl., Ed. 1, p. 962 (1753).

Zwischen Gebüsch am Kiri bei Skutari (Exs. Nr. 33).

Ranunculaceae.

Paeonia corallina Retz, Observ., III, p. 34 (1783).

In der alpinen Region eines Bergrückens zirka 1 Stunde südwestlich von Vunšaj (Exs. Nr. 511).

Helleborus multifidus Vis. in Flora, XII, 1. Erg. p. 13 (1829).

Kurzrasige Weideplätze auf der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 345).

Aquilegia vulgaris L. Sp. pl., Ed. 1, p. 533 (1753) var. *glandulosopilosa* Schur, Enum. pl. Transs., p. 28 (1866).

Im Flußbetschotter am westlichen Ende der Hochebene Vermoš, besonders unter Erlengebüsch (Exs. Nr. 289).

Callha laeta Schott, Nym., Kotschy, Anal. bot., p. 32 (1854).

An quelligen Orten am Schnee in der alpinen Region zwischen Vermoš und Širokar (Exs. Nr. 256)

Aconitum Pautocsekianum Deg. et Bald. in Öst. bot. Zeitschr. L (1900), p. 241.

Mit *Veratrum album* var. *Lobeliaum*, *Asphodelus albus* und *Pteridium aquilinum* bei der »Karaula« im westlichen Teile der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 330).

Anemone apennina L. Sp. pl., Ed. 1, p. 541 (1753), var. *balcanica* Adam. in diesen Denkschriften LXXIV (1903), p. 123.

Auf steinigem Boden oberhalb Rapša (Exs. Nr. 113).

So zutreffend die von Schott und Kotschy in Öst. bot. Wochenbl., IV (1854), p. 128, und Fritsch, Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XLIX (1899), p. 224 angeführten Unterschiede zwischen *Anemone apennina* L. und *A. blanda* Sch. N. K. im allgemeinen auch sind, gibt es doch Formen, die Übergänge zwischen beiden Arten darstellen.

Typische *A. blanda* mit sitzenden Abschnitten 1. Ordnung der grundständigen Blätter, unterseits kahlen, fast ausnahmslos violetten Blättern und außen kahlen Sepalen liegt mir nur aus Asien vor, und zwar von folgenden Standorten:

Prov. Kuban. In jugo Neberdshai, in quercetis. leg. N. Busch (Flora caucasica exsiccata Nr. 157).

Trapezunt, in agris prope Hamskoei (Sintenis, Iter orientale 1889, Nr. 63).

Trapezuntum, in collibus argillosis, leg. Knapp.

Amasia: In apricis lapidosis montis Krklar, leg. J. Bornmüller.

Armenia rossica, leg. Szovits.

Mersina, leg. W. Siehe.

Syria septentrionalis. Alexandretta: in fruticetis (Sintenis, Iter orientale 1888, Nr. 17).

Flora syriaca. Libanon. Offene Plätze von der mittleren bis zur subalpinen Bergzone. Dsch. Baruk, zirka 1600 m, massiger Kalk der Kreide, leg. Ernst Hartmann.

Cyperm. Castello della regina (Sintenis et Rigo, Iter cyprum 1880, Nr. 76).

Typische *Anemone apennina* L. mit langgestielten Segmenten erster Ordnung der Grundblätter, unterseits behaarten Blättern und Sepalen, ist hingegen nicht nur auf der Apenninenhalbinsel verbreitet (überdies auch bei Gresten in Niederösterreich und bei Beaumont in Belgien, an welcher beiden Standorten sie eingebürgert ist), sondern findet sich auch noch im nordwestlichen Teile der Balkanhalbinsel, von wo sie mir von folgenden Standorten vorliegt:

Dalmatien: In regione montana ad Mrcine, leg. Adamović.

Dalmatien: Sinj, in Gebüsch beim Pulvermagazin, leg. A. Latzel.

Dalmatien: Stranca supra Ragusa vecchia, leg. Pichler.

Hercegovina: In Eichenwäldern bei Miruše, Bezirk Bilek, leg. Fiala.

Montenegro: Cetinje—Cattaro, bei Dubovik, zirka 750 m, leg. A. Ginzberger.

Montenegro: Cetinje—Cattaro, bei Wirtshaus Čekanje, 1075 *m*, leg. A. Ginzberger.

Montenegro: Mt. Lovćen, leg. A. Heider.

Macedonia centr.: In pratis montanis pr. Allchar, leg. J. Dörfner (Iter Turcicum secundum 1893, Nr. 3).

Zwischen diesen beiden typischen Extremen steht die von Adamović als var. *balcanica* bezeichnete Pflanze Griechenlands und Mazedoniens in der Mitte. Bei dieser sind die Blätter unterseits ebenfalls kahl, von etwas dickerer Konsistenz, unterseits meist violett, jedoch die Abschnitte erster Ordnung der Grundblätter sind gestielt. Der Stiel ist meist kürzer als bei *A. apennina*, gewöhnlich kürzer als die Spreiten, aber in dieser Hinsicht doch variabel, besonders bei der Pflanze aus Mazedonien, wo an einem Standort bei Saloniki Exemplare, die sich der typischen *A. apennina* sehr nähern, mit fast typischer *A. blanda* vergesellschaftet wachsen. Diese griechische Pflanze, die ich, da sie bezüglich ihres Vorkommens in höheren Regionen, der demselben entsprechenden Konsistenz und Färbung der Blätter der *A. blanda* näher steht, von dieser nicht spezifisch abtrennen möchte, liegt mir von folgenden Standorten vor:

Macedonia: pr. Saloniki (Adamović, Iter graeco-turcicum a. 1905, Nr. 5).

Macedonia: In collibus saxosis reg. inf. ad Thessalonicam, leg. Dimonie.

Macedonia: In lapidosis herbidis mt. Doxa pag. Doleni prope Caraferia, alt. 200—500 *m*, leg. Dimonie.

Macedonia: In lapidosis herbidis Galitepe pag. Kereckej prope Thessalonicam, alt. 200—500 *m*, leg. Dimonie.

Attika: In montis Parnethis regione abietina superiori, ad nives deliquescentes, alt. 4000—5000' (Heldreich, Herbarium graecum normale, Nr. 1102 *b*).

Attika: In montis Parnethis regione media, alt. 3000' (Heldreich, Herbarium graecum normale, Nr. 1102 *c*).

Attika: Mt. Parnes, leg. Pichler.

Attika: Pentelikön, Hang gegen Kephisia, leg. Watzl, leg. Hayek.

Phokis: Parnass, Livadhi, leg. Vierhapper, leg. Watzl, leg. Hayek.

Patras, leg. Halácsy, cult. in horto botan. Vindobonensis.

Arcadia: In rupestribus calcareis regionis alpinae mt. Chelmos (Arvanio vet.) sat frequens, alt. 2000 *m* Halácsy, Iter graecum secundum a. 1893).

Graecia: In reg. media mt. Taygetos (Adamović, Iter graeco-turcicum a. 1905, Nr. 6).

Aucumne nemorosa L., Sp. pl., Ed. I, p. 541 (1753).

In Buchenwäldern in der subalpinen Region am Nordhange der Maja Jezerce. 13. Juli noch blühend (Exs. Nr. 484).

Aucumne nemorosa f. *bosniaca* Beck, Fl. v. Südbosnien, II, p. 67 (1887).

In Buchenwäldern im westlichen Teile der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 302).

Eine durch den Blattzuschnitt (auf die rosenrote Blütenfarbe möchte ich kein Gewicht legen) zwar sehr auffallende Form, die aber vom Typus keineswegs scharf getrennt und durch zahlreiche Mittelformen mit ihm verbunden zu sein scheint. Die Form scheint in der nördlichen Balkanhalbinsel ziemlich verbreitet; mir liegt sie vor von:

Hercegovina: In silvaticis supra castellum Ruište prope Mostar, ca. 1200 *m*, leg. Vandas.

Hercegovina: Porim, Ruistej, leg. Raap.

Serbien: In silvis m. Krstilovica prope Vranja, leg. Adamović.

Serbien: Gabrovac, leg. Hić.

Serbien: Knjaževac, leg. Dimitrij.

Macedonia centr.: In pinetis prope Allchar, ca. 850 *m*, leg. J. Dörfner (Iter Turcicum secundum Nr. 2).

Doch kommen auch in Südserbien Formen vor, die sich von typischer *A. nemorosa* (vgl. Fritsch in Verh. d. zool. bot. Ges. Wien, XLIV [1894], p. 101) kaum mehr unterscheiden, und andererseits findet man auch in ganz anderen Gebieten (zum Beispiel bei Innsbruck, leg. Sarnthein) Formen, die sich der f. *bosniaca* schon sehr nähern.

Thalictrum aquilegifolium L. Sp. pl., Ed. I, p. 547 (1753).

Zwischen Felsblöcken bei Kolcekoj (Exs. Nr. 73). — Zwischen Felsblöcken an der Vuči p. im westlichen Teile der Hochebene Vermoš (auch sonst einzeln unter Buschwerk westlich der Hochebene). (Exs. Nr. 288). — In Buchenwaldlichtungen an den nördlichen Hängen der »Prokletija« (Exs. Nr. 531).

An allen Exemplaren sind die Blüten rein gelb, nicht lila, sonst ist gegenüber dem mitteleuropäischen *Th. aquilegifolium* kein Unterschied vorhanden. Das Auftreten von gelbblühendem *Th. aquilegifolium* auf der nördlichen Balkanhalbinsel wird schon von Velenovsky (Flora Bulgarica, p. 4) erwähnt. Rohlena macht über die Blütenfarbe der von ihm in Montenegro gesammelten Pflanzen (l. Beitr. zur Flora von Montenegro, p. 6, IV. Beitr., p. 12, V. Beitr., p. 6) leider keine Angabe.

Ranunculus magellensis Ten. Fl. Neap. Prodr. Suppl. II, p. LIX (1811 bis 1855).

Im Steingerölle am Schnee an den Nordhängen der »Prokletija«, zirka 2100 m, mit *Petasites Dörfleri* (Exs. Nr. 534).

Ranunculus magellensis Ten. und *R. crenatus* W. K., womit der steirische *R. vaginalis* Sommerauer vollständig synonym ist, stehen einander ungemein nahe, und Fiori und Paoletti (Flora anal. d'Italia I, p. 503) haben gewiß nicht so unrecht, wenn sie ersteren zu letzterem als bloße Form ziehen. Die Unterschiede zwischen beiden Typen liegen darin, daß bei *R. magellensis* die grundständigen Blätter an der Spitze durch zwei tiefere Einschnitte deutlich dreilappig mit dritzähnigem Mittellappen sind, während bei *R. crenatus* die Kerbzähne gegen die Spitze zu allmählich größer werden, ohne daß eine deutliche Lappung zu erkennen wäre, höchstens ist der mittlere Zahn etwas größer, aber fast stets ganzrandig. Außerdem sind bei *R. magellensis* die Blätter im allgemeinen länger gestielt, der Blattstiel ist mehr als doppelt so lang als die Blattspreite, während er bei *R. crenatus* meist nur wenig länger, selten bis fast doppelt so lang als die Spreite ist. Die Karpathenpflanze und die Pflanze der steirischen Alpen ist stets typischer *R. crenatus*, die Pflanze der Abbruzzen typischer *R. magellensis*. Auch die bosnische Pflanze (von der Vranica-planina und vom Krstac) gehört zweifellos zu *R. crenatus*. Auffallenderweise kommt auch auf dem Korab typischer *R. crenatus* vor (leg. Dimonie) und nicht wie man auf Grund des Dörfler'schen Fundes vermuten konnte, *R. magellensis*. Auch für die Bjelasnica-planina in Montenegro führt Rohlena (IV. Beitrag zur Flora von Montenegro) *R. crenatus* an.

Der in den Alpen Giudicariens und Brescias endemische *R. bilobus* Bert. ist von *R. crenatus* und *R. magellensis* durch die tief ausgerandeten Petalen leicht zu unterscheiden. Auf Grund dieses Merkmales und des angeblich geraden und nur an der Spitze hackigen Fruchtschnabels im Gegensatz zum hackig gebogenen (»recurvo ed uncinato«) bei *R. crenatus* ziehen Fiori und Paoletti den *R. bilobus* auch zu *R. alpestris* und nicht zu *R. crenatus*. Dieser Unterschied im Fruchtbau ist jedoch recht geringfügig. Vergleiche über diesen Formenkreis auch Pons, Saggio di una rivista critica delle specie Italiane del genere *Ranunculus* in Nuovi giorn. bot. Ital. N. S. V. (1898), p. 353 ff.

Ranunculus platanifolius L. Mant. pl. I, p. 79 (1767).

Bis in die Gipfelregion von Grebeni Selcés ober Vermoš reichend, zirka 1700 m (Exs. Nr. 263).
— Zwischen Felsblöcken der Unči planina im westlichen Teile der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 234).

Ranunculus lanuginosus L. Sp. pl., Ed. I, p. 554 (1753).

In Buchenwäldern im westlichen Teil der Vermoš-Hochebene (Exs. Nr. 258).

Ranunculus Hayekii Dörfler Spec. nova.

Rhizoma cylindricum fibrillas tenues elongatas emittens, rosulam paucifoliam et caulem florentem gerens. Caulis parte inferiore tenui in glareis repens, saepissime ubi glareas perfrangit radicans et iterum rosulam foliorum emittens, dum erectus, flexuosus glaberrimus, circa 20 cm altus, a medio ramosus ramis 1—2 semper fere unifloris. Folia basalia longe petiolata, lamina ambitu semiorbiculari, 3 bis 4 cm lata, tripartita segmentis sinibus acutissimis separatis medio lato obovato truncato apice grosse tridentato dentibus aequalibus, lateralibus bilobis segmentis grosse bi-vel tridentatis, omnibus latere integerrimis, hinc inde lamina orbicularis quinquefida segmentis mediis apice tridentatis lateralibus trilobis. Folia caulina ad basin fere trisecta segmentis lanceolatis integerrimis, raro infimum basalibus simile sed brevissime petiolatum. Folia omnia glaberrima, rigidiuscula, obscure viridia. Pedunculi elongati, sulcati, sub flore pilis paucis obsiti, caeterum glaberrimi. Sepala late ovata, glabra, sub anthesi adpressa. Petala triangulari-obovata, intense lutea, diameter floris 20 ad 25 mm. Axis glabra. Capitulum fructiferum globosum, fructus ca. 9 mm longi orbiculares compressi subturgidi levissimi, circumeire anguste carinati nec bisulcati, stylo brevissimo apice uncinato (Taf. I, Fig. 1).

An feuchten Stellen im Gerölle und an Felsen in der Schlucht von Rapša (Exs. Nr. 140).

Die Pflanze gehört gewiß trotz der gefurchten Blütenstiele in den Verwandtschaftskreis des *R. montanus* Willd. Aber ganz abgesehen von den eigenartigen Wachstumsverhältnissen, die gewiß

als eine direkte Anpassung an das Vorkommen im Felschutt zu deuten sind, die ich aber dennoch in gleicher Weise (Bildung von Adventivwurzeln und einer zweiten Blattrosette am Stengel dort, wo er aus dem Geröll hervorbricht), bei keinem anderen Ranunkel gesehen habe, ist er auch durch die völlige Kahlheit, die Konsistenz und den eigenartigen Zuschnitt der Blätter so auffallend, daß er mit keiner anderen Art vereinigt werden kann. Am nächsten scheint ihm der korsische *Ranunculus Marschlinii* Steud. zu stehen, doch ist dieser durch einen anderen Blattschnitt (der mittlere Blattlappen ist an der Spitze nicht abgestutzt und von den 3 bis 5 Zähnen der mittlere stets größer als die seitlichen), zarteren Wuchs, stets einfachen Stengel und viel kleinere Blüten stark verschieden.

Ranunculus Sartorianus Boiss. et Heldr., Diagn. Ser. 2, I, p. 8 (1854).

Im Felsgeröll am schmelzenden Schnee mit *Viola Zoysii* an der Čafa Velja westlich von Rikavac, zirka 1800 m (Exs. Nr. 328).

Ohne Früchte, jedoch zweifellos mit den von Dörfler 1893 auf dem Kossov bei Zborsko in Mazedonien gesammelten Exemplaren (cf. Degen und Dörfler, Beitrag zur Flora Albaniens und Mazedoniens in Denkschr. math. nat. Kl. d. Akad. d. Wiss. Wien, LXIV, p. 704, Sep. p. 4) identisch. Ist jedoch im blühenden Stadium von *R. demissus* var. *graccus* Boiss., Fl. or. I, p. 42 (= *R. demissus* var. *hellenicus* Hal., Beitr. Fl. Epirus, p. 11), wie Halácsy (Consp. Fl. Graecae I, p. 22) ganz richtig hervorhebt »aegre discernendus«.

Ranunculus polyanthemus L. Sp. pl., Ed. 1, p. 554 (1753).

Wiesen und steinige Abhänge auf der Hochebene Vermos (Exs. Nr. 218).

Ranunculus millefoliatus Vahl, Symb. 2, p. 63, t. 37 (1791), var. *brevirostris* Boiss., Fl. orient. I, p. 35 (1867) (*R. garganicus* Ten., Fl. Neap. IV, p. 344, *R. millefoliatus* ? *garganicus* Fiori e Paoletti; Flora anal. d'Italia I, p. 510 [1896 bis 1898]).

Im Felsgerölle ober Kolcekoj (Exs. Nr. 80).

Über diese Pflanze vergl. Degen und Dörfler, Beitrag zur Flora Albaniens in Denkschr. d. math. nat. Kl. d. Akad. d. Wissensch. Wien, LXIV, p. 703, Sep. p. 3, und Fritsch in Verh. d. zool. bot. Gesellsch. Wien, XLIX (1899), p. 226.

Ranunculus sardous Cr. Stirp. Austr. II, p. 111 (1769).

Steinige Weideplätze bei Hani Grabom (Exs. Nr. 176).

Sehr große, üppige Exemplare, die im Habitus an *R. bulbosus* erinnern.

Ranunculus repens L. Sp. pl., Ed. 1, p. 554 (1753).

Am Wasser am Rande von Buchenwäldern im westlichen Teile der Hochebene Vermos (Exs. Nr. 304).

Ranunculus ophioglossifolius Vill., Hist. pl. Dauph. III, p. 731 (1789).

Im schlammigen, etwas fließenden Wasser bei Kopljka (Exs. Nr. 99).

Hat alle Merkmale, die nach Fritsch (Verh. d. zool. bot. Ges. Wien, XLIV, p. 131) dem *R. ophioglossifolius* im Gegensatz zu *R. foulaeus* Presl zukommen.

Ranunculus Drouetii Schultz in Grenier et Godron, Flore de France, I, p. 24 (1848).

Sumpfige Lachen nächst Medua (Exs. Nr. 1).

Die vorliegende Pflanze ist durch folgende Merkmale ausgezeichnet: Alle Laubblätter untergetaucht, dreischnittig mit in fädliche Zipfel zerteilten Abschnitten, der mittlere Abschnitt erster Ordnung kleiner als die seitlichen, hellgrün, außerhalb des Wassers völlig pinselförmig zusammenfallend, alle, auch die obersten gestielt, gleich den Blattscheiden völlig kahl. Blütenstiele etwas kürzer als ihr Tragblatt, später sich mäßig verlängernd. Staubblätter sehr wenige (in einer Knospe fand ich nur sechs). Petalen schmal, am Grunde gelb. Fruchtköpfchen kugelig, Früchtchen etwa 20 bis 25, ziemlich gedunsen, deutlich querrippig, kahl, an der Spitze breit abgerundet und mit kurzem Griffelrest fast im Längsdurchmesser des Früchtchens, etwa der Fig. 708 I in Hegi, Ill. Flora v. Mitteleuropa. III. Band entsprechend.

In einer kürzlich erschienenen Studie behandelt Williams (Critical study of *Ranunculus aquatilis* L. var. γ in The journal of botany XLVI (1908), p. 11 ff.) den Formenkreis der kleinblütigen Wasserranunkeln aus der Verwandtschaft des *R. trichophyllus* Aut. Nach kurzer Besprechung einiger von älteren Autoren aufgestellter Arten, wobei er feststellt, daß *R. trichophyllus* Chaix ein nomen nudum darstellt, kommt er zu dem Resultat, daß sich innerhalb dieses Formenkreises zwei Arten unterscheiden lassen, die zuerst Grenier und Godron in der Flore de France richtig begrenzt haben sollen. Die eine dieser Arten bezeichnet er als *R. trichophyllus* Gren. Godr., die andere hält er für den echten *R. divaricatus* Schrank, Baier. Flora II, p. 104 (1789) und stützt diese seine Ansicht hauptsächlich auf eine Reihe von Abbildungen vorlinnéischer Autoren, ohne zu berücksichtigen, daß diese nach seiner Ansicht zwar fast über die ganze Welt verbreitete Art in Bayern vielleicht gar nicht vorkommt, und daß Schrank schwerlich gerade die Art, bei der die Blätter stärker als bei allen anderen Arten pinselförmig zusammenfallen, *divaricatus* genannt haben dürfte. Mit keinem Worte aber sagt er, unter welchem Namen Grenier und Godron eigentlich diese Art aufführen und erst bei Vergleich der Diagnosen kommt man zum Resultat, daß Williams' *R. divaricatus* mit dem *R. Drouetii* Schultz ap. Grenier und Godron zusammenfällt. Nachdem Williams auch den *R. confervoides* Fr. als Varietät zu seinem *R. divaricatus* zieht, und dieser im Fruchtbau mit vorliegender Pflanze übereinstimmt, sie außerdem auch auf die Beschreibung Grenier-Godron's paßt und mit französischen Exemplaren des *R. Drouetii* identisch ist, sie endlich auch gleich dem *R. Drouetii* nahe dem Meere (im Brackwasser?) wuchs, glaube ich sie doch mit ihm identifizieren zu dürfen.

Ranunculus paucistamineus Tausch in Flora XVII (1834), p. 525.

In schlammigem, langsam fließendem Wasser bei Kopluku (Exs. Nr. 97).

Dem vorigen ähnlich, doch dunkler grün, die Blattzipfel etwas starrer, nur wenig pinselförmig zusammenfallend. Blattscheiden angedrückt borstig behaart. Die Früchte scheinen allerdings mit denen der Pflanze von Opočno in Böhmen (Fl. exs. Austro-Hung. Nr. 95) nicht ganz übereinzustimmen, da der Griffel etwas kürzer ist.

Ich halte es nicht für zweckmäßig, nachdem Freyn in Kerner, Schedae ad Fl. Austro-Hung. I, p. 20 und im Bot. Zentralblatt VI (1881), Beil., den *R. paucistamineus* Tausch so unzweifelhaft klargestellt hat, nach dem Vorgang von Schinz und Thellung, den älteren aber doch recht unsicheren Namen *R. flaccidus* Pers. in Usteri, Annal. d. Bot. XIV (1795), p. 39, der gewiß auch andere Arten umfaßt, voranzusetzen. Williams, der Freyn's Ausführungen ignoriert, stellt den Namen *R. trichophyllus* Godr. in Gren. et Godr., Fl. d. France I, p. 23 (1847) voraus, da der *R. trichophyllus* Chaix in Vill. Hist. pl. Dauph. I, 335 (1786) ein nomen nudum darstellt. Freyn hat zwar (Kerner, Schedae ad Fl. exs. Austro-Hung. V, p. 37) auch diesen letzteren klargestellt, doch ändert das nichts an der Tatsache, daß Chaix a. a. O. seinen *R. trichophyllus* ohne jede Beschreibung, bloß mit dem Zitat: Haller 1162 anführt. Da Chaix das Werk Haller's, das er meint, nicht anführt, liegt hier meines Erachtens ganz der gleiche Fall vor wie bei *Carex caryophylla* Lat. (vergl. Schinz u. Thellung in Vierteljahrsschr. nat. Ges. Zürich LIII, 4 [1908], p. 524) und ist der Name als ein nomen nudum zu betrachten, denn niemandem kann zugemutet werden, alle Werke Haller's durchzusuchen, bis er in einem derselben unter Nr. 1162 eine Pflanze verzeichnet findet, die möglicherweise den *R. trichophyllus* Chaix darstellt. Nachdem aber der Name *R. trichophyllus* Godr. jünger ist als *R. paucistamineus* Tausch, gebührt letzterem die Priorität.

Papaveraceae.

Corydalis solida (L. Sp. pl., Ed. 1, p. 699 [1753] pro var. *Fumariae bulbosae*) Swartz in Svensk Bot. VIII, T. 531 (1819), var. *australis* Hausskn., Fl. v. Tirol, p. 42 (1851).

Zwischen Felsblöcken auf grasigen Stellen in der alpinen Region zwischen Vermoš und Širokar (Exs. Nr. 294).

Ich halte die von Dörfler gesammelte Pflanze mit der mir von zahlreichen Standorten aus Südtirol vorliegenden *C. solida* var. *australis* Hausskn. für identisch. Diese Pflanze hat Kerner in der Flora exsiccata Austro-Hungarica unter dem älteren Namen *C. densiflora* Presl, Del. Prag, p. 10 (1822) ausgegeben. Presl's Pflanze stammt von den Nebroden. Exemplare aus Sizilien (*Busambara* leg. Lojaccono) scheinen mir aber doch durch eine dichtere Blütentraube und weniger tief zerteilte Blattabschnitte etwas verschieden; außerdem hat *C. densiflora* nach Strobl (Die Dialypetalen der Nebroden Siziliens in Verh. d. zool. bot. Ges. Wien, LIII (1903), p. 447) seegrüne Blätter, was bei der Pflanze von Vermoš nicht zutrifft. Strobl's Ausführungen a. a. O. über die Unterschiede zwischen *C. densiflora* und *C. solida* var. *australis* kann ich freilich auch nicht vollinhaltlich beipflichten, da die von ihm als *C. solida* var. *australis* zum Vergleich angezogene Pflanze aus dem Wallis, leg. Burnat (das heißt zum mindestens eine Pflanze von Branson, leg. Th. Brown, ex Herb. Emile Burnat), von der Südtiroler Pflanze durch etwas zarteren Bau abweicht.

Mit den von Velenovsky in der Flora Bulgarica, p. 20 und 21 beschriebenen Arten kann ich die Dörfler'sche Pflanze nicht identifizieren. *Corydalis slavensis* Vel. zum mindesten weicht durch viel weniger zerteilte Blätter und einen schlaffen Wuchs bedeutend ab und *C. balcanica*, die Fritsch (Verh. d. zool. bot. Gesellsch. XLIV (1894), p. 305) auf Grund eingesehener Originale als Synonym zu *C. solida* zieht, scheint nach der Originalbeschreibung doch etwas verschieden. Habituell die größte Ähnlichkeit mit

der Dörfler'schen Pflanze haben noch zahlreiche mir vorliegende Exemplare der *C. biculcarca* Velen. (zum Beispiel aus Bačkov, leg. Stříbrný), doch möchte ich diesen Namen denn doch auf Grund des Wortlautes der Beschreibung auf pelorisch ausgebildete Exemplare beschränkt wissen, wenn auch, wie Fritsch a. a. O. angibt, selbst Original Exemplare Velenovsky's dieses Merkmal nicht zeigen. Im übrigen schließe ich mich der Ansicht von Fritsch, daß alle diese von Velenovsky aufgestellten „Arten“ dem Formenkreis der im Süden ziemlich vielgestaltigen *C. solida* angehören, vollinhaltlich an.

Dörfler's Pflanze blüht weiß, nur ausnahmsweise hell rosenrot.

Cruciferae.

Erysimum silvestre (Cr. Stirp. Austr., Ed. 1, p. 48 (1762) sub *Cheirantho*) A. Kern., Sched. ad Fl. exs. Austro-Hung. II, p. 92 (1882).

An Felsen in der Schlucht bei Rapša (Exs. Nr. 107).

Erysimum helveticum DC. Fl. Franç. IV, p. 658 (1805).

Im Flußbetschotter am westlichen Ende der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 193).

Roripa lippizensis Reichenb., Icon. Fl. Germ II, p. 15, Fig. 4367 (1837).

Auf steinigem Weideplätzen bei Hani Grabom (Exs. Nr. 177). — An der Rijeka bei Nošica (Exs. Nr. 197).

Cardamine glauca Spreng. ap. DC. Syst. I, p. 153 (1824).

Im Geröll in den Gipfelregionen von Grebeni Selčes ober Vermoš, zirka 1800 m (Exs. Nr. 277).

Cardamine glauca Spreng. var. *scutariensis* Rohl. in Fedde, Repert. III, p. 145 (1906).

Felsige Hügel »Bardanjolt« bei Skutari (Exs. Nr. 53). — Felsritzen in der Schlucht von Rapša (Exs. Nr. 130). — Im Felsgerölle ober Hani Grabom (Exs. Nr. 153).

Wenn auch die Früchte die von Rohlena a. a. O. angegebenen Maße mitunter überschreiten und selbst bis 2·5 cm (ohne Griffel) lang werden, halte ich es doch für gerechtfertigt, diese im Gegensatz zur Pflanze von Grebeni Selces sowohl als auch von solchen aus Kalabrien durch auffallend kleinere Blüten und einen lockeren Wuchs abweichende Form festzuhalten, wenn auch Übergänge zwischen den Extremen vorkommen (zum Beispiel Montenegro, an der Straße Cetinje—Rjeka, leg. Ginzberger, Mt. Jastrebnica, leg. Adamović).

Cardamine Kopaonicensis Panč., Öst. bot. Zeitschr. XVII, p. 173 (1867), die Rohlena zum Vergleich heranzieht, ist nach im Herbar Kerner erliegenden Original Exemplaren eine perenne, auffallend kleinblättrige Pflanze mit oft zickzackförmig hin und hergebogenem Stengel und bis 8 kaum 1 bis 2 mm langen Paaren von Blattabschnitten. Leider ist der Pančič'sche Name ein nomen nudum, und ob die von Pantošek in den Annotaciones ad Floram et Faunam Hercegovinae, Crnagorae et Dalmatiae (Verh. d. Ver. f. Natur- u. Heilk., Preßburg, N. F., 2. Heft [1871—1872], p. 91) als *C. glauca* var. *Kopaonicensis* bezeichnete Pflanze damit identisch ist, läßt sich nach der Beschreibung allein kaum sagen; aus Mostar, das Pantošek als Standort anführt, habe ich zum mindesten nichts ähnliches gesehen. Auch das Exsikkat von Baldaacci, Iter Albanicum Quintum, »per totum m. Zukali distr. Skutari«, das O. E. Schulz (Monogr. d. Gattung *Cardamine* in Engler's Bot. Jahrb. XXXII (1903), p. 572 zu *C. glauca* var. *Kopaonicensis* zitiert, ist von der Pančič'schen Originalpflanze verschieden. Nachdem also der Pančič'sche Name erst als Varietätsname von Pantošek rite publiziert und dabei falsch gedeutet wurde, erlaube ich mir im Nachfolgenden Pančič's Pflanze neu zu beschreiben als:

Cardamine Pančičii Hayek n. sp. Perennis, radice tenui elongata multicipite surculos ± elongatos rosulatis foliosos edente. Caulis 5—8 cm altus, parce ramosus, saepe cancellatim infractus, glaberrimus, pruinosis. Folia glaberrima subcarnosa glauca in parte inferioris caulis rosulatis congesta, in superiore dispersa, ambitu oblonga, infima 2 cm longa et 5—8 mm lata, pinnatisecta segmentis utrinque plerumque sex late ovalibus minutis 1—2 mm longis, terminali latiore et saepe trilobo, caulinis basi non auriculatis, sed segmentis infimis basi insertis hinc inde pseudoauriculatis, caeterum inferioribus similia, sed minora segmentis minus numerosis. Racemus brevis pauciflorus ebracteatus, pedunculi breves florendi tempore flore aequilongi, fructiferi horizontaliter curvati secundi. Sepala ovata viridia glabra albomarginata 3 mm longa, lateralia basi leviter saccata. Petala 5 mm longa alba cordato-emarginata, germen glabrum. Siliquae horizontaliter patentes 12 mm longae, 1·2 mm latae, valvis planis enerviis vel tenuissime 5 nerviis, in stylum 1·2 mm longum parum alatum cito angustata. Semina testacea plana exalata (Taf. II, Fig. 2).

Habitat in glareosis montis Kopaonik Serbiae, ubi legit Pančič anno 1874. Specimina originalia in Herbario A. Kerner in Instituto botanico Universitatis Vindobonensis.

Differt a *C. glauca* radice perenni, et foliis multo minoribus foliolis minutis, a *C. carnosae* W. K. germine glabro et foliorum forma.

Cardamine bulbifera (L. Sp. pl., p. 653 [1753] sub *Dentaria*), Crantz, Class. Crucif., p. 127 (1769).

Buchenwälder im westlichen Teile der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 301). — Zwischen Felsblöcken am Vuči p. im Westen der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 210).

Cardamine bulbifera (L.) Cr. f. *ptarmicifolia* (DC. Syst. II (1821), p. 279) sub *Dentaria*), O. F. Schulz, Monogr. Card. in Engler's Bot. Jahrb. XXXII (1903), p. 366.

Bis in die Gipfelregion von Grebeni Selčes ober Vermoš reichend, 1700 m (Exs. Nr. 264).

Cardamine emucaphyllos (L. Sp. pl., Ed. 1, p. 653 [1753] sub *Cardamine*), Crantz, Class. Crucif., p. 127 [1769].

Zwischen Felsblöcken in Buchenwäldern ober Rikavac (Exs. Nr. 320).

Arabis Turrita L. Sp. pl. 665 (1753) f. *typica* Beck, Fl. N. Öst. II, p. 456 (1892).

In der Schlucht bei Rapša (Exs. Nr. 121).

Arabis caucasica Willd., Enum. Hort. Berol. Suppl., p. 45 (1809), Subsp. *flavesceus* (Griseb., Spic. I, p. 247 [1844] pro var. *A. alpinae*), Wettst., Beitr. Fl. Alban., p. 19 (1892).

Im Flußbettschotter am westlichen Ende der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 220).

Große, üppige bis 30 cm hohe Exemplare mit grünen, mäßig dicht sternhaarigen Blättern, aber in allen Merkmalen mit den von Grisebach und Wettstein a. a. O. gegebenen Beschreibungen übereinstimmend.

Arabis hirsuta Scop., Fl. Carn., Ed. 2, II, p. 30 (1772).

Felsritzen in der Schlucht bei Rapša (Exs. Nr. 111).

Arabis bosniaca Beck, Fl. Südbosn. II, p. 71 pro var. *A. Jacquinii*, VII, p. 171 (1895) pro specie.

Auf alpinen Wiesen der Vila südlich ober Rikavac, zirka 1800 m (Exs. Nr. 400).

Vergl. Murbeck, Beitr. z. Fl. v. Südbosnien u. d. Herceg., p. 168. Auch ich vermute, daß *A. constricta* Griseb. kaum davon verschieden sein dürfte. Leider ist das ganze *Arabis*-Material aus dem Herbar des Wiener botanischen Institutes seit längerer Zeit nach auswärts entlehnt.

Arabis verna R. Br. in Ait. Hort. Kew., Ed. 2, IV, p. 105 (1810).

An schattigen Stellen unter Felsen bei Hani Grabom (Exs. Nr. 159).

Malcolmia illyrica (Halácsy in Österr. bot. Zeitschr. XLV [1895], p. 175 sub *Wilckia*), Hayek comb. nov.

Im Felsgerölle am Nordhange der Maja Jezerce (Exs. Nr. 481).

Vergl. über diese Art und Verwandte Halácsy a. a. O., p. 172 bis 177 und Fritsch in Verh. d. zool. bot. Ges. Wien, XLV (1895), p. 376.

Matthiola tristis (L. Sp. pl. Ed. 2, p. 925 [1763] sub *Cheirantho*) R. Br. in Ait. Hort. Kew., Ed. 2, IV, p. 120 [1810]) var. *Thessala* (Boiss. et Oph. in Boiss., Fl. orient. I, p. 153 [1867] pro specie), Conti in Bullet. de l'herb. Boiss., V, p. 47 (1897).

Auf felsigem Boden in der Schlucht von Rapša, selten (Exs. Nr. 139).

Nur blühende Exemplare, die mit der von Dörfler im Jahre 1893 bei Allchar in Mazedonien gesammelten Pflanze (Iter Turcicum secundum 1893, Nr. 20) und von Degen (Degen und Dörfler, Beitr. zur Fl. Alb. u. Mazed.) als *M. thessala* var. *pedunculata* Conti, von Conti selbst jedoch a. a. O. als *M. tristis* var. *pedunculata* bezeichneten Pflanze vollkommen übereinstimmen, bis auf den einen Umstand, daß die Blüten kurzgestielt sind.

Alyssum corymbosum (Griseb., Spicil. I, p. 271 [1843] sub *Aurinia*) Boiss., Fl. orient. I, p. 265 (1867).

An felsigen Abhängen im östlichen Teile der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 417).

Über den Verwandtschaftskreis dieser Art vergl. Fritsch in Dörfler, Herb. norm., Schedae ad Cent. XXXV, p. 133 (1898).

Alyssum scardicum Wettst., Beitr. Fl. Alban. (Bibl. bot., H. 26), p. 24 (1892).

Auf felsigen Hängen ober Buni Jezerce (Nordhänge der Prokletija), hochalpin (Exs. Nr. 538). — In alpinen Geröllhalden nördlich von der »Prokletija« (Exs. Nr. 512). — Im Gerölle an felsigen Hängen der Črna gora, nördlich ober Vermoš, 1700 m (Exs. Nr. 357). — Auf steinigem Boden bei Rapša (Exs. Nr. 183).

Durchwegs, besonders aber am erstgenannten Standorte, auffallend hochwüchsige Exemplare, die mit Wettstein's Original-exemplaren vom Scardus habituell wenig Ähnlichkeit haben und viel eher an *A. montanum* oder gar *A. transilvanicum* erinnern. Doch besitzen sie alle die von Jos. Baumgartner (Die ausdauernden Arten der *Sektio Eualyssum* aus der Gattung *Alyssum* im 34. Jahresber. d. n. ö. Landes-Lehrerseminars in Wiener Neustadt, 1907, p. 16 ff.) für *A. scardicum* angeführten Merkmale, so insbesondere die im Gegensatz zu *A. repens* und *A. transilvanicum* nur spärlich mit längeren Gabelhaaren besetzten oberen Blätter und Blütenstiele, die locker beblätterten sterilen Sprosse, schmalen Stengelblätter, die tief goldgelben Blüten, sowie die schwache Bekleidung mit Sternhaaren und die beiderseits geflügelten längeren Filamente. Auf Grund dieses Merkmales und der großen goldgelben Blüten kann die Pflanze auch nicht zu *A. epiroticum* (Baumgartner, a. a. O., p. 8 als »proles« des *A. montanum*) gestellt werden; *A. molluscum* (Rehb. Fl. germ. exc., p. 670 pro var.), Baumg., a. a. O., p. 15 hat schmälere untere Blätter, ebenfalls hellere Blüten und meist eine dichtere Bekleidung mit Sternhaaren. Doch sind alle diese Rassen und auch *A. montanum* & *caucasicum* Baumg. (a. a. O. 22) gewiß nicht scharf voneinander geschieden und durch Übergangsformen miteinander verbunden.

Alyssum alyssoides L. (Sp. pl., Ed. 1, p. 652 (1753) sub *Clypeola*), Syst. nat. Ed. 10, p. 1130 (1758—59).

Flußbetschotter im Überschwemmungsgebiet des Kiri bei Skutari (Exs. Nr. 38). — Steinige Orte und zwischen Felsblöcken um Hani Grabom mit *A. campestre* (Exs. Nr. 172 b). — Auf steinigem Boden in der Schlucht bei Rapša (Exs. Nr. 153).

Alyssum campestre L. Spec. plant., Ed. 2, p. 909 (1763).

Steinige Orte und zwischen Felsblöcken um Hani Grabom (Exs. Nr. 172). — Steinige Plätze bei Kopljka (Exs. Nr. 98).

Die Früchte sind ziemlich dicht mit kleinen, kurzstrahligen Sternhaaren besetzt, ohne längere Gabelhaare. Die längeren Staubblätter sind jedoch größtenteils gänzlich zahnlos. Habituell stimmen die Exemplare ganz mit solchen aus Pirot in Serbien, leg. Adamović, überein, welche Fritsch als *A. micranthum* Fisch. et Mey. bestimmt hat (vergl. Neue Beiträge zur Flora der Balkanhalbinsel in Mitt. d. nat. Ver. f. Steiermark, XLVII [1911], p. 158), doch hat letzteres doch bedeutend längere Strahlen der Sternhaare. Andererseits gibt es auch westeuropäische Exemplare von *A. campestre* (zum Beispiel aus Branson im Wallis, leg. Lagger), die mit der von Dörfler gesammelten Pflanze gut übereinstimmen.

Draba elongata Host., Flora austriaca, II, p. 237 (1832).

An Felsen und im Gerölle der Gipfelregion der Črna gora nördlich ober Vermoš (Exs. Nr. 348 a). — Im Flußbetschotter am westlichen Ende der Vermošer Ebene (Exs. Nr. 231).

Draba longirostris Schott, Nyman, Kotschy, Anal. bot., p. 48 [1854].

An Felsen und im Gerölle der Gipfelregion der Črna gora, nördlich ober Vermoš (Exs. Nr. 348 b).

Draba longirostris var. *armata* (Schott, Nyman, Kotschy, Anal. bot., p. 49 [1854] pro spec.) Wettst., Beitr. z. Fl. Albaniens (Bibl. bot., H. 26), p. 22 (1892).

Auf der Črna gora mit den beiden vorigen (Exs. Nr. 348 c).

Draba scardica (Griseb., Spicil. I, p. 266 (1843) pro var. *D. aizoidis*) Degen et Dörfler, Beitr. z. Fl. Albaniens u. Mazedoniens in Denkschr. math. nat. Kl. d. Akad. d. Wissensch. Wien, LXIV, p. 707, Sep. p. 7 (1897).

Auf der Črna gora mit den drei vorigen (Exs. Nr. 348 d). — Im Felsgerölle an der Čala Velja westlich von Rikavae, 1800 m.

In der Aufsammlung, die Dörfler auf der Črna gora gemacht hat, lassen sich ohne weiteres drei auf den ersten Blick verschiedene Typen unterscheiden, von denen die eine noch in einer kahl- und einer behaartfrüchtigen Form auftritt.

Die erste ist eine kräftige, hochwüchsige Form mit fast 10 cm hohen kahlen Schäften, die sich im Lauf der Blüte fast auf doppelte verlängern und eine lockere, etwa 10 cm lange Fruchtraube bilden. Die Rosettenblätter sind schmal lineal, spitz, 1·5 bis 2·5 mm breit und dabei 12 bis 15 mm lang, entfernt starr gewimpert. Blütenstiele kahl, nach dem Verblühen fast wagrecht abstehend, erst etwas, später bis dreimal so lang als der Kelch. Blüten goldgelb, die Staubblätter die Krone erst ein wenig überragend, dann wenig kürzer. Die jungen Schötchen schmal lanzettlich, ziemlich flach, und an den Kanten etwas borstlich gewimpert, der Griffel fast

3 mm lang. In dieser Pflanze erblicke ich die *Draba elongata* Host., von der mir zahlreiche Exemplare vom Originalstandort (Biokovo in Dalmatien) zur Verfügung stehen.

Neben dieser *Draba* fand sich am gleichen Standorte eine zweite Art, die sofort schon durch die frühere Blütezeit auffällt. Alle Exemplare haben schon ziemlich ausgebildete Früchte. Die Blätter stimmen mit denen der *D. elongata* überein, die Schäfte sind jedoch niedrig, mit der Fruchtraube nur 2 bis 5 cm hoch, die Fruchtraube gedrunken, nur 2- bis 5-früchtig. Die Schötchen sind an den am weitesten in der Entwicklung vorgeschrittenen Exemplaren gedunsen ellipsoidisch, spitz, 8 mm lang, mit deutlich stark konvexen Klappen, von einen 3 mm langen Griffel gekrönt; die Fruchstiele etwas kürzer als das Schötchen, aufrecht abstehend. Bei der Mehrzahl der Exemplare sind die Früchte borstig behaart, bei einem Individuum kahl. Die behaartfrüchtige Form stimmt mit *D. armata* Schott, die kahlfrüchtige mit *D. longirostris* Schott, von welcher beiden im Herbare der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien Original Exemplare erliegen, überein.

Schon Schott selbst vermutet (Anal. bot., p. 50), daß *D. armata* von *D. longirostris* nicht spezifisch verschieden sei und später hat Wettstein (Beitr. z. Fl. Alban., p. 22) *D. armata* als Varietät zu *D. longirostris* gezogen. Auch ich schließe mich der Ansicht, daß beide nur kahl- und behaartfrüchtige Parallelförmigkeiten derselben Art darstellen, an, doch hätte ich es für richtiger gehalten, die behaartfrüchtige *D. armata* als den Typus anzusehen und ihr die kahlfrüchtige *D. longirostris* als Form unterzuordnen; doch ist nun einmal der umgekehrte Vorgang eingehalten worden und dabei muß es nun nach den Nomenklaturregeln bleiben.

Noch eine vierte Form fand Dörfler unter den drei genannten, eine Pflanze, die sich sofort durch die ganz anders gestalteten viel breiteren Laubblätter von den übrigen unterscheidet, allerdings nur in einem einzigen kleinen blühenden Rasen. Ganz damit übereinstimmende Pflanzen in allen Entwicklungsstadien fand Dörfler jedoch an der Čafa Velja westlich von Rikavac. Bei dieser Pflanze sind die Rosettenblätter, besonders die äußeren, breit lanzettlich bis fast elliptisch, bei 8 bis 10 mm Länge fast 2 mm breit. Der Schaft ist niedrig, zur Blütezeit 2 bis 3, zur Fruchtzeit bis 10 cm hoch, die Fruchtraube 6- bis 12-früchtig, die Fruchstiele mehr aufrecht abstehend als bei *D. elongata*, kürzer als die Frucht, das Schötchen selbst elliptisch, flach, nicht gedunsen, 6 mm lang, nur am Rande etwas borstig, der Griffel kaum 2 mm lang. Diese Pflanze halte ich nach der Beschreibung für Grisebach's *D. aizoides* ♂ *scardica*, von der mir leider keine Originale vorliegen.

Da fast das ganze Draben-Material aus den Wiener Herbarien seit längerer Zeit nach auswärts entlehnt ist, kann ich leider über diese hochinteressante Gruppe nicht mehr sagen.

Brassica Rapa L. Sp. pl. Ed. 1, p. 666 (1753), var. *campestris* (L. l. c. pro specie), Koch, Syn. Ed. 2, p. 59 (1843).

Massenhaft auf einer Wiese in der Buchenregion südlich ober Vunšaj (Exs. Nr. 551).

Iberis sempervirens L. Sp. pl., p. 648 (1753). (*Iberis Garrexiana* All., Auct. ad Syn. Fl. Ped., p. 73 (1773). *I. serrulata* Vis., Fl. Dalm., III, p. 111 (1852), Suppl. I, VIII).

Im Gerölle der Črna gora, nördlich ober Vermoš (Exs. Nr. 355.)

Schon mehrere Autoren, insbesondere Rouy (Fl. de France II, p. 119) und Thellung (in Hegi, III. Fl. v. Mitteleuropa, IV, p. 102 (1915)) haben *Iberis Garrexiana* und *I. serrulata* einfach als Synonyme zu *I. sempervirens* gezogen, und wie ich glaube ganz mit Recht. Linné's Pflanze stammte von Kreta, wo die Pflanze von Raulin auch gesammelt worden ist (conf. Halácsy, Consp. Fl. Graecae, I, p. 105). Die ziemlich rohen Abbildungen, die Linné zitiert, geben keine weiteren Aufschlüsse, aber es liegt kein Grund zur Annahme vor, daß diese kretensische Pflanze, die daselbst seither nicht mehr gesammelt worden ist, etwas anderes sei als die Pflanze, die auf den griechischen Gebirgen und in Kleinasien weit verbreitet ist (zum Beispiel Mazedonien, m. Galicizza pr. Ochrida, leg. Dimonie, m. Keci Kaja pr. Huma, leg. Dimonie, m. Kaimakčalan, leg. Adamović (Iter graeco-turcicum a. 1905, Nr. 104). Epirus, m. Strungula, leg. Halácsy (Iter graecum secundum), m. Peristeri, leg. Halácsy, Thessalien, m. Gionssala p. Sernienico, leg. Sintenis (Iter thess. 1896, Nr. 1137), m. Plaka pr. Chaliki, leg. Sintenis (Iter thess. 1896, Nr. 798), Doris, m. Kiona, leg. Halácsy, Attika: Pentelikon (Heldr., Herb. Gr. norm, Nr. 1022), Taygetos (Heldr., Herb. Gr. nova, Nr. 1508), Phrygia, in reg. Alpine m. Sultandagh supra Akschaher, leg. Bornmüller (Iter Anatol. tertium, Nr. 4091), Cilicien, Gushgutatal, leg. Siehe (Bot. Reise n. Cilicien 1895—96, Nr. 233/1896).

Dieselbe Pflanze ist auch im Nordwesten der Balkanhalbinsel verbreitet, von wo sie mir von folgenden Standorten vorliegt:

Albanien: m. Kudesi distr. Oskona (Baldacci, Iter Alban. 1892, Nr. 47).

Albanien, m. Olyčika distr. Janina (Baldacci, Iter Alban. tertium, Nr. 10).

In jugo Baldeneš m. Olyčka (Baldacci, Iter Alban. quartum, Nr. 287).

M. Šala supra Abate (Baldacci, Iter Alban. quintum, Nr. 263).

M. Dibala distr. Kuči (Baldacci, Iter Alban. sextum, Nr. 163).

Bosnien: Radovina, leg. J. Schiller.

Šator planina, leg. Handel-Mazetti.

Vlasulja, leg. Brandis.

Jankovo brdo, leg. Janchen et Watzel.

Von dieser Pflanze der Balkanhalbinsel und Kleinasien ist nun Allioni's *Iberis Garrexiana* aus den Westalpen (und Pyrenäen) in nichts zu unterscheiden.

Von dieser Pflanze der Balkanhalbinsel und der Westalpen, die er als *Iberis Garrexiana* bezeichnet, trennt aber Visiani die Pflanze vom Orjen als *Iberis serrulata* ab, und zwar auf Grund folgender Merkmale:

Iberis serrulata.

Foliis margine cartilagineo-serrulatis.

Siliculis subrotundis emarginatis, lobis rotundatis stylo

duplo brevioribus.

Iberis Garrexiana.

Foliis integris.

Siliculis ovali subrotundis emarginatis lobis triangularibus

acutis stylo brevioribus.

Ich habe Exemplare von Orjen, teils von Vierhapper, teils von Adamović gesammelt, in größerer Zahl gesehen und bin zum Resultat gekommen, daß diese Unterschiede tatsächlich nicht bestehen. Das Merkmal des »knorpelig gezähnelten Blattrandes«, hervorgerufen durch eine schwache papillöse Vorwölbung der randständigen Epidermiszellen, läßt sich nämlich auch ebenso gut (oder besser gesagt schlecht) bei der Pflanze aus den Pyrenäen, den Seealpen, Griechenland und Kleinasien nachweisen. Reife Früchte liegen mir von der Orjenpflanze allerdings nicht vor, aber die Form der Fruchtlügel ist auch bei der Pyrenäenpflanze und der orientalischen ziemlich variabel, bald stumpf, bald spitz, so daß auch diesem Merkmal kein systematischer Wert beizumessen ist.

Aethionema saxatile (L. Sp. pl., Ed. 1, p. 646 [1753] sub *Thlaspi*) R. Br., in Ait. Hort. Kew., Ed. 2, IV, p. 80 (1812), var. *heterocarpum* Beck in Verh. zool. bot. Ges. Wien, XL (1890), S. B. p. 17.

Steiniges Überschwemmungsgebiet des Kiri bei Skutari (Exs. Nr. 42). — Felsige Abhänge bei Kolcekoj (Exs. Nr. 64). — Felsige buschige Abhänge bei Hani Grabom (Exs. Nr. 152).

Kernera saxatilis (L. Syst. nat., Ed. 10, p. 1126 [1758—59] sub *Myagro*), Rchb. in Mössl., Handb., Ed. 2, II, p. 1142 (1828).

An Felsen in der alpinen Region der Črna gora, nördlich ober Vermoš, zirka 1700 m (Exs. Nr. 354).

Peltaria alliacea Jacq., Enum. Stirp. Vind., p. 117 (1762).

Zwischen *Cotinus*-Gesträuch des subalpinen Gebirgrückens, zirka 1 Stunde südwestlich von Vunšaj, zirka 1500 m (Exs. Nr. 389).

Hutchinsia petraea (L. Sp. pl., Ed. 1, p. 644 [1753], sub *Lepidio*), R. Br. in Ait. Hort. Kew., Ed. 2, IV, p. 82 (1812).

Auf steinigem Boden in der Schlucht von Rapša (Exs. Nr. 124).

Cistaceae.

Helianthemum nitidum Clem. in Atti della terza riun. sc. Ital. (1841), p. 517, var. *glaucescens* (Murb., Beitr. Fl. Südbosn. in Lund's Univ. Årsskr., XXVII (1891), p. 165, pro var. *H. Chamaecisti* Subsp. *glabri*), Janch. in Mitt. nat. Ver. Univ. Wien, VII (1909), p. 70 et 73.

Distr. (nordöstl.) Klemenj. Auf felsigem Boden in der alpinen Region südwestlich von Fuša Rudnices, zirka 1900 m (Exs. Nr. 508).

Nähert sich durch breitere Blätter der f. *glabrum* Janch. l. c.

Helianthemum canum (L. Sp. pl., Ed. 1, p. 525 [1753], sub *Cisto*), Baumg. Enum., stirp. Transsilv., II, p. 85 (1816) f. *vincale* (Willd., Sp. pl., II, 2, p. 1195 (1800) pro specie sub *Cisto*), Syme et Sowerby Engl. bot., Ed. 4, II, p. 9 (1864), subf. *virescens* (Ten., Fl. Napol., IV, p. 75 (1830), pro var. *H. italicum*), Janch. in Abh. zool. bot. Ges. Wien, IV, 1, p. 18 (1907).

Im Felsgerölle ober der Fuša Rudnices (Exs. Nr. 475).

Helianthemum canum (L.) Baumg. f. *balcanicum* Janch. in Abh. zool. bot. Ges. Wien, IV, 2, p. 25 (1907) subf. *olympicum* Janch., l. c., p. 26.

Im Felsgerölle in der alpinen Region der Črna gora, nördlich der Hochebene Vermoš, zirka 1700 m (Exs. Nr. 352).

Helianthemum alpestre (Jacq., Enum. stirp. Vind., p. 93 et 248 [1762], sub *Cisto*) DC. Fl. Franç., V, p. 622 (1815), exkl. β et γ, f. *melanothrix* Beck, Fl. N. Ö. II, 1, p. 527 (1892).

Distr. Krajina. An Felsen an der Čafa Velja, westlich von Rikavac, zirka 1800 m (Exs. Nr. 395).

Violaceae.

Viola vilaensis Hay. sp. nova.

E Sectione *Nominium* Ging. Acaule; rhizoma tenue descendens estolonosum monocephalum, apice incrassatum et petiolorum stipularumque relictis obsitum. Folia omnia basalia, longe petiolata, lamina ovata basi rotundata vel leviter cordata, acutiuscula, margine regulariter dentato-crenata, 2—3 cm longa petiolo demum fere duplo breviora, initio papilloso hirta, mox glaberrima. Stipulae ovato-lanceolatae, acuminatae, apicem versus brevissime pilosae, margine copiose ciliatae ciliis ca. 1 mm longis glanduliferis. Pedunculi 3—4 cm alti strictissime erecti apice nutantes glabri, foliis aequilongi vel longiores, bracteis infra medium insertis. Sepala oblongo-ovata obtusissima 4 mm longa. Petala 7—9 mm longa calycem multo superantia pallide lilacina intense violaceo-venulosa, lateralia fauce parum barbulata, calcare pallido obtuso, calycis appendicibus ca. 2 mm longiore (Taf. III, Fig. 1 und Taf. V, Fig. 8).

Distr. Krajina. Am Schnee im Felsgerölle westlich der Vila ober Rikavac sehr selten, zirka 1900 m (Exs. Nr. 392).

Diese zierliche, durch die hellvioletten, dunkel geäderten Blüten sehr auffallende *Viola* muß mit folgenden ihr ähnlichen Arten verglichen werden: *Viola pyrenaica* Ram., *V. prenja* Beck, *V. chelmea* Boiss. et Heldr. und *V. libanolica* Boiss. Freilich gehören diese Arten zwei verschiedenen Gruppen an, *V. pyrenaica* zu den *Curvato-pedunculatae* W. Becker mit herabgebogenen Fruchtsielen, *V. chelmea* und *V. libanolica* zu den *Erecto-pedunculatae* W. Becker mit steif aufrechten Fruchtsielen (*V. prenja* ist betreffs dieses Merkmales unsicherer Stellung). (Vergl. W. Becker, *Violae europaeae*). Nachdem aber von *V. vilaensis* mir zwar gegen 30 blühende, aber nicht ein einziges fruchtendes Individuum vorliegen, ist es nicht sicher zu entscheiden, welcher beider Gruppen sie angehört, wenn auch der Habitus der Pflanze, besonders auch die steif aufrechten Blütenstiele, für ihre Zugehörigkeit zu den *Erectopedunculatae* spricht.

Was nun *Viola pyrenaica* Ram. betrifft, unterscheidet sich diese von *V. vilaensis* durch den meist ästigen Wurzelstock, die tief herzförmigen Blätter, die in oder ober der Mitte die Hochblätter tragenden Blütenstiele, die anders gefärbten größeren Blüten hinreichend.

Auch *Viola prenja* Beck ist von *V. vilaensis* durch die dünnen, fast ausläuferartigen unterirdischen Sprosse, die anders gefärbten Petalen gewiß verschieden. Der Liebenswürdige des Herrn Prof. v. Beck in Prag, der mir sein Original Exemplar der *Viola prenja* auf mein Ersuchen zwecks Untersuchung zur Verfügung stellte, verdanke ich es, über diese bisher noch ungeklärte, in W. Becker's *Violae europaeae* nicht einmal dem Namen nach aufgeführte Pflanze mir ein Urteil bilden zu können. Kürzlich hat Degen (Magy. bot. Lapok, XIII (1914), p. 310, die Meinung geäußert, daß *Viola prenja* in den Formenkreis der *V. chelmea* Boiss. et Heldr. gehöre, und stützt seine Ansicht einerseits auf eine gewisse habituelle Ähnlichkeit, andererseits darauf, daß die Wimpern der Nebenblätter in eine kleine Drüse enden, wie dies auch bei *V. chelmea* der Fall ist, erklärt allerdings auch gleich selbst, daß er diesem letzteren Merkmale keine große Wichtigkeit beimesse. Im Gegensatz zu dieser Ansicht Degen's zieht W. Becker, wie aus einer Notiz im Herbar Beck hervorgeht, die *Viola prenja* zu *V. alba* sensu latiore.

Ich muß gestehen, daß ich mich mit keiner dieser beiden Meinungen befreunden kann. Leider sind auch von *V. prenja* keine Fruchtexemplare vorhanden, so daß auch von dieser Art nicht mit Sicherheit gesagt werden kann, ob sie zu den *Curvato-pedunculatae* oder zu den *Erectopedunculatae* gehört. Der ganze Habitus der Pflanze, besonders das Rhizom, sprechen aber ganz entschieden gegen eine Zugehörigkeit zu den *Erectopedunculatae* und somit auch gegen eine nähere Verwandtschaft mit *V. chelmea* überhaupt. Was aber W. Becker's Ansicht betrifft, so sehe ich nicht recht ein, warum er die Pflanze gerade in den Formenkreis der *V. alba* ziehen will, nachdem sie weder deutliche Ausläufer, noch überwinternde Sommerblätter besitzt, überdies auch die Nebenblätter nur an der Spitze etwas kurzhaarig, sonst aber kahl sind. Viel näher als der *V. alba* steht meiner Meinung nach die *V. prenja* der *V. pyrenaica* Ram., von der sie sich eigentlich nur unwesentlich durch viel kleinere Blüten und den dickeren Sporn unterscheidet.

Tatsächlich am nächsten verwandt scheint *Viola vilaensis* mit *V. chelmea* Boiss. et Heldr. zu sein. Daß sie höchst wahrscheinlich zu den *Erectopedunculatae* gehört, habe ich bereits oben erwähnt, fast zur Gewißheit wird diese Ansicht durch einen Vergleich dieser Art mit *V. chelmea*, mit der sie, was Habitus und Wuchsform betrifft, vollständig übereinstimmt. Speziell die verdickten, fast holzigen Rhizomköpfe, die von Blattstielresten dicht bedeckt sind und auf Grund derer W. Becker die Gruppe »*Lignosae*« innerhalb der *Erectopedunculatae* aufgestellt hat (vergl. *Violae Europaeae*, p. 1), sind bei beiden Arten ganz gleich ausgebildet, *Viola vilaensis* aber unterscheidet sich von *V. chelmea* durch die beiderseits nicht fein papillösen, meist deutlicher herzförmigen Blätter, an der Spitze meist nicht verbreiterte Blattstiele und kleinere, nicht tief violette, sondern blaßlilafarbene, dunkel violett geäderte Blüten.

Viola libanolica Boiss. endlich ist von *V. vilaensis* durch fast gezähnte spitze Blätter und größere Blüten mit einem längeren Sporn verschieden.

Viola chelmea var. *vratnicensis* Deg. in Magy. bot. Lapok, XIII (1914), p. 309, habe ich nicht gesehen, nach der Beschreibung dürfte sie aber sich von *V. vilaensis* durch dieselben Merkmale wie *V. chelmea* und überdies durch längere Fransen der Nebenblätter unterscheiden.

Viola Košanini (Deg. in Magy. bot. Lap., X [1911], p. 108 pro Subsp. *Violae delphinanthae*) Hayek. An feuchten Felsen (nur an den Nordwänden) in der Schlucht bei Rapša vereinzelt (Exs. Nr. 116).

Das reiche und prachtvoll präparierte Material, das J. Dörfler mitgebracht hat, setzt uns erst in den Stand, diese interessante Pflanze vollauf zu würdigen. Vor allem sei hervorgehoben, daß *V. Košanini* durch den nur 12 mm langen, die Petalen an Länge nur wenig übertreffenden Sporn (Taf. VI, Fig. 7 und 8) von *V. delphinantha* Boiss., deren Sporn 16 bis 18 mm lang und fast doppelt so lang als die Petalen ist (Taf. VI, Fig. 5 und 6), spezifisch sich unterscheidet. Die Blüten sind nach Dörfler's Beobachtung rotviolett, wie bei *Aubrieta*, mit der die Pflanze oberflächlich betrachtet, überhaupt eine gewisse Ähnlichkeit zeigt. Die Petalen sind oblong, stumpf, auch innen ganz kahl, das unterste zweispaltig (Taf. VI, Fig. 7), die Kelchzipfel linear, kurz zugespitzt. Die Blätter scheinen weniger rigid und mehr dunkelgrün als bei *V. delphinantha*, mit der sie im übrigen, besonders was die Wuchsform betrifft, übereinstimmt (Taf. II, Fig. 4).

Viola Zoysii Wulf. in Jacq. Coll., IV, 297 (1790).

Im Felsgerölle zirka 1 Stunde südwestlich der Fuša Rudnices. Alpine Region (Exs. Nr. 334). — Auf felsigem Boden und im Steingerölle nördlich der Prokletija (überall in hochalpiner Lage, nahe am schmelzenden Schnee). (Exs. Nr. 526). — Im Felsgerölle am schmelzenden Schnee an der Čafa Velja westlich von Rikavac, 1800 m (Exs. Nr. 393).

An den beiden letzteren Standorten auch einzelne Individuen mit ganz violetten oder mit gelben, violett umrandeten Blüten, die also den Formen *lilacina* und *semicoerulea* Beck, Fl. Südbosn., VII, in Annal. d. nat. Hofmus., X, p. 180 (1895) entsprechen.

Viola Skanderbegii Dörf. et Hay. nov. sp.

E sectione Melanium. Perennis, radice fusiformi surculos breves numerosos floriferos edente. Caulis ascendentes, 5—25 cm alti, minute puberuli. Folia infima longe petiolata, ovata, crenata, sequentia brevius petiolata, longiora, superiora petiolata ovato-lanceolata lamina petiolum aequante remote crenato dentata. Stipulae foliorum superiorum petiolum aequantes vel superantes, pinnatilobae, ad medium circiter partitae, lobis lanceolatis terminali lateralibus paulo maiore integro. Folia sicut et stipulae margine et saepe etiam nervo mediano ciliolatae, caeterum glabrae. Pedunculi elongati foliis multoties longiores. Sepala lanceolata margine ciliata appendicibus apice exciso-bilobis. Corolla permagna 3 cm longa et lata obscure violacea. fauce lutea, petalis late obovatis sese vix tegentibus, calcare conico recto appendicibus calycis duplo circiter longiore (Taf. I, Fig. 2, Taf. V, Fig. 14 und Taf. VI, Fig. 1).

Habitu et floribus *Viola allchhariensi* Beck in Dörf., Katal. d. Wiener bot. Tauschanstalt, 1894, p. 6, Degen et Dörfler, Beitr. zur Flora Albaniens und Mazedoniens, p. 10, T. IV, Fig. 9, similis, sed foliorum et stipularum forma longe diversa. His notis maxime accedit ad *Violam elegantulam* Schott et *V. dacicam* Borb., a quibus statura robustiore, foliis et floribus duplo fere maioribus speciossimis et calcare brevior longe diversa est.

Viola elegantula Schott in Österr. bot. Wochenbl., VII (1857), p. 167. Subsp. *latiscapala* (Wettst., Beitr. Fl. Alb., p. 27 [1892], pro specie), W. Becker, Viol. Europ., p. 89 (1910).

Auf Wiesen und an steinigem Boden in der alpinen Region der Vila ober Rikavac (Exs. Nr. 327).

So gut es W. Becker in seinen diversen Arbeiten (insbesondere Beih. z. bot. Zentralbl., XVIII, p. 346, und *Violae Europaeae*, Dresden, 1910) gelungen ist, die einzelnen Stiefmütterchen-Arten aus der Verwandtschaft der *Viola cornuta*, *V. calcarata* und *V. lutea* voneinander abzugrenzen und zu charakterisieren, so mißglückt scheint mir seine systematische Anordnung derselben und sein Versuch, ihren phylogenetischen Formenkreis zu klären.

Auf der Balkanhalbinsel speziell haben wir, wenn wir von *Viola tricolor* s. l. absehen, deutlich drei verschiedene Formenkreise zu unterscheiden.

Den ersten derselben stellen *Viola Orphanidis* Boiss., *V. Nicolai* Pant. und *V. dacica* Borb. (= *V. proluxa* Panč.), dar, drei Arten mit außerordentlich breiten, wenig geteilten Nebenblättern, die, speziell *V. Orphanidis*, in Hinsicht auf dieses Merkmal sich stark der *Viola cornuta* nähern, mit welcher Art ich letztere auch trotz des viel kürzeren Spornes für zunächst verwandt halte. An diese Arten, speziell an *V. Nicolai* und *V. dacica*, schließt sich auch zwanglos die von W. Becker (*Violae europ.*, p. 87) aus Ostbosnien neu aufgestellte *V. polyodonta* an.

Einen zweiten Formenkreis bilden *Viola declinata* W. K., *V. elegantula* Schott, *V. gracilis* S. S. und *V. Athois* W. Becker. Diese vier Arten werden aber von W. Becker in zwei ganz verschiedene Formenkreise gestellt, nämlich *V. declinata* und *V. elegantula* zu *V. palavo-cornuta* sp. coll., *V. gracilis* und *V. Athois* zu *V. calcarata* sp. coll. Die Abtrennung dieser beiden

Formenkreise voneinander erfolgt bei Becker auf Grund der Gestalt der Nebenblätter, die bei *V. calcarata* »± *pinnatopartitae*«, bei *V. palaeocornuta* »± *palmatopartitae*« sein sollen. Vor allem kann ich mich mit dieser Terminologie, die entschieden irreführend ist, absolut nicht befreunden. Stipeln, die man als *palmatopartitae* bezeichnen könnte, kommen ja bei manchen Stiefmütterchen-Arten vor, so bei *V. heterophylla*, *V. Dubyana*, *V. Battandieri* u. a. Aber die Nebenblätter von *V. elegantula* und *V. declinata* kann man doch unmöglich fingerig geteilt nennen. *Viola elegantula* speziell hat ja neben *V. polyodonta* die in die größte Zahl von Zipfeln zerspaltenen Nebenblätter, aber die Anordnung dieser Zipfel ist höchstens an der Basis des Nebenblattes fingerig, sonst gewiß fiederig und in noch höherem Grade gilt dies von *V. declinata*. Viel eher wäre das Nebenblatt von *V. gracilis* vom bithynischen Olymp noch als *palmatopartil* zu bezeichnen, aber gerade diese Art wurde von Becker in die Gruppe der *pinnatopartitae* gestellt. Der Hauptunterschied in der Gestalt der Nebenblätter von *Viola elegantula* und *V. gracilis* aber liegt in einem anderen Merkmal, nämlich darin, daß die Stipeln bei *V. gracilis* fast bis zur Basis eingeschnitten sind, während bei *V. elegantula* die Einschnitte nur bis zur Blattmitte reichen, so daß noch ein breites unzertheiltes Mittelfeld, das an Breite die Breite der Abschnitte weit übertrifft, übrig bleibt. Daß aber trotz dieser Unterschiede *Viola elegantula* und *Viola gracilis*, die im Habitus einander täuschend ähnlich sehen, keineswegs sehr scharf voneinander getrennt sind — gewiß nicht so weit, daß man berechtigt wäre, sie zu verschiedenen Hauptarten zu stellen — geht schon daraus hervor, daß W. Becker selbst sie nicht mit Sicherheit voneinander zu trennen weiß. Während er nämlich ursprünglich (Beih. z. bot. Zentralbl., XVIII, 2, p. 369) nur die mazedonisch-kleinasatische Pflanze als *V. gracilis* bezeichnet, zieht er später (*Violae europ.*, p. 85) auch eine von Baldacci auf dem Dibala in Albanien (Iter Alban. sextum, Nr. 155) und dem Kunj Kostica in Albanien (Iter Alban. sextum, gleichfalls mit Nr. 155) bezeichnet, dazu, freilich nur als Annäherungsformen (= »appropinquante«) und hat überdies noch im Herbar der Wiener Universität eine Pflanze vom Mitčikelj bei Janina (Baldacci, Iter Alban. quartum, Nr. 153) und vom Orjen (leg. Adamović) als *V. gracilis* bestimmt. In derselben Arbeit aber trennt er von *V. elegantula* eine Subsp. *latisejala* (Wettst. pr. sp.) ab, die in Albanien im Jania Bistra-Gebirge wächst. Zwischen dieser Pflanze und den eben zitierten übrigen Exemplaren aus Albanien besteht aber überhaupt kein Unterschied mehr. Sie stellen tatsächlich in gewissem Sinne Übergangsformen zwischen *V. elegantula* und *V. gracilis* dar, und unterscheiden sich von ersterer durch in weniger zahlreiche Abschnitte und etwas tiefer geteilte Stipulae und meist auch stärkere Behaarung, von *V. gracilis* aber durch die viel weniger tief geteilten Nebenblätter. Ob man die Pflanze zu *V. elegantula* oder *V. gracilis* stellen mag, ist lediglich Geschmackssache, aber gerade das Vorkommen solcher Zwischenformen an der Verbreitungsgrenze beider Arten (der östlichste mir bekannte Standort der typischen *V. gracilis* liegt auf dem Ljubitrin im Skardus, leg. Dörfler, der östlichste dieser Übergangsform auf der Kobilica im Skardus, dem Originalstandort der *V. latisejala* Wettst.), beweist, daß es sich hier um geographische Rassen einer Gesamtart handelt und es ganz ungerechtfertigt ist, *V. elegantula* und *V. gracilis* zu zwei ganz verschiedenen Gesamtarten zu stellen.

Was die oben beschriebene *V. Skanderbegii* betrifft, so reiht sie sich bezüglich der Form der Nebenblätter an *V. elegantula* zwanglos an, unterscheidet sich von ihr aber insbesondere durch die weitaus größeren Blüten. Von *V. dacica* Borb., *V. Nicolai* Bald. und der gewiß mit ihr nah verwandten *V. polyodonta* W. Becker ist sie durch den ganz anderen Wuchs, die schwache Behaarung und die breiten sich gegenseitig mit den Rändern deckenden Petalen mehr verschieden.

Mitten zwischen *V. elegantula* und *V. declinata* finden wir bei Becker zwei Arten eingeschaltet, die hier ganz gewiß nicht ihren Platz haben, die bosnische *V. Beckiana* Fiala und südalpine *V. Dubyana* Burn. Beide gehören meines Erachtens in die Verwandtschaft von *V. heterophylla* Bertol. Speziell *Viola Beckiana* schließt sich sowohl was Habitus, als was Blattgestalt und Form der Nebenblätter betrifft, an *V. heterophylla* var. *gracca* eng an, von der sie sich hauptsächlich durch die geringere Zahl der mehr fiederig (nach Becker gehört sie aber gerade wieder in die Gruppe der *pinnatopartitae* Nebenblätter besitzenden *V. lutea* s. l.) geteilten *Stipulae* unterscheidet. Auch geographisch schließt sie sich der *V. heterophylla* var. *gracca* und *V. epirotica* eng an.

Die übrigen Veilchen aus der *Sectio Melanium*, die noch auf der Balkanhalbinsel vorkommen, wie *V. albantica* Hal., *V. allchariensis* Beck, *V. Dörfleri* Degen, *V. poëtica* Boiss. Sprun., *V. fragrans* Sieb., *V. Grisebachiana* Vis., *V. Zoysii* Wulf, *V. Alhois* W. Becker, *V. Arsenica* Beck (*V. rhodopaea* W. Becker kenne ich nicht), sowie endlich der ganze Formenkreis der *V. tricolor* s. l. haben mit diesen Verwandtschaftskreisen nichts zu tun.

Meines Erachtens gliedern sich also die besprochenen Veilchen in drei Gruppen:

a) Großblütige Formen mit breiten, wenig tief geteilten Nebenblättern.

V. Orphanidis Boiss., *V. Nikolai* Pant., *V. polyodonta* W. Becker, *V. Skanderbegii* Dörfl. et Hayek.

b) Nicht auffallend großblütige Formen.

α) *V. declinata* s. l.

V. declinata W. K., *V. elegantula* Schott, *V. dacica* Borb., *V. latisejala* Wettst., *V. gracilis* S. S.

β) *V. heterophylla* s. l.

V. Beckiana Fiala, *V. heterophylla*. Subsp. *gracca*, Subsp. *epirotica*, Subsp. *cuvoea*.

Innerhalb jedes dieser Formenkreise zeigen die einzelnen Arten oder Unterarten eine deutliche geographische Gliederung.

Ich gebe ja zu, daß die Abgrenzung dieser drei Formenkreise in Form von Diagnosen ungemein schwierig ist, wenn es sich aber darum handelt, natürliche, entwicklungsgeschichtlich zusammenhängende Gruppen festzulegen, kann man nicht auch den Bedürfnissen der Praxis Rechnung tragen.

Im nachfolgenden möchte ich versuchen, einen Bestimmungsschlüssel der auf der Balkanhalbinsel vorkommenden *Viola*-Arten aus der *Sectio Melanium* zu geben.

1. Ausdauernde Arten des Berglandes und der Hochgebirge mit mittelgroßen bis großen, lebhaft gefärbten Blüten. Nebenblätter ungeteilt oder verschiedenartig geteilt, aber niemals fiederig geteilt und mit einem laubig vergrößerten Endabschnitt (vergl. aber *V. Dörfleri*).
2. Blätter ganzrandig.
3. Nebenblätter ungeteilt oder an der Basis außen mit 1 (sehr selten 2) kleinen Lappchen.
4. Pflanze stengellos, Blätter in grundständiger Rosette. *V. Grisebachiana* Vis.
- 4*. Stengel etwas verlängert, beblättert.
5. Blätter eiförmig, ihr Stiel kürzer als die Spreite. Blüten ziemlich groß, rosenrot. *V. albanica* Hal.
var. ♀ *lutea* W. Becker. Blüten gelb.
- 5*. Blätter länglich bis lineal, ihr Stiel länger als die Spreite. Blüten klein.
6. Blattstiel etwas länger als die Spreite. *V. fragrans* Sieb.
- 6*. Blattstiel zwei- bis dreimal so lang als die Spreite. *V. poëtica* Boiss. Spr.
- 3*. Nebenblätter verschiedenartig geteilt.
7. Blätter eiförmig bis fast kreisrund. Endabschnitt der Nebenblätter blattartig. *V. Dörfleri* Deg.
- 7*. Blätter keilförmig länglich bis lineal. Abschnitte der Nebenblätter alle lineal. *V. allchariensis* Beck.
- 2*. Blätter gekerbt.
8. Pflanze stengellos. *V. Zeyssii* Wulf.
- 8*. Stengel entwickelt, beblättert.
9. Die oberen Stengelblätter fast kreisrund, groß. Blüten gelb. *V. arsenica* Beck.
- 9*. Die oberen Blätter eiförmig bis lanzettlich.
10. Nebenblätter bis fast zum Grund oder zum Mittelnerv geteilt, der ungeteilte Teil nicht breiter als die Länge der Abschnitte.
11. Der Sporn verlängert, mindestens 4 mal so lang als die Kelchanhängsel.
12. Pflanze fein kurzhaarig. Untere Blätter kreisrund, obere eiförmig bis länglich. *V. Alhois* W. Becker.
- 12*. Pflanze kahl. *V. heterophylla* Bert.
Subsp. *gracca* W. Becker. Alle Blätter länglich bis lineal, Stengel meist einblütig.
Subsp. *euvoea* (Hal.) W. Becker. Die unteren Blätter rundlich, die oberen länglich. Stengel meist einblütig.
Subsp. *epirotica* Hal. Die unteren Blätter rundlich, die oberen eiförmig, Stengel mehrblütig.
- 11*. Sporn höchstens 3 mal so lang wie die Kelchanhängsel. Blüten meist gelb.
13. Pflanze kurzhaarig. *V. gracilis* S. S.
var. *velutina* (Form pro sp.). Pflanze dicht samtig weichhaarig.
- 13*. Pflanze kahl.
14. Nebenblätter kürzer als das halbe Blatt, fiederteilig. *V. sudetica* W.
- 14*. Nebenblätter länger als das halbe Blatt, fast bis zum Grunde in lineale Zipfel gespalten.
15. Kelchzipfel kurz zugespitzt, Sporn ziemlich dick. *V. Beckiana* Fiala.
- 15*. Kelchzipfel lang zugespitzt. Sporn schlank. *V. rhodopaea* W. Becker.
- 10*. Nebenblätter breit, höchstens bis zur Mitte zerteilt, der ungeteilte Mittelteil breiter als die Länge der Fiedern.
16. Pflanze kahl oder schwach behaart.
17. Blüten sehr groß, tief violett, Kronblätter fast kreisrund, sich gegenseitig mit den Rändern deckend (Taf. V, Fig. 14 und Taf. VI, Fig. 1). *V. Skanderbegii* Dörfl. et Hay.
- 17*. Blüten kleiner, Kronblätter ± eiförmig.
18. Sporn dreimal so lang wie die Kelchanhängsel (Taf. V, Fig. 13 und Taf. VI, Fig. 4). *V. elegantula* Schott (T. V, Fig. 13, T. VI, Fig. 4).
Subsp. *bosniaca* (Form. pro sp.). Fast kahl. Abschnitte der Nebenblätter sehr zahlreich.
Subsp. *latisepala* (Wettst.) W. Becker. Etwas behaart. Abschnitte der Nebenblätter weniger zahlreich.
- 18*. Sporn höchstens doppelt so lang als die Kelchanhängsel.
19. Nebenblätter bis etwa zur Hälfte ihrer Breite in lanzettliche Zipfel gespalten (Taf. V, Fig. 11 und Taf. VI, Fig. 3). *V. dacica* Borb. (T. V, Fig. 11, T. VI, Fig. 3).
- 19*. Nebenblätter bis höchstens zu $\frac{1}{3}$ ihrer Breite eingeschnitten gezähnt (Taf. V, Fig. 12). *V. polyodonta* W. Becker (T. V, Fig. 12).
- 16*. Pflanze dicht behaart.

20. Die unteren Blätter fast kreisrund, die oberen eilänglich. Nebenblätter eiförmig bis lanzettlich, eingeschnitten gezähnt (Taf. V, Fig. 9). *V. Nicolai* Pant. (T. V, Fig. 9).
- 20*. Alle Blätter eiförmig. Nebenblätter sehr groß, schief eiförmig, eingeschnitten gezähnt (Taf. V, Fig. 10 und Taf. VI, Fig. 2). *V. Orphanidis* Boiss. (T. V, Fig. 10. T. VI, Fig. 2).
- 1*. Einjährige oder seltener ausdauernde Arten, dann aber die Nebenblätter fiederig geteilt mit viel größerem gestielten, gekerbten Endabschnitt. Blüten klein bis mittelgroß.
21. Ausdauernd, vielstengelig. Blüten ziemlich groß. *V. alpestris* Jord.
 Subsp. *macedonica* (Boiss.) W. Becker. Kelchzipfel lanzettlich, spitz, sich mit den Rändern kaum deckend.
 Subsp. *aelolica* (Boiss. Heldr.) W. Becker. Kelchzipfel eilanzettlich, sich gegenseitig mit den Rändern deckend.
 Var. *heterosepala* (Boiss. Heldr. pr. sp.). Die größeren Kronblätter an der Basis mehr verschmälert, die unteren Kelchzipfel länger als die oberen.
- 21*. Einjährige Arten.
22. Kronblätter doppelt so lang als der Kelch.
23. Sporn gerade, mehr als doppelt so lang als die Kelchanhängsel. *V. thasia* W. Becker.
- 23*. Sporn aufwärts gekrümmt, stumpf, höchstens doppelt so lang als die Kelchanhängsel.
24. Bis 15 *cm* hoch, \pm kurzhaarig. Blätter gekerbt, Sporn etwas länger als die Kelchanhängsel.
V. hymettia Boiss. Heldr.
- 24*. 2 bis 6 *cm* hoch, fast kahl. Blätter fast ganzrandig. Sporn so lang wie die Kelchanhängsel.
V. Mercurii Orph.
- 22*. Kronblätter kürzer bis kaum länger als der Kelch.
25. Sporn länger als die Kelchanhängsel.
26. Nebenblätter fiederspaltig.
27. Endzipfel der Nebenblätter lang gestielt, lanzettlich bis rundlich. Pflanze meist kurzhaarig. *V. Kitaibeliana* R. S.
- 27*. Endzipfel der Nebenblätter in den kurzen Stiel allmählich verschmälert, lanzettlich bis lineal.
 Pflanze \pm kahl. *V. arvensis* Murr.
- 26*. Nebenblätter dem Blatt gleichgestaltet, ungeteilt oder höchstens mit einem seitlichen Zipfel. *V. Heldreichiana* Boiss.
- 25*. Sporn kürzer als die Kelchanhängsel. Pflanze 2 bis 3 *cm* hoch, dicht kurzhaarig. *V. parvula* Tin.

Viola alpestris (DC. Prodr. 1, p. 257 [1824] pro var. *Violae tricoloris*) Jord., Obs., II, p. 32 (1846).
 Subsp. *aelolica* (Boiss. et Heldr., Diagr. 2, VI, p. 24 [1859] pro specie) W. Becker, *Viol. Europ.*, p. 100 (1910).

Steinige Hügel »Bardanjol« bei Skutari (Exs. Nr. 21). — Grasmatten westlich vom höchsten Gipfel von Grebeni Selce ober Vermoš, zirka 1750 *m*, dort mit vereinzelter *V. Skanderbegii* und diese vertretend (Exs. Nr. 384).

Guttiferae.

Hypericum barbatum Jacq., Fl. Austr., III, p. 33, T. 259 (1775).

Auf Alpenwiesen eines Gebirgsrückens, zirka 1 Stunde südwestlich von Vunšaj (Exs. Nr. 431).

Linaceae.

Linum catharticum L. Sp. pl. Ed. 1, p. 281 (1753). Subsp. *suecicum* Hay., Fl. Steierm., I, p. 621 (1909).

Unter Erlengebüsch im Flußschotter am westlichen Ende der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 247).

Linum capitatum Kit. in Schult., Österr. Fl., Ed. 2, I, p. 528, Anm. (1814).

Auf alpinen Wiesen zwischen Vermoš und Širokar massenhaft, zirka 1700 *m* (Exs. Nr. 333). — Auf alpinen Wiesen südlich ober Vunšaj (Exs. Nr. 549). — Im Flußbett am westlichen Ende der Hochebene Vermoš, nur ein Stock, wohl herabgeschwenmt (Exs. Nr. 261).

Geraniaceae.

Geranium reflexum L. Mant. pl., p. 257 (1767).

Nächst der Karaula im westlichen Teile der Hochebene Vermoš, zwischen *Asphodelus*, *Pteridium aquilinum* und *Veratrum* (Exs. Nr. 378).

Geranium Robertianum L. Spec. pl., p. 681 (1753).

Buchenwälder im westlichen Teile der Vermoš-Hochebene (Exs. Nr. 343).

Rutaceae.

Ruta divaricata Ten. Prodr. Fl. Nap., p. XXIV (1811).

Felsige Hänge in der Gipfelregion des Baštrik (Exs. Nr. 591).

Polygalaceae.

Polygala supina Schreb., Ic. et descr. pl. Dec. 19, T. X (1776). Subsp. *bosniaca* Murb., Beitr. Fl. Südbosn. in Lunds Univ. Årsskr., XXVII (1891), p. 163.

Auf felsigem Boden bei Vunšaj, südlich von Gusinje (Exs. Nr. 517).

Auch ich kann mich nur der Ansicht Janchen's (Mitt. d. nat. Ver. f. Steierm., LI, 2 [1914], p. 184 [1915]) anschließen, daß die Unterschiede dieser Unterart gegenüber der typischen *P. supina* nicht so ausgeprägt sind, als es Murbeck a. a. O. und neuerdings auch Graebner (in Ascherson u. Graebner, Syn. VII, p. 321 [1916]) darstellen. Die mir von obigem Standort vorliegenden Exemplare haben größtenteils spitze obere Stengelblätter, und nur die meist (aber auch nicht immer) armbliütigen Infloreszenzen, die gegen die vegetative Region sehr undeutlich abgegrenzt sind (vergl. Janchen a. a. O.), rechtfertigen ihre Einbeziehung in die Subsp. *bosniaca*.

***Polygala Dörfleri* Hayek nov. sp.**

E Sectione Orthopolygala Subsect. XIV, Chod. Mon. Polyg., p. 122. E rhizomate lignoso oriuntur caules plures erecti simplices vel parum ramosi virgati ca. 40 *cm* alti basi minutissime puberuli caeterum glabri dense foliati. Folia omnia glaberrima lineari-lanceolata 1—2 *mm* lata, uninervia, infima paulo latiora. Inflorescentia parum comosa densa ovata vel ovato-oblonga, etiam fructifera non elongata fructibus maturis cum calycibus deciduis, axes racemorum fructiferorum inde ovatorum basi cicatricibus florum deciduorum valde numerosis approximatis obsitae. Flores maiores, bracteae ovato-lanceolatae coloratae 2 *mm* longae pedicellis demum aequilongae mox deciduae. Alae late obovatae 9 *mm* longae et 6 *mm* latae, obtusiusculae, multinerves nervis margine valde anastomosantibus, pulchre roseae, fructiferae parum elongatae (11 *mm* longae) acutiusculae pallide virescentes \pm intense roseo-suffusae. Corollae tubus non elongatus, 6 *mm* longus, parte libera aequilongus, crista multifida; germen vix stipitatum, stylus cum stigmate 4 *mm* longus, stigma superius acutum erectum, inferius brevius pendulum. Capsula matura alis brevior et angustior, brevissime stipitata, 6·5 *mm* longa, 4·5 *mm* lata. Semen 3 *mm* longum fuscum dense pilosum, arilli trilobi appendices breves vix $\frac{1}{4}$ longitudinis seminis attingentes (Taf. IV, Fig. 1 und Taf. V, Fig. 15 bis 19).

An offenen Stellen zwischen Eichen- und *Forsythia*-Buschwerk nächst Čafa Prušit (Exs. Nr. 583).

Diese auf den ersten Blick durch die großen hellrosenroten, an *Polygala maior* erinnernden Blüten und die stets kurzen und dichten Infloreszenzen sehr auffallende Art ist gewiß mit *Polygala nicacensis* zunächst verwandt, unterscheidet sich von dieser aber abgesehen von dem eigenartigen, ganz anders gestalteten Blütenstand auch durch die stark verkürzten Schenkel des Arillus.

Polygala nicacensis Risso in Rehb., Icon. crit. I, p. 26 (1823), var. *adriatica* Chod., Mon. Polyg. in Mém. soc. phys. Genève, XXXI, 2, p. 461 (1893).

Distr. Hoti. Felsige Abhänge bei Kolcekoj (Exs. Nr. 63). — Auf steinigem Boden zwischen Buschwerk bei Koleckoje (Exs. Nr. 94).

Die Exemplare Nr. 63 blühen teils weiß, teils blaßrosa, die Nr. 94 rosenrot oder blau.

Polygala vulgaris L. Sp. pl., Ed. 1, p. 702 (1753), var. *oxyptera* (Rehb., Icon. crit. I, p. 46 [1823] pro specie) *Delbard* Consp. pl. Megalop., p. 55 (1828), f. *pseudomonspeljaca* Freiberg ap. Mašić in Glasn. Muz. Bosn. Herc., XXIII, 4 (1911), p. 540 (1913).

Distr. (nordöstlich) Klemenj. Im Felsgerölle ober Fuša Rudnice, zirka 1700 *m* (Exs. Nr. 465).

Polygala vulgaris L. var. *oxyptera* (Rehb.) Dethard f. *Tempskyana* (Deg. et Dörfl., Beitr. Fl. Alban. in Denkschr. math. nat. Kl. Akad. d. Wissensch. Wien, LXIV, p. 712 [1897], pro Subsp. *P. oxypterae*) Hayek.

Felsige Hänge in der Gipfelregion der Črna gora, nördlich von Vermoš, zirka 1700 m (Exs. Nr. 366).

Die Durchsicht eines größeren Materials von *Polygala vulgaris* aus den nördlichen Balkanländern, besonders der kürzlich von Janchen bearbeiteten Balkankollektion (vergl. Mitt. d. naturw. Ver. f. Steierm., LI (1914), 2, p. 177 ff. [1915]), hat mir gezeigt, daß in diesem Gebiete Formen der *Polygala vulgaris* mit auffallend schmalen und spitzen Flügeln anscheinend verbreiteter sind als man bisher angenommen hat. So liegen mir solche Formen aus Ruplje in Serbien, leg. Hić, Vlasotince in Serbien, leg. Dörfler, Bukova glava, leg. Dörfler und von der Stara planina, leg. Adamović vor, die aber anscheinend mit typischer *P. vulgaris* durch Übergänge verbunden sind (vergl. auch Janchen a. a. O., p. 179). In den Gebirgen der nordwestlichen Balkanhalbinsel scheint eine in dieser Hinsicht noch extremer ausgebildete, meist niedrige und vielstengelige Rasse ausgebildet zu sein, die aber betreffs der Länge der Flügel in ziemlich bedeutenden Grenzen variiert. Zu dieser Rasse gehört meiner Ansicht nach f. *pseudomonspelicae* Freiberg mit bis 8 mm langen und nur 2·5 mm breiten Flügeln, f. *Tempskyana* (Deg. et Dörfl.) n. (= *P. macedonica* Dörfl. et Deg. in Schedis Dörfler Iter turcic. secundum 1893, Nr. 77) und endlich als extrem kleinblütige Form f. *bosniaca* (Beck in Annal. d. nat. Hofmus. Wien, II, p. 87 als var. der *P. venulosa*) mit nur 5 mm langen Flügeln. Die von Janchen als *P. vulgaris* var. *bosniaca* bestimmten Exemplare sind beide nicht ganz typisch, gehören aber gewiß in diesen Formenkreis. Zu einer endgültigen Klärung desselben aber ist ein viel reicheres Material nötig, als derzeit noch zur Verfügung steht.

Polygala croatica Chod. Mon. Polyg. in Mém. soc. phys. Genève, XXXI, 2, p. 668 (1893), f. *dinarica* (Beck in Annal. nat. Hofmus. Wien, X, p. 194 [1895], pro var. *calcareae*), Malý in Glasn. Muz. Bosn., XXII, p. 689 (1910).

In den Gipfelregionen von Grebeni Selce ober Vermoš (Exs. Nr. 269). — In der Gipfelregion der Črna gora nördlich ober Vermoš (Exs. Nr. 360).

Im Herbar der Wiener Universität befindet sich ein außerordentlich reiches Material von *Polygala croatica* von den verschiedensten Standorten. Nichtsdestoweniger ist es mir nicht möglich, ein durchgreifendes Unterscheidungsmerkmal zwischen ihr und *P. alpestris* Rehb. zu finden und stimme ich Beck vollständig bei, wenn er sagt (Annal. d. nat. Hofmus. Wien, X, p. 193), daß sich *P. croatica* von *P. alpestris* (= *P. microcarpa* Gaud.) mehr geographisch als morphologisch abzugliedern scheint. Vergl. auch Janchen in Mitt. d. nat. Ver. Steierm., LI (1914), p. 118 (1915).

Anacardiaceae.

Cotinus Coggygria Scop., Fl. Carn. Ed. 2, 1, p. 220 (1772).

In der subalpinen Region eines Gebirgsrückens, zirka 1 Stunde von Vunšaj kleine Bestände bildend (Exs. Nr. 388).

Aceraceae.

Acer Borunivilleri Borb. in Term. Füz. 1881, p. 75 (*A. campestre* × *monspeulanum* Pax in Engler's bot. Jahrb., XI, p. 79).

Distr. Hosti. In Buschwäldern bei Kolcekej (Exs. Nr. 91).

Die Blätter der älteren Zweige sind ähnlich denen des *A. monspeulanum*, dreilappig, unterseits blaugrün, die Blattlappen jedoch stumpfer und besonders der Mittellappen mit einzelnen kurzen, breiten, stumpfen Zähnen. Die Blätter der jüngeren, sterilen Zweige sind mehr an die von *A. campestre* erinnernd, unterseits nicht blaugrün, tiefer dreispaltig, die Abschnitte an der Spitze jedoch nur undeutlich oder gar nicht dreilappig. Früchte kahl, mit horizontal spreizenden, fast gleich breiten Flügeln wie bei *A. campestre*, aber rot gefärbt wie bei *A. monspeulanum*. Ist gewiß eine ausgesprochene Mittelform zwischen beiden Arten, ob aber wirklich hybriden Ursprunges?

Rhamnaceae.

Rhamnus fallax Boiss. Diagn. 2, V, p. 73 (1859).

An Felsen, anschließend an die obere Grenze der Buchenwälder in der alpinen Region der Vila, südlich ober Rikavac (Exs. Nr. 404).

Paliurus australis Gärtn., De fruct., 1, p. 103, T. 43 (1788).

Distr. Hosti. Bei Kolcekej (Exs. Nr. 86).

Crassulaceae.

Sedum alatum L. Sp. pl. Ed. 2, p. 1673 (1763).

Im Flußbetschotter der Hochebene Vermoš, zirka 1100 m (Exs. Nr. 212).

Saxifragaceae.

Saxifraga tridactylites L. Spec. pl., Ed. 1, p. 404 (1753).

Distr. Malcija. Auf steinigem Boden in der Schlucht von Rapša, zirka 750 m (Exs. Nr. 135).

Saxifraga Blavii (Engl. in Verh. zool. bot. Ges. Wien, XIX [1869], pro var. *S. adscendentis*) Beck in Ann. nat. Hofmus. Wien, II, 93 (1887).

Distr. Krajina: Auf felsigem Boden der Čafa Velja, westlich von Rikavac, zirka 1800 m (Exs. Nr. 425).

Saxifraga¹ rotundifolia L. Sp. pl., Ed. 1., p. 403 (1753) var. *hirsuta* Sternb. Rev. Saxifr. Suppl. II, p. 16. Am Wasser in Buchenwäldern im westlichen Teile der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 344).

Ich habe bereits an anderer Stelle (Mitt. des naturw. Ver. f. Steiermark 1911, p. 168) meiner Überzeugung Ausdruck gegeben daß diese südöstliche beziehungsweise südliche Rasse von der *S. rotundifolia* var. *vulgaris* Engl. Mon. Saxifr., p. 114 nicht scharf zu trennen ist. Wenn natürlich alle charakteristischen Merkmale, wie dicht zottige abstehende Behaarung des unteren Teiles des Stengels und der Blattstiele, dichte Behaarung der Blätter, besonders auf der Unterseite und stumpfe Blattzähne (vergl. Degen bei Handcl-Mazetti in Öst. bot. Zeitschr. LVIII [1908], p. 246) miteinander vereint auftreten, wie dies zumeist bei der Pflanze aus dem Banat und auch bei vorliegender Pflanze von Vermoš der Fall ist, ist der Habitus ein ungemein charakteristischer. Aber keineswegs bei allen Pflanzen der Balkanhalbinsel ist dies der Fall. So sind zum Beispiel die im Herbarium Graecum Halácsy's aufbewahrten Exemplare aus Griechenland (Parnaß, leg. Orphanides, leg. Maire, Chelmos, leg. Orphanides, in Faucibus Nerotrovia montis Hypsilii Koryphi, leg. Maire, Olymp. leg. Adamović, leg. Sintenis, Oxya im Pindus, leg. Halácsy) alle recht spärlich behaart und können somit trotz der relativ stumpfen Blattzähne kaum mehr zur var. *hirsuta* gezogen werden. Ebenso kommen auch in Serbien (Gornji Milanovac, leg. Adamović, Knjaževac, leg. Adamović, Vranja, leg. Adamović) und der Hercegovina (Crvanj Planina, leg. Adamović, Porim bei Mostar, leg. Raap), relativ kahle Exemplare vor; auch vom Stirovnik in der Hercegovina (leg. Adamović) und vom Trojan-Balkan (leg. Urumov) sah ich im Herbar Halácsy Exemplare, die nur zur var. *vulgaris* gezogen werden können. Andererseits kommen auch in den Alpen Individuen von *S. rotundifolia* vor, die sich von der var. *hirsuta* kaum mehr trennen lassen, so zum Beispiel neben der Straße auf die Vellacher Alpe in Kärnten (Santhaler Alpen), leg. Krenberger, Hb. Halácsy.

In den Analecta botanica, p. 27 ff., haben Schott, Nyman und Kotschy aus der Verwandtschaft der *S. rotundifolia* eine Reihe neuer Arten beschrieben. Während *S. angulosa* Sch., N., K. (l. c., p. 29) nach der Beschreibung und nach dem Standorte (in den Schluchten der Nordseite des Butschetsch (vergl. Verh. u. Mitt. d. siebenbürg. Ver. für Naturw. zu Hermannstadt, VIII [1857], p. 172) zu der gleich zu besprechenden *S. heucherifolia* Gris. gehören dürfte, sind *S. Heuffelii* Sch., N., K. (l. c., p. 28) aus dem Banat und *S. lasiophylla* Sch., N., K. aus Kroatien beide zu *S. rotundifolia* var. *hirsuta* zu ziehen. Ich kann zum mindesten, wie ich schon a. a. O. erwähnt habe, die Pflanze der illyrischen Gebirge von der der Südwestkarpathen absolut nicht trennen. Die von Schott, Nyman und Kotschy angeführten Unterschiede in der Blattzählung und Blütengröße scheinen mir keineswegs konstant. Auch die Pflanze der Apenninen, die mir von mehreren Standorten (Castellamare di Stabia, leg. Pellanda [Flora italica exsiccata Nr. 1487], Tagliacozzo, nel bosco presso il paese, Abruzzo, leg. Vaccari, Monti di Agerola-Aqua fredda, 1200 m, leg. Guadagno, Cigliani umidi delle rupi del Monte Granaglione presso La Poretta, Alto Apennino Bolognese, leg. Gibelli) vorliegt, möchte ich zur var. *hirsuta* Sternb. ziehen. Engler (Monogr. der Gattung *Saxifraga*, p. 115) und Beguinot (Flora italica exs. Nr. 1487), allerdings bezeichnen die Apenninenpflanze als var. *repanda* Willd. (in Sternb., Revis. Saxifr., p. 17 pro specie). Doch ist die auffallend stumpfe Kerbung der Grundblätter, die Engler vorzüglich als Unterscheidungsmerkmal heranzieht, und die besonders die Exemplare vom Monte Granaglione deutlich zeigen, keineswegs sehr konstant (vergl. zum Beispiel die Exemplare Castellamare di Stabia in der Flora ital. exs.) und kommt auch ab und zu bei Exemplaren von der Balkanhalbinsel und aus den Karpathen vor; zieht doch Engler selbst die Exemplare von Mebadia, also vom klassischen Standort der von ihm zur var. *glandulosa* als Synonym zitierten *S. Heuffelii* Sch., N., K., zu seiner var. *repanda*, und zitiert Exemplare vom Monte Maggiore sowohl zu seiner var. *glandulosa* als zur var. *repanda*, Beweis genug, daß von einer geographischen Trennung dieser beiden Formen keine Rede sein kann.

Ein älteres Synonym besitzt *S. rotundifolia* var. *glandulosa* Griseb. Spicil., I, p. 336 (1843) in *S. rotundifolia* var. *hirsuta* Sternb., Rev. Saxifr. Suppl. II, p. 16 (1831)², welcher Bezeichnung der Vorzug gegeben werden muß.

¹ Engler's neueste Bearbeitung der Gattung *Saxifraga* (Engler und Irmscher, Saxifragaceae-Saxifraga in Engler, Das Pflanzenreich, 117, 1916) war zur Zeit der Drucklegung der vorliegenden Arbeit noch nicht erschienen und konnte daher leider nicht mehr berücksichtigt werden.

² Gewißheit über dieses mir unzugängliche Zitat verdanke ich der Liebenswürdigkeit des Herrn Kustos Dr. Harms in Berlin.

Was nun *Saxifraga repanda* Willd. betrifft, so muß vor allem hervorgehoben werden, daß dieselbe gar nicht aus Italien, sondern aus dem Kaukasus beschrieben worden ist.¹ Die Abbildung in Sternberg, Revis. Saxifr., T. V, zeigt eine Pflanze, die habituell der *S. rotundifolia* sehr ähnlich ist, speziell die im Umriß deutlich fünfeckigen Blätter zeigen Blättzähne, die keineswegs besonders stumpf sind, obwohl dies in der l. c., p. 17 gegebenen Diagnose und Beschreibung zweimal besonders hervorgehoben wird. Auffallend erscheinen mir in der Abbildung die auffallend breiten und stumpfen Petalen.

Im Herbar des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien liegen einige Pflanzen, die zwar mit der Beschreibung Sternberg's, nicht aber mit der gegebenen Abbildung übereinstimmen, und zwar von folgenden Standorten:

Region subalpine du Lazistan près de Djimil, vers 1900 m d'altitude, leg. Balansa.
Armenia rossica, leg. Szóvits.
Mt. Olympus Bithyniae, leg. Montbret.

Es sind durchwegs hochwüchsige Pflanzen mit reich entwickeltem Blütenstand, dabei aber recht schwach behaart, keineswegs so stark wie die var. *hirsuta*. Die Grundblätter sind fast kreisrund mit tiefer enger Basalbucht, und dabei sehr regelmäßig tief gekerbt mit fast völlig abgerundeten Kerbzähnen. In den Petalen konnte ich gegenüber *S. rotundifolia* keinen Unterschied konstatieren mit Ausnahme der mir überhaupt etwas zweifelhaften Pflanze vom bithynischen Olymp. Ich bin ganz überzeugt davon, daß das die Pflanze ist, die Sternberg unter seiner *S. repanda* verstand, und glaube, daß der fünfeckige Umriß der Blätter auf Sternberg's Tafel ein Phantasiewerk des Zeichners ist. Jedenfalls aber stellt diese *S. repanda* eine nur schwach charakterisierte östliche Rasse der *S. rotundifolia* dar.

Engler (Mon. d. Gattung *Saxifraga*, p. 112 ff.) unterscheidet innerhalb der Section *Miscopetalum* überhaupt nur eine Art, beziehungsweise einen »Typus polymorphus«, den er *S. rotundifolia* nennt und in folgende acht Varietäten gliedert: *vulgaris*, *glandulosa*, *repanda*, *chrysosplenifolia*, *heucherifolia*, *foulicola*, *olympica* und *laygelea*. Von diesen Formen möchte ich die var. *glandulosa* und die var. *repanda* im Sinne Engler's miteinander vereinigen und als südöstliche beziehungsweise südliche Rasse der von ihr nicht sehr scharf getrennten var. *vulgaris* gegenüberstellen, wie ich das oben auseinandergesetzt habe; als weitere asiatische Rasse wäre dann noch die kaukasische var. *repanda* (Sternb. pro specie, nec Engler) aufzufassen.

Anders verhält es sich mit *S. heucherifolia* Griseb. Wer diese Pflanze einmal lebend zu beobachten Gelegenheit gehabt hat, muß unbedingt den Eindruck gewinnen, daß man es hier mit einer mit *S. rotundifolia* zwar verwandten, aber doch scharf von ihr geschiedenen selbständigen Art zu tun hat. Die scharf und spitz gesägten Grundblätter und die über doppelt so großen, tief dunkelrot punktierten (Taf. VI, Fig. 11) Blüten charakterisieren diese auffällende Pflanze zur Genüge. Mit *S. heucherifolia* meines Erachtens vollkommen identisch ist die von Kerner in Öst. bot. Zeitschr., XIII (1863), p. 90 aus dem Bihariagebirge beschriebene *S. foulicola*, wie mich die Einsichtnahme in Kerner's Originalen Exemplare überzeugt hat. Die von Kerner selbst a. a. O. und von Engler, Monographie, p. 116 angegebenen Unterscheidungsmerkmale zwischen beiden Formen sind meines Erachtens rein individuellen Charakters. *S. heucherifolia* ist auf die Ostkarpathen und die nordöstliche Balkanhalbinsel beschränkt.

Eine der *S. heucherifolia* sehr nahestehende und vielleicht nicht scharf von ihr zu trennende Pflanze ist *S. olympica* Boiss. et Heldr., Diagn., I, 3, p. 19. Mir in größerer Zahl vorliegende Originalen Exemplare aus dem Herbar des k. k. naturhistorischen Hofmuseums stellen relativ kleine Pflanzen mit kleinen, mit zahlreichen spitzen Zähnen versehenen Grundblättern und großen, oft stark rot punktierten, aber im Gegensatz zu *S. heucherifolia* stumpfen (Taf. VI, Fig. 17) Petalen dar; die Behaarung ist relativ schwach. Ich kenne die Pflanze nur vom bithynischen Olymp, wo sie von Boissier und von Aucher-Eloy (Herb. d'Orient, Nr. 2632) gesammelt worden ist. Sehr nahe steht ihr auch eine von J. Wagner (*Pl. rumelicæ*) auf dem Musala im Rhodope-Gebirge gesammelte Pflanze, die ich aber doch wohl zu *S. heucherifolia* ziehen möchte. Von dieser *S. olympica* vom bithynischen Olymp weit verschieden aber ist die Pflanze vom thessalischen Olymp, dem Parnaß und den übrigen griechischen Hochgebirgen, welche Engler (Mon. Sax., p. 117) als var. *S. olympica* Boiss. der *S. rotundifolia* beschreibt. Das heißt, das zitierte Exsikkat Aucher-Eloy Nr. 2632 gehört wohl zu *S. olympica*, nicht aber die Verbreitungsangabe Parnaß und thessalischer Olymp, und die gegebene, sich zum Teil an Boissier's Diagnose anlehrende Beschreibung paßt eigentlich auf gar keine Rasse der *S. rotundifolia* so recht; die Blatterratur entspräche der var. *repanda*, zu der aber der Passus »sinu apertissimo cordata« nicht paßt, die »*Pelala purpurascens*« wieder können sich auf die echte *S. olympica* beziehen. Auch Halácsy (Consp. Fl. Graecae, I, p. 603) zitiert Engler's var. *olympica* als Synonym zu *S. rotundifolia*.

Eine weitere, weniger durch die mitunter zwar sehr charakteristische, aber dabei auch recht variable Blattform, als durch die großen, abgerundet stumpfen und dabei stets fast ungefleckten Petalen (Taf. VI, Fig. 18), sowohl von *S. rotundifolia* als von *S. heucherifolia* und *S. olympica* verschiedene Pflanze ist *S. chrysosplenifolia* Boiss. Diagn., I, 3, p. 20. Unter diesem Namen möchte ich die beiden von Halácsy, Consp. Fl. Graecae, I, p. 604 als *S. repanda* und *S. chrysosplenifolia* angeführten Arten miteinander vereinigen. Ich kann an den mir vorliegenden Originalen im Herbarium Graecum Halácsy's absolut keinen durchgreifenden Unterschied zwischen beiden Formen finden. Die Standorte, von denen diese Pflanze mir vorliegt, sind alle in Halácsy's Conspectus Florae Graecae, I, p. 604, unter den beiden genannten Arten angeführt.

¹ Der erste, der die kaukasische *S. repanda* in die Schweizer Alpen und nach Kalabrien versetzt hat, scheint De Candoile (Prodromus IV, p. 44) gewesen zu sein.

Für einen eigenen selbständigen Typus möchte ich auch nach dem mir vorliegenden allerdings spärlichen Material die von Velenovsky, Flora Bulgarica, p. 645, aufgestellte *S. rhodopaea* halten, die vom Autor selbst im Supplement zu obiger Flora, p. 116, als Varietät zu *S. heucherifolia* gezogen wird. Diese Pflanze zeigt einen Blatttypus, der bei *S. rotundifolia* niemals vorkommt, hingegen bei *S. chryso-splenifolia* die Regel ist, die Blätter sind nämlich quer breiter als lang, vorn fast quer abgestutzt, dabei aber scharf gesägt, an der Basis tief herzförmig ausgeschnitten, der Ausschnitt aber dann plötzlich in den oben flüchtig verbreiterten Blattstiel zusammengezogen (Taf. VI, Fig. 16). Die Blüten jedoch zeigen schmale, spitze und rot punktierte Petalen (Taf. VI, Fig. 15), gleichwie *S. rotundifolia*.

Einen weiteren selbständigen Typus erblicke ich endlich in der sehr charakteristischen *S. laygelae* Boiss. et Heldr. Diagn., I, 10, p. 19 (Taf. VI, Fig. 13 und 14).

Endlich möchte ich noch jener Pflanze Erwähnung tun, welche Rouy und Camus, Flore de France, VII, p. 38 als *S. rotundifolia* forme *S. chryso-splenifolia* aus Corsica anführen. Im Herbar des Hofmuseums liegt ein Exemplar einer Pflanze von Bastelica, M. Renoso, leg. Reverchon, die wohl dieser von Rouy gemeinten Pflanze entspricht. Sie zeichnet sich durch relativ große Blätter von sehr dünner Konsistenz, mit auffallend großen spitzen Blättzähnen und keiliger oder aus weit ausgebuchtetem Ausschnitt keilig vorgezogener Basis und relativ große Blüten aus. Mit der orientalischen *S. chryso-splenifolia* möchte ich diese Pflanze nicht identifizieren, ob es sich aber um eine eigene Rasse oder nur um eine auffallende Standortsmodifikation handelt, wage ich auf Grund dieses einen Exemplares nicht zu entscheiden. Bemerken möchte ich jedoch, daß einerseits auch in den Apenninen eine sehr ähnliche Pflanze (Santuario della B. S. dell'Acoro, presso il Corno alle Scale, Alto Apennino Bolognese, leg. Dr. Ruda, comm. Gibelli im Herbar Halácsy) wächst, und daß andererseits in Korsika anscheinend am selben Standort wie die erwähnte *chryso-splenifolia* auch ganz typische *S. rotundifolia* vorkommt (Bastelica, leg. Reverchon, Plantes de la Corse [1878], Nr. 121, im Herbar Halácsy).

Briquet (Prodrome de la Flore Corse, II, I, p. 146) ändert neuerdings und gewiß mit Recht die Bezeichnung dieser korsischen Pflanze und nennt sie var. *insularis* Briquet, die von ihm gegebene Beschreibung stimmt jedoch nicht recht zu der von mir gesehenen Pflanze, auch führt er von dem Standort Bastelica, Monte Renoso nur die var. *a. vulgaris* Engl. an. Außerdem unterscheidet Briquet noch eine var. ζ *repanda*, die wohl zweifellos nicht mit der kaukasischen *S. repanda* Willd., sondern mit *S. rotundifolia* ζ *hirsuta* zusammenfallen dürfte. Bei dem spärlichen mir aus Korsika vorliegenden Material von *S. rotundifolia* kann ich mir über die dort vertretenen Formen derselben leider keine Klarheit verschaffen.

Nach diesen Ausführungen würde also die *Seclio Miscopetalum* sich folgendermaßen gliedern:

1. *Saxifraga rotundifolia* L. Sp. pl., Ed. 1, p. 403, nec., p. 401 (1753).

a. vulgaris Engler, Mon. Sax., p. 114 (1872).

Syn. *S. rotundifolia* Sternb., Rev. Sax., p. 17 (1810), Koch, Syn., Ed. 2, p. 305 (1844). Hal., Consp. Fl. Graec., I, p. 603 (1901). *S. rotundifolia a. vulgaris* Rouy et Camus, Fl. de France, VII, p. 37 (1901). *S. rotundifolia* var. *S. olympica* Engl., Mon. Sax., p. 117, saltem pro parte.

ζ . *repanda* Willd. in Sternb., Rev. Sax., p. 17, T. V (1810) pro specie. Don, Mon. Sax. in Transact. Linn. Soc., XIII p. 341 (1821), nec var. *repanda* Engl., Mon. Sax., p. 115 (1872).

Syn. *S. rotundifolia* Ledeb., Fl. Ross., II, p. 217 (1844).

γ . *hirsuta* Sternb., Rev. Sax., Suppl., II, p. 16.

Syn. *S. Heuffelii* Sch., N., K., Anal., p. 28 (1854), *S. lastophylla* Sch., N., K., l. c., p. 29. *S. rotundifolia* ζ *glandulosa* Griseb., Spicil., I, p. 336 (1843). *S. rotundifolia* ζ *repanda* DC. Prodr., IV, p. 44 (1833) pro parte, Fiori e Paoletti, Fl. anal. d'Italia, I, p. 533 (1896—98), Briquet, Prodr. Fl. Corse, II, I, p. 146 (1913). *S. rotundifolia* var. *S. glandulosa* und var. *S. repanda* Engl., Mon. Sax., p. 115 (1872).

δ . var. *insularis* Briquet, Prodr. Fl. Corse, II, I, p. 146 (1913).

Syn. *S. rotundifolia* forme *S. chryso-splenifolia* Rouy et Camus, Fl. de France, VII, p. 38 (1901), non *S. chryso-splenifolia* Boiss.

2. *Saxifraga rhodopaea* Velen, Fl. Bulg., p. 645 (1891).

Syn. *S. chryso-splenifolia* var. ζ *rhodopaea* Velen, Fl. Bulg., Suppl., I, p. 111 (1898).

3. *Saxifraga chryso-splenifolia* Boiss., Diagn., I, 3, p. 20 (1843).

Syn. *S. rotundifolia* var. *S. chryso-splenifolia* Engl., Mon. Saxif., p. 115 (1872). *S. repanda* und *S. chryso-splenifolia* Hal., Consp. Fl. Graec., I, p. 604 (1901).

4. *Saxifraga olympica* Boiss., Diagn., I, 3, p. 19 (1843), nec var. *olympica* Engl., Mon. Sax., p. 115 (1872).

Syn. *S. rotundifolia* ζ *repanda* Griseb., Spicil., I, p. 336 (1843)?

5. *S. heucherifolia* Griseb. in Wiegmann, Arch. (1852), p. 317.

Syn. *S. heucherifolia* Sch., N., K., Anal., p. 29 (1854). *S. angulosa* Sch., N., K., l. c. p. 29. *S. fonticola* A. Kern in Öst. bot. Zeitschr., XIII (1863), p. 90. *S. rotundifolia* var. *S. heucherifolia* und var. *S. fonticola* Engl., Mon. Sax., p. 116 (1872).

6. *S. laygetea* Boiss. et Heldr., Diagn., I, 10, p. 19 (1849).

Syn. *S. Genm* Sibth. et Sm., Fl. Graec. Prodr., I, p. 276, nec *L. S. rotundifolia* var. *laygetea* Engl., Mon. Saxifr., p. 117 (1872).

S. rotundifolia δ *geoides* Griseb., Spicil., I, p. 336 (1843).

Saxifraga prenja Beck, Fl. v. Südbosn. in Annal. d. naturhist. Hofmus. Wien, II, p. 93, Sep. p. 111 (1887).

Prokletijagebiet. An Felsen am Schnee ober Buni Jezerce, zirka 1900 m (Exs. Nr. 532).

Saxifraga prenja ist eine auf das Gebiet der Dinarischen Alpen beschränkte, gut abgegrenzte geographische Rasse von *S. sedoides* L., die sich durch die von Beck a. a. O. angeführten Merkmale, insbesondere durch die konstant größeren Blüten leicht unterscheiden läßt. Bezüglich des Baues des Infloreszenzsprosses, speziell der Beblätterung und Verzweigung desselben, stimmt *S. prenja* im Wesentlichen mit *S. sedoides* überein, doch sind verzweigte, also mehrblütige Blütenzweige relativ häufig. Der achselständige Blütenstand ist wie bei *S. sedoides* und im Gegensatz zu *S. Hohenwarthii* stets blattlos, das heißt er trägt außer den blütentragenden keine Blätter. Ist er verzweigt, so steht gewöhnlich dicht über dem Tragblatt das erste Vorblatt, aus dessen Achsel ein dem Hauptspieß an Länge fast gleichkommender Seitensproß entspringt. Dieser ist entweder einblütig und blattlos oder auch zwei- bis dreiblütig, sein erstes Vorblatt, das steril ist, steht wieder knapp über dem Tragblatt, das zweite Vorblatt aber ist durch ein langes Internodium getrennt und trägt in seiner Achsel eine Blüte. Beim Hauptspieß ist das nächste Blatt wieder durch ein langes Internodium getrennt und trägt in seiner Achsel wieder eine Blüte oder einen zwei- bis dreiblütigen Wickel.

Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse bei *S. sedoides*. Auch hier steht das erste Vorblatt dicht über dem Tragblatt, das an den Seitensprossen meist vorhandene zweite Vorblatt ist vom ersten durch ein längeres Internodium getrennt, so daß es, falls es steril ist, etwa in der Mitte des Blütenstiemes steht. Während bei *S. prenja* fünfblütige Infloreszenzen nicht selten sind, sind die Blütenzweige von *S. sedoides* häufig einblütig, nicht selten auch dreiblütig, nur selten ist die Blütenzahl größer (T. VI, Fig. 10).

Ganz anders liegen die Verhältnisse bei *S. Hohenwarthii*. Bei dieser anscheinend scharf geschiedenen und abgesehen von den gleich zu besprechenden Unterschieden im Bau des Blütenstosses auch durch die schmalen, spitzen, die Kelchzipfel an Länge überragenden, an der Spitze sich bald dunkel verfärbenden Kronzipfel und orangegelbe Antheren leicht kenntlichen Rasse ist der Blütenstand stets reichlich beblättert, das heißt noch unterhalb seiner Verzweigung trägt er eine größere Zahl (meist 3 bis 5) wohl entwickelter Laubblätter, und erst aus dem vierten bis sechsten Blatt entspringt der erste Blütenstandsstiel. Dabei ist die Infloreszenz fast ausnahmslos mehrblütig, meist fünfblütig, und reicht eben wegen der vorhandenen Blätter nie bis zum Grund des Sprosses. Der häufigste Fall ist der, daß fünf Blüten entwickelt sind; in diesem Fall entspringt aus den beiden obersten Blättern des Sprosses je ein Seitensproß; jeder derselben trägt knapp über seinem Tragblatt ein steriles α -Vorblatt und in der Achsel des viel höher oben inserierten β -Vorblattes eine zweite Blüte, die am unteren Spieß meist noch ein Vorblatt besitzt, während am oberen Spieß ein solches fehlt (T. VI, Fig. 9).

Was die geographische Verbreitung dieser drei Rassen betrifft, so ist die verbreitetste derselben jedenfalls *S. sedoides*; sie erstreckt sich über die südlichen Kalkalpen vom Veltin bis in die Julischen Alpen, ferner über die nördlichen Kalkalpen vom Toten Gebirge bis zum Hochschwab und Hochkar und tritt auf Kalk stellenweise auch auf den dazwischenliegenden Zentralalpen auf; außerdem findet sie sich im Apennin, und nach Engler (Monogr. Saxifr., p. 200) auch in den Pyrenäen (ob nicht doch eine abweichende Rasse?).

Im Gegensatz zu diesem großen Verbreitungsgebiet der *S. sedoides* ist das der *S. Hohenwarthii* auf den östlichen Teil der südlichen Kalkalpen (östliche Karawanken und Sannthaler Alpen) beschränkt. Nach Engler (l. c.) wächst sie zwar auch in den Südtiroler Dolomiten (Schlern, Kerschbaumer Alpen bei Lienz) und selbst in Obersteiermark (Hochschwab), doch sind alle diese Angaben zweifellos irrig und beziehen sich auf mehrblütige Exemplare von *S. sedoides*. Die allgemein verbreitete Ansicht, daß sich *S. Hohenwarthii* von *S. sedoides* hauptsächlich nur durch mehrblütige Infloreszenzen unterscheidet, ist die Ursache, daß einerseits die selbständige Stellung und ganz isolierte geographische Verbreitung derselben nicht erkannt wurde und daß andererseits das Märchen von existierenden Zwischenformen zwischen beiden Arten entstehen konnte. Kürzlich hat auch L. Dergane (Allg. bot. Zeitschr. [1703], p. 161) eine detaillierte Darstellung der geographischen Verbreitung der *S. Hohenwarthii* gegeben, doch ist diese Darstellung nicht kritisch, vielfach nur nach Literaturangaben verfaßt und gibt keineswegs ein richtiges Bild über die Verbreitungsverhältnisse dieser Art.

S. prenja endlich ist auf den Kalkhochgebirgen der nordwestlichen Balkanhalbinsel vom Velebit bis nach Albanien verbreitet.

Bei der vielfachen Unklarheit, die über die Verbreitungsverhältnisse der genannten drei Pflanzen herrscht, halte ich es nicht für überflüssig, eine detaillierte Darstellung der Verbreitung derselben auf Grund eingesehenen Materials zu geben:¹

¹ Ich benützte nachfolgende Sammlungen:

Herbar des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien (M. P.).

» der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien (Z. B. G.).

» Halácsy, im Besitze der genannten Gesellschaft (Hal.).

» K. Ronniger (R.).

Herbarium Graecum Halácsy, im Besitz des botanischen Instituts der Universität (Gr.).

Saxifraga sedoides L.

a Alpen.

Oberitalien: Italienische Schweiz,¹ Val Sasina, leg. Thomas, Reichenbach, Fl. Germ., Exs. Nr. 2232 (M. P.). Alpes Bergamasques, Monte Arera, Dolomie, 2500 m, leg. Chenevard (H.). Monte Codone ad Lago di Como, leg. Heutler (M. P.). Corno di Canzi, leg.? (M. P.). Monte Grigna superiore, versant d'Esino, montant jusqu'au sommet, sol calc., 2300 bis 2400 m, leg. Cornaz (Hal.). Monte Cavallo, leg. Bracht (M. P.).

Tirol: Vernagtgleitscher,² leg. Makowsky (Z. B. G.). Ober der Ochsenhütte auf dem Muttejoch im Gschnitztale, leg. Kerner (K.). Pflöcherjoch,² leg. Makowsky (Z. B. G.). Unterhalb der Tucketauhütte, Brentagruppe, leg. Ronniger (R.). Schlern, leg. Hausmann (M. P.). Auf dem Plateau des Schlern, 2500 m, leg. Hayek (H.). Rosengarten, leg.? (Z. B. G.). Im Geröll des Rosengarten im Fassatale, leg. Fenzl (M. P.). Rosengarten, Antemiojatal, 2400 m, leg. Ried (H.). Rosengarten, oberstes Grasleitental, 2500 m, leg. Ried (H.). Rosengartengruppe, im Felschutt im Kessel, 2400 m, leg. Hayek (H.). Grasleitenskessel im Rosengarten, 2300 m, leg. Ronniger (R.). Langkofelhütte, leg. Ronniger (R.). Fedajapass, leg. Ronniger (R.). Contrintal, 2000 m, leg. Ried (H.). Palagruppe, Rosetta bei S. Martino di Castrozza, leg. Kübler (R.). Am Monte Castellazzo im Paneveggjotal, leg. Fenzl (M. P.). Nuvolau, Gipfelregion, leg. Ronniger (R.). Nuvolau bei Cortina, im Felschutt auf dem Nuvolau-sattel, 2400 m, leg. Hayek (H.). Campiller Alpe bei Abtei, leg.? (K.). Dürrenstein bei Schluderbach, auf der Spitze, 2840 m, leg. Niessler (Z. B. G.). Dürrenstein, bei der Quelle, leg. Ronniger (R.). Schluderbach, leg. Hackel (M. P.). Am Fladwiesen, Höhlenstein, Pustertal, leg.? (M. P.). Bei den 3 Zinnen, leg. Brandmayer (Z. B. G.). Sextener Dolomiten, im Felschutt auf dem Büllelejoch, 2500 m, leg. Hayek (H.). Monte Piano bei Landro, leg. Malý, Strauss und Brandmayer (Z. B. G.). Haunold bei Innichen, zirka 6000', leg. Hausmann (M. P.). Pustaria media: Sexten, locis glareosis alpinis, leg. Huter (M. P.). Alpen bei Lienz, leg. Freyberger (Z. B. G.). In humidis alpinis saxosis ad Leontium, Kerschbaumeralpe, solo calc. dolom., 1600 bis 2000 m, leg. Eichenfeld (M. P., Z. B. G., Hal.). Kerschbaumer Alpe bei Lienz, leg. Freyberger (Hal.), leg. Pacher (M. P.), leg. Keil (M. P.), leg. Witting (Z. B. G.). Lienz Dolomiten, Weg ins Laserz, leg. Watzl (U. W.). In alpinis Baldi, leg. Bracht (M. P.). Monte Baldo, 6000', leg. Kellner (M. P.).

Kärnten: Franz-Josefshöhe, an Felsen,² leg. Reber (M. P.). Alpen bei Tröpolach, leg. Pacher (M. P.). Hochstadt, Lienz Dolomiten, leg. Kübler (R.). Villacher Alpe, Kalk, 6800', leg. Broidler (Hal.). Dobratsch, Kalkgerölle, an feuchten Stellen, leg. Huter (M. P.). Kühweger Alpe, leg.? (M. P.). Lessachtal, Frohnalpe, 2100 m, leg. Jabornegg (Hal.). Valentintal bei Mauthen häufig, leg. L. Keller (Hal.). Wolayer Thörl, leg. Ronniger (R.). Wolayersee, leg. Statzer (H.). Raibl, Wischbach, bei der Kanedulscharte, 2100 bis 2300 m, leg. Huter (Z. B. G.). Wischbachalpe bei Raibl, leg. Huter (Z. B. G.). In locis madidis ad locum »Cregnedulscharte« montis »Wischberg« prope »Raibl«; solo calc., 2000 m s. m., leg. Statzer (Dörfner, Herb. norm. Nr. 4102) (M. P., R.). Schutthalden an der Westseite des Mittagkofels bei Malborghet, 1800 m, leg. Hayek (H.). Kleiner Mangart, leg. Ronniger (R.).

Krain: Pišenza, hinterster Talgrund bei Kronau in Oberkrain, 315', leg. Engelthaler (Z. B. G.). Terglou, leg. G. L. Mayr (Z. B. G.). Nähe des Terglou, leg. Mayr (K.).

Görz-Gradiska. Auf Alpen um Flitsch, leg. Tommasini (M. P.). Am Orsebnik, Julische Alpen, leg. Pappitz (M. P.). Auf dem Osebnik, leg. Tommasini (Z. B. G.). Nordseite der Carniata-Alpe, leg. Tommasini (Z. B. G.). Auf dem Rombon bei Flitsch, leg. Tommasini (Z. B. G.). Rombon's Scharte, leg.? (Z. B. G.). Auf der Vela jer. (unleserlich) (Seekopf), leg. Tommasini (Z. B. G.). Auf dem Krn, leg. Tommasini (Z. B. G.).

Steiermark: Sparafeld bei Admont, leg. Strobl (M. P.). Scheibenstein bei Admont und Kalbling, leg. Hatzi (H.). Seemauer hinter der Heßhütte im Gesäuse, leg. Jul. Baumgartner (Z. B. G.). Am Ostgrat des Hochthor, 2000 bis 2370 m, leg. Hayek (H.). Steinige Stellen auf dem Gipfel des Großen Buchstein, leg. Hayek (H.). Wand des Eisenerzer Reichenstein, Kalk, 2100 m, leg. Freyn (H.). Hochschwab, leg. Makowsky (Z. B. G.), leg. Wettstein (H.), leg. Hölzl (M. P.), leg. Fenzl (M. P.). In arenosis ad nivem liquescentem in monte Hochschwab, solo calc., 2100 m, leg. Hayek (Fl. Stiriaca Exs. Nr. 75) (M. P., H.). Hochschwabplateau, vom Gipfel zum Wetterkogel, leg. Heimerl (Z. B. G.). Hochschwab, Häuselalm-Hochstein, leg. Ronniger (R.). Hochschwabalpe, Gipfel, leg. Heimerl (Hal.). Im Grus der oberen Dullwitz, leg. Reichardt (Z. B. G.).

b) Apennin.

In rupibus Majellae, Aprutii Neapol., leg. Leresche (M. P.). Apennino, 8000 p., leg. Raynewal (M. P.). In rupibus elatioribus Muechia supra Caramanico, Aprutii, leg. Huët (Pl. Neap. Nr. 329) (M. P.). In alpinis editioribus montis Majella, Monte amaro, 2600—2800 m, leg. Levier (Hal.).

Herbar A. Kerner, ebendasselbst (K.)

sowie mein eigenes Herbar (H.).

Aus dem Herbar des botanischen Instituts der Wiener Universität standen mir nur einige Nachträge zur Verfügung, da das gesamte Saxifragen-Material dieser Sammlung seit langer Zeit entlehnt ist.

¹ So auf der Etikette.

² Unwahrscheinliche Standortsangabe!

c) Pyrenäen.

E Pyreneis, leg. Endress 1830.

Die Pflanze aus den Pyrenäen ist sehr dichträsig, mit sehr zahlreichen Blattsprossen, sehr schmalen Blättern und auffallend langen Blüten sprossen und stellt entweder eine abweichende Schattenform oder aber eine eigene Rasse dar, was ich natürlich auf Grund eines einzigen Exemplares nicht entscheiden kann.

S. Hohenwarthii Sternb.

Kärnten: Auf dem höchsten Gipfel der Ortatscha, leg.? (Z. B. G.). Baba, leg. Jabornegg (M. P.). Carinthiae Alpes Selenitza et Baba, leg. Welwitsch (M. P.). Sehr selten auf der Korshutta, leg. Kokeil (M. P.). Petzen, leg. Jabornegg (Hal., K.). Alpe Petzen, im Geröll um die Knapezquelle herum massenhaft, zirka 6000', leg. Kristof (Hal., K.). Alpe Obir, leg. Jabornegg (Hal.), leg. Kristof (M. P.). Feuchte Felsenschluchten auf der Alpe Ovyr bei 6500', leg. Jabornegg (M. P.). Karawanken. In rupium fissuris montis Hochobir; solo calc., 2200 m s. m., leg. Jabornegg (Fl. exs. Austro-Hung., Nr. 1298) (M. P., Ü. W., R., Hal.). Auf nördlichen Abhängen der Alpe Obir, 5000', leg. Pichler (Hal.).

Krain: Alpe Shtorshez, leg. Clem. Jansha (Z. B. G.).

Steiermark: Raducha, Grochat, leg. E. Weiß (Z. B. G.). Ojstrizza, leg. Gassner (K.). Sanntaler Alpen, Felsen am Nord- abhang des Skarje-Sattels, 2000 m, leg. Hayek (H.). Sanntaler Alpen, felsige Abhänge an der Nordseite des Steiner Sattels, 1800 m, leg. Hayek (H.). In glareosis declivis septentrionalis jugi Steinersattel in Alpibus Lithopolitanis (Steiner- sive Sanntaler Alpen), solo calc., 1600—1800 m, leg. Hayek (Fl. Stiriacae exs. Nr. 223) (M. P., H.). Sanntaler Alpen, an Felsen und im Felschutt der Brana, 2000—2200 m, leg. Hayek (H.).

S. prenja Beck.

Kroatien: Velebit. In lapidosis montis Malovan supra Raduc, ca. 1500 m, leg. Degen (H.).

Bosnien-Hercegovina: Bjelašnica-planina, leg. Fiala (R., Hal., H.). In lapidosis montis Plasa prope Jablanica frequens 1800 m, leg. Vandas (Hal.). Ad nives montis Plasa, solo calc., 1800 m, leg. Beck (Pl. Bosn. et Herceg., Ser. II, Nr. 182) (Hal.). Ad nives mts. Prenj-Bjelašnica, leg. Beck (Pl. Bosn. et Herceg., Nr. 48) (Hal.).

Montenegro: In rupestribus summo jugo Sljeme in m. Durmitor, leg. Baldacci (Fl. exs. Cernagorae, Nr. 131) (Hal.).

Montenegrinisch-albanisches Grenzgebiet: Prokletija-Gebiet, an Felsen am Schnee ober Buni Jezerce, leg. Dürfler (vergl. oben).

Saxifraga glabella Bertol. Virid. Bonon. veget. ann. 1824, p. 8 ex Bertol., Fl. Ital., IV, p. 509.

Prokletija-Gebiet. An hochalpinen Felsen der Nordhänge der »Prokletija«, zirka 2100 m (Exs. Nr. 533).

Saxifraga porophylla Bertol. in Desv., Journ. bot. II (1813), p. 76.

Distr. Krajina: Felsen in der hochalpinen Region der Vila bei Rikavac, zirka 1900 m (Exs. Nr. 408).

Zwischen der typischen *S. porophylla* aus dem Apennin und der illyrischen »*S. media* var. *montenegrina* Hal. in litt. ined. et *cernagorica* Terr. in Boll. Soc. bot. it. 1892, p. 134«, wie Baldacci in *Malpighia* 1894, Sep. p. 37 zitiert, richtiger *S. cernagorica* Terr. in Bull. soc. bot. Ital. (1892), p. 134, kann ich absolut keinen Unterschied finden. Daß Halácsy sie von *S. media* aus den Pyrenäen abtrennt, ist mir verständlich, da sie von dieser Pflanze tatsächlich abweicht, aber Terracciano's a. a. gegebene Gliederung des Formenkreises dieser Art ist mir unverständlich geblieben.

Der zuerst aus dem ganzen Verwandtschaftskreis beschriebene Typus ist *S. media* Gouan. III. 27 (1773), zu der als Synonym *S. calyciflora* Lap., Fl. Pyren., p. 28 (1795) gehört. Diese Pflanze ist charakterisiert durch breit zungenförmige, etwa 5 mm breite, vorn zugerundete und zuletzt zugeschweift bespitzte Rosettenblätter und stets lang gestielte Blüten. Letztere stehen in einer cymös gebauten Traube (eigentlich ein *Pleiochasium*) mit aufrechten oder aufwärts gekrümmten, etwa 1 cm langen Blütenstielen. Diese Pflanze ist auf die Pyrenäen beschränkt, wie folgendes Standortsverzeichnis zeigt:

Pyrenées de la Haute Garonne. Port de Venasque, leg. Moquin (M. P.). Pyren. orient. Prats de Mollo, 4—5000', leg.? (M. P.). Rocher St. Béat, Hte. Garonne, leg. Irat (M. P.). St. Béat, leg. Bordère (K., Hal.), leg. Charpentier (M. P.). Vallée d'Eynes, leg. Bordère (M. P.). Font de Camps, leg. Théveneau (K.), leg.? (M. P., Hal.). Rupibus calcareis de la Font de Camps, Pyr. or., leg. Endress (M. P.). Rochers à la Tour de Mir près Prats de Mollo, Pyr. or. (Reliquiae Mailleanae, Nr. 1131) (M. P., Hal.). Pyren. orient. Combradase, leg. Bordère (K.). Verna blanca, leg. Buchmayer (M. P.). Andorra, Mt. Canillo, leg. Bordère (Fl. Pyr. Esp., Nr. 443) (M. P.). Vallée de Llo, Pyren. or., leg. Vidal (R.).

Von dieser Pyrenäenpflanze ist *S. porophylla* Bert. von den Abbruzzen und den illyrischen Gebirgen in erster Linie durch die abweichende Infloreszenz verschieden. Bei dieser Art sind die Blüten nicht gestielt, sondern sitzend, die Blüten dabei kleiner und die purpurnen Kelche und anscheinend auch die Petalen dunkler gefärbt, soweit sich das nach getrocknetem Material sagen läßt. Diese Pflanze liegt mir von folgenden Standorten vor:

a) Italien.

In rupium fissuris regionis alpinae editioris Montis Majella (Valle Canella, ad 2500 m circa), leg. Levier (Plant. Neap. ex Aprutio) (Hal., M. P.). Aprutio, La Majella, in rupestribus graminosis loco Cima Nera; solo calc., 2200—2500 m, leg. Rigo (Iter Ital., IV, 1898, Nr. 592) (Hal., M. P.). Majella, Abruzzo, rocce calcaree nella valle Orfenta, leg. Guadagno (H.). Val Orfenta, Majella, leg. Guadagno (Hal.). Aprutio, ad rupes montium Majellae et Morone, solo calc., 4—6000', leg. Porta et Rigo (K.). Aprutio: In petrorum rimis m. Morrone, solo calc., 2000—2300 m, leg. Rigo (Iter Ital. V. Nr. 23) (R.). Abbruzzo: Sirente a Mt. Castello su Ajelli, 1600 m, leg. Vaccari (Hal.). Haud raro in rupium fissioris regionis subalpinae et alpinae montis Velino in Agro marsico, 1800—2400 m, leg. Levier (Hal.). Ad rupes in elatis vallis Canella, 1800—2000 m, leg. Huet (Pl. Neap., Nr. 320) (M. P.). Morrone, Abruzzo, leg. Guadagno (H.).

b) Balkanhalbinsel.

M. Hum pr. Cetinje, leg. Malý (M. P.). In summo jugo m. Zijovo et per viam ad Kosticam distr. Kuči, leg. Baldacci (Fl. exs. Crnaegorae, Nr. 42). In fissuris rupium m. Maranej distr. Skutari, leg. Baldacci (Iter Alban. quintum, Nr. 22) (M. P.). Prokletija, leg. Dörfler (siehe oben). M. Dibala supra kat. Kostica, leg. Baldacci (Iter Alban. sextum, Nr. 197) (M. P.).

Sehr nahe steht der *S. porophylla* die von Degen und Dörfler (Beitrag z. Flora Albanien und Mazedoniens in Denkschr. d. math.-nat. Kl. d. Akad. d. Wissensch. Wien, LXIV [1897], p. 721) beschriebene *S. Grisebachii*. Die Unterschiede zwischen beiden Arten haben die genannten Autoren klargelegt. Die Pflanze macht den Eindruck einer außerordentlich üppigen *S. porophylla*, und die Unterschiede gegenüber letzterer liegen eigentlich nur in den sehr bedeutenderen Größenverhältnissen aller Teile. Es liegt daher sehr nahe, die *S. Grisebachii* nur für eine besonders üppige Standortsform der *S. porophylla* zu halten. Gegen diese Ansicht spricht jedoch der Umstand, daß ich in dem ziemlich reichen Material von *S. porophylla*, das mir zur Verfügung stand, nicht ein einziges Exemplar gesehen habe, das auch nur annähernd die Dimensionen der *S. Grisebachii* aufgewiesen hätte, und daß andererseits diese letztere nicht an einem einzelnen besonders günstigen Standort, sondern an drei verschiedenen Lokalitäten gefunden worden ist, so daß die Annahme gerechtfertigt scheint, daß es sich um eine lokale Rasse der *S. porophylla* handelt. Mir liegt *S. Grisebachii* von allen drei von den Autoren angeführten Standorten (Treska-Schlucht bei Siševo nächst Üsküb, Kossov bei Zborsko, zwischen Allehar und Rošzdan) im Herbar Halácsy, vom ersteren Standort auch im Herbar Ronniger, vor.

Sehr auffallend ist es, daß, während auf der nordwestlichen Balkanhalbinsel die mit lang gestielten Blüten versehene *S. media* aus den Pyrenäen durch die sitzende oder ganz kurz gestielte Blüten aufweisende *S. porophylla* und *S. Grisebachii* vertreten wird, im Nordosten der Balkanhalbinsel wieder eine Pflanze auftritt, die lange Blütenstiele besitzt. Es ist dies die *Saxifraga porophylla* var. *Střibernyi* Velen., Fl. Bulg., Suppl. I, p. 114 (1898). Von der echten *S. media* aus den Pyrenäen scheint sie mir jedoch durch die abgerundet-stumpfen und nur zuletzt in ein ganz kleines Spitzchen zugeschweiften und nicht ziemlich allmählich geschweiften zugespitzten Rosettenblätter und stumpfe Kelchzipfel zu unterscheiden zu sein.

Diese anscheinend seltene Pflanze kenne ich von folgenden Standorten:

Bulgaria australis: In rupestribus ad Bačkova, leg. Střiberny (M. P.).

Südbulgarien: Bačkovo, an Felsen, leg. Střiberny (Hal.). Bačkovsky Monastir in d. Rhodope (Thracien), leg. Gheorghieff (Hal.).

Saxifraga Friderici Augusti Biasol. Viaggio per l'Istria, Dalm. e Monten., p. 199 (1841).

Felsen in der Gipfelregion der Črna gora, nördlich der Hochebene Vermoš, zirka 1700 bis 1800 m (Exs. Nr. 394). — An Felsen in der hochalpinen Region nördlich ober der Fuša Rudnice (Exs. Nr. 497).

Während die vier eben besprochenen Typen, *S. media*, *S. porophylla*, *S. Grisebachii* und *S. Střibernyi* einander sehr nahe stehen und auch ganz gut als Varietäten oder Unterarten einer Art betrachtet werden können, ist *S. Friderici Augusti* von allen vierten durch die schmal lineal-lanzettlichen, nicht abgerundeten, sondern kurz zugespitzten, unterseits scharf gekielten Rosettenblätter scharf verschieden und stets leicht von ihnen zu unterscheiden. *S. Friderici Augusti* ist auf den Gebirgen der Balkanhalbinsel bis nach Kleinasien ziemlich weit verbreitet, ich kenne sie von folgenden Standorten:

Montenegro: In fissuris rupium ad jugum Maglič prope Kostica et in m. Zijovo, leg. Baldacci (Fl. exs. Crna gorae, Nr. 41) (Hal.). In saxosis montis Kom Kucki, leg. Szyszyłowicz (M. P.). In graminosis montis Veliki Maglič, leg. Szyszyłowicz (M. P.).

Serbien: In rupestribus marmoreis M. Radoceło Serb. merid., leg. Pančić (K.).

Albanien: In reg. sup. montis Corab, leg. Dimonie (Hal.). In fissuris rupium ad reg. abiet. montis Šcint distr. Orosi, leg. Baldacci (Iter Alban. quintum, Nr. 21) (Hal.). Ad cacumen montis Kobilica (Scardus), ca. 2500 m, leg. Dörfler (Hal.). Scardus, in cacumine montis Ljubitrin ca. 2800 m, leg. Dörfler (Hal., M. P., R.). Ljuboten. Schar Dagh, unter dem Gipfel, leg. Košanin (H.). M. Planinica ad fines turc. distr. Kuči, leg. Baldacci (Iter Alb. sextum, Nr. 197 bis).

Mazedonien: In cacumine montis Athos, leg. Dimonie (Hal.). In rupibus declivit. septentr. M. Athos, leg. Pichler (Pl. exs. Fl. Rumel. et Bithyn., Nr. 139) (Hal., M. P., K.). Athos, leg. Friedrichsthal (M. P.).

Insel Thasos: Mt. Elias, in parietibus rupium, leg. Sintenis et Bornmüller (Iter Turcicum 1891, Nr. 578) (Hal., M. P., R.).

Griechenland: Epirus boreali-orientalis. In rupibus calcareis cacuminis mt. Tsumerka, alt. 2336 *m*, leg. Halácsy (Hal. Gr.). Epirus orientalis. In rupibus calcareis cacuminis mt. Peristeri, alt. 2196 *m*, leg. Halácsy (Hal. Gr.). Agrapha (Dolopia veterum): in regione superiori Pindi summi montis Karáva, alt. 5500—6500', substratis schistoso, leg. Heldreich (Hal. Gr.). M. Olymp. Thessal., leg. Orphanides (Hal. Gr.). In monte Olympo pr. Smeo, leg. Tuntas (Hal. Gr.). In regione alpina m. Olympi Thessaliae, alt. 8000', leg. Orphanides (Hal. Gr., M. P.). Doris: in rupium fissuris regionis alpinae mt. Kionae, 6000', leg. Halácsy (Hal. Gr.). In rupibus excelsis regionis alpinae Parnassi, alt. 6000—7000', leg. Halácsy (Hal. Gr.). Parnass gegen den Gipfel, leg. Spruner (M. P.). In reg. alpina m. Parnassi, alt. 6000', l. d. Cugna, ad rupes, leg. Guicciardi (Heldreich, Herb. Gr. norm., Nr. 735 (Hal. Gr.), Parnass, leg. Dr. H. Bretzl (Hal. Gr.). Arcadia. In rupibus calcareis regionis superioris mt. Kyllene (Ziria hodie) supra pagium Gura, alt. 2000 *m*, leg. Halácsy (Hal. Gr., M. P.). In regione superiori montis Ziriae (Kyllene), rara, leg. Orphanides (Fl. Graeca exs. Nr. 225) Hal. Gr., M. P.). In monte Korax Aetoliae adjectae. In regione alpina, ad summum cacumen usque, alt. 6000—7680', leg. Heldreich (Hal. Gr.). M. Korax Aetoliae adjectae, leg. Leonis (Dörfler, Flora Graeca, Nr. 312) (Hal. Gr.). Auf dem Monte Taygetos bei Hagios Elias, leg. Pichler (Hal. Gr.).

Kleinasien: In rupibus montis Olympi pr. Brussa, leg. Pichler (Hal., K.). In Olympo Bithyniae, leg. Montbret (M. P.). M. Olympus, leg. Aucher (M. P.).

Diese Gliederung des Formenkreises der *S. media* sensu amplissimo deckt sich allerdings absolut nicht mit der von Terraciano in Bull. della soc. bot. Ital. (1892), p. 134, noch mit der von Podpěra in Verh. d. zool. bot. Ges. Wien, LI (1902), p. 651 gegebenen Darstellung, weshalb ich im Nachfolgenden die betreffenden Synonyme zusammenstelle:

1. *Saxifraga media* Gou. s. *ampl.* = *S. Gouani* Terr. l. c. pr. p.

Subsp. *media* (Gou.) Hay. = *S. Gouani* α *media* Terr. = *S. calyciflora* Lap., Podp.

Subsp. *porophylla* (Bertol.) Hay. = *S. Gouani* β *porophylla a) normalis* Terr. und *c) cernagorica* var. *alpina* Terr. l. c., p. 135 = *S. porophylla* und *S. Friderici Augusti typica* Podp.

Subsp. *Grisebachii* (Deg. et Dörf.) Hay. = *S. Grisebachii* Podp. (bei Terraciano nicht erwähnt).

Subsp. *Střibernyi* (Vel.) Hay = *S. Střibernyi* Podp. (bei Terraciano nicht erwähnt).

2. *Saxifraga Friderici Augusti* Bias. = *S. Gouani* β *porophylla b) Friderici Augusti* und *c) cernagorica* var. *thessalica* Terr. = *S. Friderici Augusti* var. *stenophylla* Podp.

Saxifraga Rocheliana Sternb. in Host., Fl. Austr., I, p. 507 (1827), var. *coriophylla* (Griseb., Spicil. Fl. Rumel., I, p. 333 [1843] pro sp.) Engl., Mon. Saxifr., p. 262 (1872).

Felsen in der Gipfelregion der Črna gora, nördlich der Hochebene Vermoš, zirka 1700 bis 1800 *m* (Exs. Nr. 412). — Distr. Klemen: Am Felsen an der Cem bei Hani Grabom, zirka 160 *m* (Exs. Nr. 147).

Distr. Krajina: An Felsen der Čafa Velja, westlich von Rikavac, zirka 1800 *m* (Exs. Nr. 409).

Es ist mir nicht möglich gewesen, ein scharf trennendes Merkmal zwischen *S. Rocheliana* und *S. coriophylla* zu finden. Wenn auch *S. coriophylla* im allgemeinen durch die kürzeren, relativ schmälere Blätter sich unterscheidet und auch habituell meist leicht kenntlich ist, treten doch im Verbreitungsgebiete derselben Individuen auf, die sich der karpathischen *S. Rocheliana* sehr bedenklich nähern. Hingegen tritt *R. Rocheliana* wieder im Gebiete des Balkan in einer abweichenden Form auf, die der *S. marginata* Sternb. Suppl. I, p. 1 (1822) vom Neapolitanischen Apennin nahe kommt. Diese Pflanze möchte ich bezeichnen als

***S. Rocheliana* var. *balkanica*.** Differt a typo e Carpathis austro-occidentalibus (Torda, Toroczko, Herkulesfürdő etc.) foliis rosularum oblongo-cuneatis obtusis fere duplo longioribus plerumque 7 punctatis patentibus, floribus eximie majoribus.

Diese Pflanze liegt im Herbar Halácsy von folgenden Standorten:

An Felsen des Trojan-Balkan, leg. Urumoff.

Šipka-Balkan, leg. Urumoff.

Jurumtschal, an Felsen, leg. Urumoff.

Trojan-Paß, leg. Reiser.

Saxifraga Aizoon Jacqu., Fl. Austr. V, p. 18, T. 438 (1778), f. *Malvi* (Sch., N. K. Anal. bot. 23 (1854) pro sp.) Hayek.

Felsen am Vuči-p. im Westen der Hochebene Vermoš, zirka 1200 *m* (Exs. Nr. 380).

Chrysosplenium alternifolium L. Sp. pl. Ed. 1, p. 398 (1753).

An feuchten schattigen Stellen zwischen Felsblöcken am Vuči-p. im Westen der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 211).

Rosaceae.

Fragaria vesca L. Sp. pl., Ed. 1, p. 494 (1753), var. *sempreflorens* Sér. in DC. Prodr. II, p. 569 (1825).
Unter Buchen zwischen Felsen an der Jarčica, im Westen der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 227).

Potentilla micrantha Ram. in Lam. et DC. Fl. Franç., IV, p. 467 (1815).

An felsigen Hängen der Črna gora, nördlich ober Vermoš (Exs. Nr. 358).

Potentilla speciosa Willd. Sp. pl., II, p. 1110 (1800), var. *elatior* Th. Wolf in A. u. G. Syn., VI, p. 685 (1904).

An Felsen bei Vunšaj, südlich von Gusinje (Exs. Nr. 471). -- Distr. (nordöstl.) Klemenj. An Felsen auf Fuša Rudnice, zirka 1600 m (Exs. Nr. 487).

Potentilla apennina Ten. Cat. Hort. Neap., p. 50 (1815).

Distr. (nordöstl.) Klemenj. An Felsen auf Fuša Rudnice, zirka 1600 m (Exs. Nr. 449). -- Auf einem Felsplateau auf dem Hochsattel westlich von Fuša Rudnice (Exs. Nr. 461).

Potentilla Visianii Panč. in Mem. Ist. Veneto, XII, p. 480 (1864).

Nord-Albanien: Auf felsigen, üppig bewachsenen Hängen in der Gipfelregion des Baštrik, zirka 1900 m (Exs. Nr. 592).

Die Auffindung dieser bisher nur von einem einzigen Standort, auf den Serpentinfelsen des Zlatibor in Serbien, bekannten prächtigen Art in Nordalbanien ist jedenfalls eine sehr bemerkenswerte Entdeckung.

Potentilla recta L. Sp. pl., Ed. 1, p. 497 (1753), var. *balcanica* Th. Wolf in Allg. bot. Zeitschr. (1903), p. 181, f. *hirsutior* Th. Wolf, Mon. Potent., p. 349 (1908).

Prokletija-Gebiet. Auf alpinen Wiesen, nördlich von Buni Jezerce, zirka 1800 m (Exs. Nr. 144).

Potentilla hirta L. Sp. pl., Ed. 1, p. 497 (1753), var. *lacta* (Rchb., Fl. Germ. exc., p. 595 [1832] pro specie), Focke in Hallier-Wohlff., Syn., I, p. 809 (1892).

Steinige Weideplätze bei Hani Grabom (Exs. Nr. 178).

Potentilla Crantzii (Crantz, Instit., II, p. 178 [1766] sub *Fragaria*), Beck in Fritsch, Exkursionsfl. f. Österr., p. 295 (1897), var. *baldensis* (A. Kern. in Zimm., Europ. Art. Potent., p. 25 [1884] pro specie), Hayek comb. nov.

Distr. (nordöstl.) Klemenj. Auf felsigem Boden ober Fuša Rudnice, zirka 1800 m (Exs. Nr. 453).

Potentilla ternata C. Koch in Linnæa, XIX (1847), p. 45.

In den Gipfelregionen von Grebeni Selces, südlich der Hochebene Vermoš, zirka 1700 m (Exs. Nr. 274). -- Alpine Wiesen zwischen Vermoš und Širokar, zirka 1750 m (Exs. Nr. 296).

Potentilla rubens (Crantz, Stirp. Austr., I, 2, p. 14 [1763] sub *Fragaria*) Zimmet., Eur. Art. Potent., p. 16 (1884).

Auf steinigem Boden ober Rapša (Exs. Nr. 114).

Wenn ich auch den Ausführungen Th. Wolf's (Mon. Potent., p. 569) bezüglich der Nomenklatur der in Rede stehenden Pflanze im allgemeinen beipflichte, möchte ich doch den Namen *P. opaca* L. zwar nicht um jeden Preis abschaffen (Th. Wolf, l. c., p. 570), aber denn doch als eine durch Zimmet's Nomenklatur unklar gewordene und nicht ganz unzweideutige Bezeichnung vermeiden.

Potentilla rubens (Crtz.) Zimm. var. *subalpina* (Th. Wolf ap. Rohlena, Vierter Beitr. Fl. Mont. in Sitzungsber. böhm. Ges. d. Wissensch. 1904, p. 46 sub *P. opaca*), Hayek comb. nova.

Auf dem Gipfel der Črna gora, nördlich ober der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 362).

Ich glaube wohl mit Recht diese auffallend großblütige Form der *P. rubens* mit der von Rohlena auf dem Zecetin bei Andrijevica gesammelten identifizieren zu dürfen. Die Pflanze ist relativ kräftig, ziemlich dicht mit weichen, horizontal abstehenden Haaren bekleidet, die Grundblätter sieben- bis neunzählig und dabei so dicht stehend, daß sie sich beim Pressen nicht in eine Ebene ausbreiten lassen, ohne sich gegenseitig zu decken (T. VI, Fig. 19); die Außenkelchblätter sind breit lineal, abgerundet stumpf, viel schmaler und kürzer als die Kelchblätter.

Potentilla rubens (Cr.) Beck var. *subalpina* (Th. Wolf) Hayek \times *ternata* C. Koch; nova hybr.

Surculis brevibus stipulis vetustis fuscis dense obsitis. Caudales ascendentes pilis partim adpressis partim patentibus subdense villosi plerumque purpurascens. Folia basalia quinato-digitata, in pagina inferiore in lamina et densius ad nervos pilis subadpressis vix sericantibus dense obsita, in pagina superiore sparse pilosa vel glabra, foliis cuneato-obovatis apicem versus inciso-dentatis dentibus 5–7 terminali lateralibus conspicue brevioribus, petioli pilis partim adpressis partim patentibus villosi, stipulis late ovato-lanceolatis dense pilosis. Pedunculi pilis crispulis et insuper longioribus subadpressis dense obsiti, eglandulosi. Sepala exteriora ovato-lanceolata obtusiuscula, interioribus ovatis acuminatis breviora et angustiora. Corolla aurea faucem versus vitellina. Granula pollinaria pro maxima parte sterilia (Taf. VI, Fig. 19–21).

Differt a *P. rubente* foliis basalibus tantum quinatis, pilis caulibus et foliorum pro maxima parte adpressis, submicantibus, floribus intensius coloratis nec non surculis stipulis vetustis dense obsitis, a *P. ternata* foliis basalibus quinatis, indumento densiore subpatente vix sericeo.

Auf dem Gipfel der Črna gora, nördlich ober Vermoš, zirka 1800 m (Exs. Nr. 362 a).

Alchimilla Hoppeana (Rechb. Fl. Germ. exc., p. 610 [1832], pro var. *A. alpinae*), Dalla Torre, Anl. z. Best. d. Alpenpfl., p. 208 (1882), var. *velcbitica* Borb. ap. Janchen et Watzl in Österr. bot. Zeitschr., LVIII (1908), p. 248, nomen solum.

Distr. (nordöstl.) Klemen. Im Felsgerölle ober Fuša Rudnice, zirka 1700 m (Exs. Nr. 477).

Ich will Degen in der Veröffentlichung der Diagnose dieser in den Gebirgen der nordwestlichen Balkanhalbinsel anscheinend verbreiteten Form, die wohl zum Teile mit *A. alpina* Subsp. *A. Hoppeana* a) *angustifolia* 2. *vestita* A. u. G. Syn., VI, 1, p. 391 (nämlich die aus Bosnien und der Hercegovina angeführte Pflanze), zusammenfällt, nicht vorgreifen, aber dabei der Hoffnung Ausdruck geben, daß diese schon 1908 als »demnächst« in Aussicht gestellte Publikation (vergl. Janchen u. Watzl a. a. O.) nunmehr wirklich bald erscheinen möge.

Alchimilla flabellata Bus., Not. Alch. crit. ou nouv., p. 12 (1891).

In den Gipfelregionen von Grebeni Selces, südlich der Hochebene Vermoš, zirka 1700 bis 1800 m (Exs. Nr. 275).

Alchimilla pastoralis Bus., Not. Alch. crit. ou nouv., p. 18 (1891).

Im Flußbettschotter auf der Hochebene Vermoš, zirka 1100 m (Exs. Nr. 229).

Alchimilla frigans Bus. in Bull. de l'herb. Boiss., II, App. 4, p. 8 (1894).

Im Flußbettschotter auf der Hochebene Vermoš, zirka 1100 m, nur ein Individuum unter voriger Art (Exs. Nr. 229 a).

Stimmt mit den von Buser in Magnier's Flora selecta exsiccata unter Nr. 3772 ausgegebenen Exemplaren vom Daubensee auf der Gemmi auf das genaueste überein.

Geum bulgaricum Panč., Elem. Fl. Bulg., p. 26 (1883).

Prokletija-Gebiet: In der alpinen Region am Nordabhange der Prokletija, zirka 1700 m (Exs. Nr. 485). — Distr. (nordöstl.) Klemen. Zwischen Felsen in der alpinen Region von Fuša Rudnice (Exs. Nr. 498).

Dryas octopetala L. Sp. pl., Ed. 1, p. 501 (1753).

In Geröllhalden der Gipfelregion der Črna gora, nördlich von Vermoš (Exs. Nr. 347).

Aremonia agrimonoides (L. Sp. pl., Ed. 1, p. 643 [1753], sub *Agrimonia*), Neck., Elem. bot., II, p. 100 (1790).

Distr. Malcija. An feuchten Stellen auf felsigem Boden bei Rapša, zirka 750 m (Exs. Nr. 115). — An feuchten schattigen Stellen am Vuči-p auf der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 207).

Sanguisorba minor Scop., Fl. Carn., Ed. 2, I, p. 110 (1772).

Im Flußbettschotter im Überschwemmungsgebiet des Kiri bei Skutari (Exs. Nr. 34). — Im Flußbettschotter der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 249).

Rosa spuria (Puget apud Désègl. in Mem. Soc. Acad. Maine-et-Loire, XXVIII [1873], p. 109).

Distr. Hoti. An felsigen Hängen bei Kolcekoj (Exs. Nr. 87).

Rosa arduennensis Crép. in Bull. Acad. roy. Belg., ser. 2, XIV (1862), p. 101, var. *Courathiana*

H. Br. in Beck, Fl. Südbosn. III, in Annal. nat. Hofmus. II (1887), p. 114.

Distr. Hoti. An felsigen Hängen bei Kolcekoj mit voriger (Exs. Nr. 87 a).

Stimmt mit Exemplaren vom Originalstandort Trebević bei Sarajevo vollständig überein.

Coloneaster integerrima Medic., Gesch. d. Bot., p. 85 (1793).

Distr. (nordöstl.) Klemi. Vereinzelt an Felsen ober Fuša Rudnices, zirka 1700 m (Exs. Nr. 450).

Crataegus monogyna Jacq., Fl. Austr., III, p. 50, T. 292 (1775), var. *trifida* (Wallr., Sched. crit., I, p. 221 [1822], pro var. *Mespili monogynae*), Sanio in Verh. Bot. Ver. Brandenb., XXXII (1890), p. 94.

Mit *Carpinus orientalis* und *Fraxinus Ornus* bei Rapša (Exs. Nr. 137).

Leguminosae.

Colutca arborescens L. Sp. pl., Ed. I, p. 723 (1753).

An Ackerrändern bei Kolcekoj (Exs. Nr. 82).

Astragalus depressus Torner, Cent. II, pl., p. 29 (1756).

An alpinen felsigen Hängen nördlich von Buni Jezerce (Exs. Nr. 439).

Astragalus Gremlii Burn., Fl. Alp. mar., II, p. 157 (1896).

Steinige Abhänge im westlichen Teile der Hochebene Vermoš, zirka 1200 m (Exs. Nr. 284).

Astragalus Fialae Degen in Öst. bot. Zeitschr., L (1900), p. 242.

Prokletija-Gebiet. An alpinen felsigen Hängen nördlich von Buni Jezerce (Exs. Nr. 438). -- Im Flußbettschotter auf der Hochebene Vermoš, zirka 1100 m (Exs. Nr. 226). — In der Gipfelregion der Črna gora, nördlich ober Vermoš an Felsen (Exs. Nr. 361).

Die holzige Grundachse ist reich verzweigt und treibt zahlreiche relativ kurze Äste, welche Blatt- oder Blütenstrophe tragen, daneben aber auch weit unterirdisch kriechende verzweigte Ausläufer, welche entfernt stehende einzelne blütentragende Rosetten treiben.

Oxytropis campestris (L. Sp. pl., Ed. I, p. 761 (1753), sub *Astragalo*) DC. Astragal. 59, T. 74 (1802), Subsp. *dinarica* Murb., Beitr. Fl. Südbosn. in Lunds Univ. Årsskr., XXVII, p. 143 (1891).

Distr. (nordöst.) Klemi. Auf einem Felsplateau westlich ober Fuša Rudnices, zirka 1800 m (Exs. Nr. 462).

Vicia tetrasperma (L. Sp. pl., Ed. I, p. 738 [1753] sub *Ervo*) Mch., Meth., p. 148 (1794).

Unter Eichenbuschwerk bei Andrijevica (Exs. Nr. 205).

Vicia silvatica L. Sp. pl., Ed. I, p. 734 (1753).

Prokletija-Gebiet. Im Gerölle in der subalpinen Region, nördlich von Buni Jezerce (Exs. Nr. 482).

Ist wohl der südlichste Standort dieser Art. Die Blüten sind auffallend intensiv gelärbt, die Fahne neben der dunkelblauen Aderung blaßblau überlaufen, auch die Flügel sind blau überlaufen.

Vicia dasycarpa Ten. Viagg., Abruzz., p. 81 (1830).

Distr. Hoti. Zwischen Felsblöcken klimmend bei Kolcekoj (Exs. Nr. 72).

Die Blütenstände sind zwar sehr reichblütig, doch sind die Traubenstiele sehr lang, so lang oder selbst etwas länger als ihr Tragblatt, so daß die Pflanze doch nicht zu *V. glabrescens* (Koch) Heimerl gezogen werden kann.

Vicia grandiflora Scop., Fl. Carn., Ed. 2, II, p. 65, T. 42 (1772), var. *Scopoliana* Koch. Syn., Ed. I, p. 197 (1835).

Üppige Wiesen am Kiri bei Skutari (Exs. Nr. 15).

Vicia melanops Sibth. et Sm., Fl. Graec. Prodr., II, p. 72 (1813).

An Hecken am Kiri zwischen Mesi und Skutari (Exs. Nr. 16).

Vicia cordata Wulf. in Sturm, Deutschl. Fl. H. 32 (1812).

Üppige Wiesen am Kiri bei Skutari (Exs. Nr. 26).

Vicia angustifolia Reichard, Fl. Moeno-Francof., II, p. 44 (1778), var. *acuta* Pers., Syn., II, p. 307 (1807).

Zwischen Buschwerk bei Kolcekoj (Exs. Nr. 76).

Die Blättchen der oberen Blätter sind etwa 2 cm lang und 2 mm breit, scharf zugespitzt, nicht gestutzt oder ausgerandet.

Vicia serratifolia Jacq., Fl. Austr., V, App., p. 30, T. 8 (1778).

Unter Buschwerk am Kiri bei Skutari (Exs. Nr. 9).

Lathyrus pratensis L. Sp. pl., Ed. 1, p. 733 (1753).

An Steinmauern, mit denen die Wiesen eingezäunt sind, südöstlich von Vunšaj (Exs. Nr. 550).

Lathyrus venetus (Mill., Gard. Dict., Ed. 8. *Orobus* Nr. 8 [1768], sub *Orobo*), Rouy in Rouy et Fouc., Fl. d. France, V, p. 264 (1899).

An steilen schattigen Uferböschungen des Vuči-p. auf der Hochebene Vermoš, zirka 1200 m (Exs. Nr. 309). — Distr. Hoti. Unter Gebüsch bei Kolcekoj (Exs. Nr. 59).

Ononis pseudohircina Schur, Enum. pl. Transsilv., p. 150 (1866).

Auf Hutweiden südlich von Goranica (Exs. Nr. 581).

Trigonella mouspeliaca L. Sp. pl., Ed. 1, p. 777 (1753).

Flußbetschotter im Überschwemmungsgebiet des Kiri bei Skutari (Exs. Nr. 39).

Medicago pseudorupestris Hayek nov. spec.

Suffrutescens caulibus ramosis ascendentibus adpresse sericeo-pilosis. Stipulae e basi ovata profunde dentata in apicem lanceolato-subulatam integerrimam petiolo sublongiorem attenuatae. Folia sericeo-canescens ternata foliolis linearilanceolatis complicatis apice tridentatis dente medio lateralibus longiore. Flores in racemos 2—4 floras sublonge pedunculatos dispositi, pedunculo folio suffulcrante subaequilongo, pedicellis calyce sublongioribus. Calyx adpresse sericeus campanulatus dentibus anguste lanceolatis tubo sublongioribus corolla dimidio brevioribus. Corolla lutea 3 mm longa vexillo ovato complicato, alis carina paullo longioribus. Fructus juvenis oblique ovatus nequaquam curvatus, stigmatem capitato subsessili (Taf. III, Fig. 2, Taf. VI, Fig. 23 und 25).

Nordost-Albanien: Felsige Abhänge in der Gipfelregion des Baštrik, zirka 1800 m (Exs. Nr. 587).

Es mag wohl sehr gewagt erscheinen, auf Grund von Exemplaren ohne ausgebildete Früchte eine neue *Medicago*-Art aufzustellen. Doch ist die vorliegende Pflanze auch in ihren vegetativen Merkmalen und im Habitus so gut charakterisiert, daß es zweifellos ist, daß wir es mit einer noch unbeschriebenen Form zu tun haben. Habituell gleicht sie so völlig der taurischen *Medicago rupestris* M. B. Fl. Tauro-Cauc., II, p. 225, daß es unmöglich ist, blühende Exemplare voneinander zu unterscheiden (T. VI, Fig. 22 u. 23). Was mich aber doch veranlaßt, beide Arten voneinander zu trennen; ist, abgesehen von der Unwahrscheinlichkeit des Vorkommens einer bisher nur von der Krim bekannten Art in Nordalbanien, die Gestalt der jungen Früchte. Während bei *Medicago rupestris* auch die ganz jungen Früchte (Taf. VI, Fig. 24) schon ganz deutlich die Neigung zeigen, sich schneckenförmig einzurollen, sind bei der Pflanze vom Baštrik Früchte von schon über 2 mm Länge (Taf. VI, Fig. 25) etwas schief eiförmig, leicht gedunsen, aber vollkommen gerade, so daß die Narbe in einer geraden Linie oberhalb des Stieles liegt. Als zweite Art käme zum Vergleich noch *M. prostrata* Jacq. in Betracht, doch ist diese, abgesehen von der Gestalt der jungen Früchte, auch durch eine minder starke Behaarung verschieden.

Medicago rigidula (L. Sp. pl., Ed. 2, p. 1098 [1763] pro var. *M. polymorphae*) Desr. in Lam. Encycl. meth., III, p. 634 (1789).

An felsigen Abhängen bei Hani Grabom (Exs. Nr. 162).

Medicago arabica (L. Sp. pl., Ed. 2, p. 1098 [1763] pro var. *M. polymorphae*), All., Fl. Pedem., I, p. 315 (1785).

Üppige Wiese am Kiri bei Skutari (Exs. Nr. 4).

Medicago minima Bartal., Cat. plant. Sien, p. 61 (1776), var. *recta* (Desf., Fl. Atl., II, p. 212 [1800], pro var. *M. polymorphae*) Burn., Fl. Alp. marit. II, p. 109 (1896).

Felsige Abhänge bei Hani Grabom (Exs. Nr. 163).

Lotus corniculatus L. var. *alpestris* Lamotte, Prodr. Fl. pl. centr., p. 208 (1877—84).

In der Gipfelregion von Grebeni Selces ober der Hochebene Vermoš, zirka 1750 m (Exs. Nr. 278).

Lotus corniculatus L. var. *Delorti* (Timb. in Jord., Pugill. pl. nov., p. 58 [1852] pro specie), Rouy in Rouy et Fouc., Fl. d. France, V, p. 147 (1899).

Im Flußbettschotter auf der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 379).

Anthyllis aurca Welden in Host, Fl. Austr., II, p. 319 (1831).

Nordost-Albanien: In der Gipfelregion des Baštrik, zirka 1800 m (Exs. Nr. 588).

Die Exemplare besitzen auffallend breite und stark seidig behaarte Blättchen.

Anthyllis polyphylla (Sér. in DC. Prodr., II, p. 170 [1825], pro var. *A. Vulcerariae*), A. Kern., Sched. ad Fl. exs. Austro-Hung., II, p. 14 (1882).

Im Uferschotter des Lim bei Andrijevica (Exs. Nr. 190).

Anthyllis alpestris (Kit. in Schultes, Öst. Fl., Ed. 2, II, p. 317 [1814], pro var. *A. Vulcerariae*) Heg. in Heg. u. Heer, Fl. d. Schweiz, p. 693 (1840), f. *dinarica* Beck, Fl. Südbosn., III, in Annal. nat. Hofmus. Wien, II, p. 120 (1887).

Distr. (nordöstl.) Klemen. An felsigen Hängen ober Fuša Rudnices, zirka 1700 m (Exs. Nr. 463). — Distr. Krajina. In der alpinen Region der Vila, südlich von Rikavac, zirka 1800 m (Exs. Nr. 323).

Anthyllis pulchella Vis., Fl. Dalm. Suppl., I, p. 141 (1872), f. *Baldaccii* Sag. in Allg. bot. Zeitschr., XIV (1908), p. 189.

Auf felsigem Boden in der alpinen Region der Vila ober Rikavac, bis auf den Gipfel ansteigend und dort größer werdend (Exs. Nr. 342).

Petteria ramentacea (Sieber in Flora, V [1822], p. 242 sub *Cytiso*) Presl, Bot. Bemerk., p. 139 (1844).

Distr. Hoti. Auf felsigem Boden bei Koleckoj (Exs. Nr. 81).

Trifolium campestre Schreb. in Sturm, Deutschl. Fl., H. XVI (1804), var. *maius* Koch, Syn., Ed. 2, p. 194 (1844).

Auf Wiesen am Kiri bei Skutari (Exs. Nr. 3a).

Trifolium nigrescens Viv., Fl. Ital. fragm., p. 12, T. 13 (1808).

Üppige Wiesen am Kiri bei Skutari (Exs. Nr. 3).

Trifolium pallescens Schreb. in Sturm, Deutsch. Fl., H. XV (1804).

Im Flußbettschotter und auf Weideplätzen auf der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 371).

Trifolium dalmaticum Vis., Stirp. Dalm., p. 21 (1826).

An Felsen nächst Vunšaj (Exs. Nr. 540).

Trifolium incarnatum L. Sp. pl., Ed. 1, p. 769 (1753), f. *stramineum* (Presl, Fl. Sic., I, p. 20 [1826] pro specie), Gib. e Belli in Mem. Acad. sc. Torino, Ser. 2, XXXIX, p. 58 (1889).

Auf Wiesen bei Andrijevica (Exs. Nr. 188).

Trifolium Pignantii Fauché et Chaub., Expéd. Morée, Bot., p. 219 (1832).

An den begrasten steilen, nach Süden abfallenden Hängen zum Vuči-p., im Westen der Hochebene Vermoš in Menge, auf den gegenüberliegenden Uferabhängen nicht ein Stück (Exs. Nr. 225).

Trifolium alpestre L. Sp. pl., Ed. 2, p. 1082 (1763).

Prokletija-Gebiet: Auf alpinen Felsen, nördlich von Buni Jezerce, zirka 1700 m (Exs. Nr. 442).

Lotus corniculatus L. Sp. pl., Ed. 1, p. 775 (1753), f. *grandiflorus* Rouy in Rouy et Fouc., Fl. d. France, V, p. 147 (1899).

An Felsen unter Karaula im westlichen Teile der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 379).

Hippocrepis comosa L. Sp. pl., Ed. 1, p. 744 (1753).

Auf alpinen felsigen Hängen nördlich von Buni Jezerce (Exs. Nr. 440).

Coronilla emeroides Boiss. et Sprun. in Boiss., Diagn. pl. nov. or. 1, II, p. 100 (1843).

Buschige Wiesen am Kiri bei Skutari (Exs. Nr. 47).

Coronilla varia L. Sp. pl., Ed. 1, p. 743 (1753).

An Steinmauern zwischen Gebüsch ober Vunšaj, südlich gegen den Sattel (Exs. Nr. 543).

Coronilla varia L. f. *recta* Hayek n. f.

Caules erecti firmi ca. 60 cm alti nec procumbentes.

An felsigen Hängen am Rande der Buchenwälder in der alpinen Region nördlich von der Prokletija aufrechte Büsche bildend (Exs. Nr. 572).

Onobrychis montana DC. in Lam. et DC., Fl. franç., IV, p. 611 (1805).

Im Flußbettschotter am westlichen Ende der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 341). Distr. (nordöstl.) Klemení. An Felsen südwestlich ober Fuša Rudnices, zirka 1700 m (Exs. Nr. 510).

Onobrychis laconica Orph. in Boiss., Fl. orient., II, p. 530 (1872).

Nord-Albanien: Felsige Abhänge in der Gipfelregion des Baštrik, zirka 1900 m (Exs. Nr. 589).

Thymelaeaceae.

Daphne oleoides Schreb., Icon., et descr. pl. Dec. I, p. 13, T. 7 (1776), var. *glandulosa* (Bertol., Amoen. ital., p. 356 [1819] pro specie) Keissler in Engler's Bot. Jahrb., XXV, p. 50 (1898).

Distr. (nordöstl.) Klemení. Auf felsigem Boden, ober der Fuša Rudnices, zirka 1700 bis 1800 m (Exs. Nr. 479).

Punicaceae.

Punica Granatum L. Sp. pl., Ed. 1, p. 676 (1753).

Bei Kolcekoj (Exs. Nr. 90).

Oenotheraceae.

Epilobium montanum L. Sp. pl., Ed. 1, p. 348 (1753).

An lichten buschigen Abhängen unter Buchen am Aufstiege von Vermoš zu Grebeni Selces, zirka 1200 m (Exs. Nr. 380).

Epilobium alsinifolium Vill., Prosp. Fl. Dauph., p. 45 (1779).

An einer Quelle in der alpinen Region westlich von Dečani (Exs. Nr. 566).

Callitrichaceae.

Callitriche stagnalis Scop., Fl. Carn., Ed. 2, II, p. 251 (1772).

Distr. Kastradi. In schlammigem langsam fließendem Wasser bei Koplíku (Exs. Nr. 96).

Cornaceae.

Cornus Mas L. Sp. pl., Ed. 1, p. 117 (1753).

Distr. Hoti. In Buschwäldern bei Kolcekoj (Exs. Nr. 89).

Umbelliferae.

Bupleurum Karglii Vis., Fl. Dalm., III, p. 35 (1850).

An Felsen bei Vunšaj (Exs. Nr. 541).

Bunium divaricatum Bertol., Fl. Ital., III, p. 222 (1837).

Distr. Malcija. Im Felsgerölle der Skala Rapša, ober Hani Grabom, zirka 600 m (Exs. Nr. 123).

Paučićia serbica Vis. in Sem. hort. bot. Patav., p. 9 (1857).

Auf Wiesen in der Buchenwaldregion südlich ober Vunšaj (Exs. Nr. 571). — Distrikt Krajina. Alpine Wiesen der Vila, südlich von Rikavac, zirka 1800 m (Exs. Nr. 430).

Athamanta Haynaldi Borb. et Uechtr. in Österr. bot. Zeitschr., XXVI (1876), p. 280.

An Felsen bei Vunšaj, südlich von Gusinje (Exs. Nr. 469).

Biasolettia cynapioides (Guss., Pl. rarior., p. 127, T. 24 [1826] sub *Myrrhida*), Drude in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam., III, 8, p. 150 (1897).

Auf alpinen Wiesen der Vila südlich von Rikavac (Exs. Nr. 429).

Die Exemplare haben auffallend breite und kurze Blättchen der Hülle, so daß ich schon glaubte, doch noch ein brauchbares Unterscheidungsmerkmal zwischen den von mir kürzlich (Mitt. d. naturw. Ver. f. Steierm., LI [1914], p. 201) vereinigten Arten *B. balcanica* Vel. in Öst. bot. Zeitschr., XLI (1891), p. 399 und *B. cynapioides* gefunden zu haben. Tatsache ist, daß die Blättchen der Hülle bei allen Exemplaren aus Bulgarien und Serbien auffallend lang und schmal sind. Doch auch dieses Merkmal ist nicht konstant. So zeigen die von Baldacci, Iter Alban., VI, unter Nr. 206 ausgegebenen Pflanzen in bezug auf Form und Länge der Hüllchenblätter große Variabilität, und die von Velenovsky (Fl. Bulg., Suppl., p. 131) ausdrücklich als zu *B. balcanica* gehörig bezeichneten Pflanzen von der Insel Thasos (Sintenis et Bornmüller, It. turc., 1891, p. 654) haben Hüllchenblätter, die lang nicht so schmal sind als bei der bulgarischen Pflanze. Es dürfte also doch wohl richtiger sein, beide Arten zu vereinigen. In seinen Exsikkaten (Iter Alban. [Monten.] sextum 1898, Nr. 80) hat Baldacci neuerdings eine *Biasolettia* als *B. Montenegrina* bezeichnet, doch meines Wissens nirgends beschrieben. Diese Pflanze hat sehr schmale Hüllchenblätter, scheint mir aber sonst von der Balkanpflanze nicht verschieden.

Plumbaginaceae.

Armeria canescens Host in Ebel, De Armer. gen., p. 28 (1840).

Alpine Matten in den Gipfelregionen von Grebeni Selces, südlich von Vermoš, zirka 1700 m (Exs. Nr. 383).

Armeria rumelica Boiss. in DC. Prodr., XII, p. 677 (1848).

An Felsen in einer Waldlichtung am Aufstiege von Vermoš zur Črna gora, zirka 1500 m.

Eine auffallend breitblättrige Form, bei der der Blattdimorphismus zum mindesten was die Breiten-differenz zwischen den äußeren und inneren Blättern betrifft, kaum zum Ausdruck kommt, so daß die übrigens sehr kräftige Pflanze lebhaft an *A. alpina* erinnert, doch sind die Wickel sehr deutlich gestielt.

Primulaceae.

Primula Columnae Ten., Fl. Napol. Prodr., p. XIV (1811).

Auf felsigem Boden in der alpinen Region der Črna gora nördlich von Vermoš, zirka 1700 m (Exs. Nr. 359).

Androsace villosa L. Sp. pl., Ed. 1, p. 142 (1753).

An felsigen Hängen der Črna gora nördlich der Hochebene Vermoš, zirka 1700 m (Exs. Nr. 364).

Schott, Nyman und Kotschy (Analecta bot., p. 18) trennen die illyrische Pflanze von *A. villosa* L. als eigene Art *A. penicillata* ab. Aus den von den Autoren gegebenen Diagnosen der beiden »Arten« kann ich keinen Unterschied herausfinden. Außerdem geben sie nicht an, welche der zahlreichen Rassen der *A. villosa* als Typus sie annehmen, da sie nichts über die Verbreitung derselben angeben. Linné gibt als Verbreitung seiner *A. villosa* die rhätischen Alpen und die Pyrenäen an, faßt also augenscheinlich *A. Chamaejasme* und *A. villosa* zusammen. Ich kann zwischen der illyrischen *A. villosa* und der Pflanze aus den Pyrenäen und Apenninen keinen Unterschied finden und muß Knuth (*Primulaceae* in Engler, Das Pflanzenreich, IV,

237, p. 191) ganz recht geben, wenn er *A. penicillata* Sch., N., K. ganz einfach als Synonym zu seiner *A. villosa* u. *typica* Trautv. zieht.

Hingegen möchte ich bemerken, daß das von Knuth a. a. O., p. 190, bei *A. villosa* angeführte Zitat *A. villosa* Jacq., Fl. Austr., IV, p. 16, T. 332, ganz sicher zu *A. Chamaejasme* gehört. Überhaupt scheint mir die Abgrenzung dieser beiden einander sehr nahe stehenden und, wenn man einem so weiten Artbegriffe wie Knuth huldigt, unbedingt zusammenzuziehenden Arten bei Knuth keineswegs glücklich. So zum Beispiel zieht er die Pflanze von der Insel St. Paul als var. *arctica* zu *A. Chamaejasme*, obwohl sie (auch nach seiner eigenen Diagnose) beiderseits auf den Flächen dicht behaarte Blätter hat, er selbst aber wenige Seiten vorher unter anderem die Behaarung der Blattfläche als Unterscheidungsmerkmal der *A. villosa* gegenüber *A. Chamaejasme* hervorhebt.

Soldanella alpina L. Sp. pl. Ed. 1, p. 144 (1753); f. *pyrolaefolia* (Schott, Nym. et Kotschy, Anal. bot., p. 16 [1854], p. 16, pro specie) Vierh. in Festschr. zu Prof. Ascherson's 70. Geburtstag, p. 502 (1904).

Auf grasigen Hängen nahe am schmelzenden Schnee in der alpinen Region von Grebeni Selces ober Vermoš, zirka 1700 m (Exs. Nr. 279). — Am schmelzenden Schnee in der hochalpinen Region der Vila, südlich von Rikavac, zirka 1900 m (Exs. Nr. 311). — An Felsen in der alpinen Region zwischen Vermoš und Širokar, zirka 1800 m (Exs. Nr. 292).

Die Pflanzen aus dem Gebiete der illyrischen Hochgebirge haben im allgemeinen eine seichtere bis ganz fehlende Basalbüchse der Blätter, als die aus den Alpen, doch ist dieser Unterschied keineswegs ganz durchgreifend, so daß die auf dieses Merkmal begründete *Soldanella pyrolaefolia* S., N., K. höchstens als Form von *S. alpina* aufrecht erhalten werden kann.

Boraginaceae.

Symphytum tuberosum L. Sp. pl., Ed. 1, p. 136 (1753).

An quelligen steinigen Orten auf der Hochebene Vermoš, zirka 1100 m (Exs. Nr. 217). — Am Aufstieg von Vermoš bis in die Gipfelregion von Grebeni Selces reichend, zirka 1700 m (Exs. Nr. 273).

Myosotis silvatica Hoffm., Deutschl. Fl., I, p. 61 (1791).

Am Wasser in Buchenwäldern im westlichen Teile der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 299). — Auf Wiesen und zwischen Felsblöcken bei Rapša (Exs. Nr. 126). — In der Gipfelregion von Grebeni Selces südlich der Hochebene Vermoš, zirka 1700 m (Exs. Nr. 272).

Myosotis alpestris Schmidt, Fl. Boëm., III, p. 26 (1794) var. *firma* (Neilr., Fl. v. Niederösterr., p. 518 [1858] pro var. *M. silvaticae*) Hayek.

Im Steingerölle in der alpinen Region zwischen Vermoš und Širokar, zirka 1750 m (Exs. Nr. 295). — Auf Wiesen und zwischen Felsblöcken bei Rapša, zirka 750 m (Exs. Nr. 126).

In den Formenkreis der *Myosotis alpestris* Schm. gehören *M. olympica* Boiss., *M. lithospermifolia* Hornem., *M. cognata* Schott., *M. suaveolens* W. K. (nec Poir.) und *M. pyrenaica* Pourr. Ist *Myosotis alpestris* schon gegenüber *M. silvatica* nur schwer abzugrenzen, so ist scharfe Trennung der genannten vier Arten ein Ding der Unmöglichkeit. Am besten charakterisiert ist noch *M. olympica* Boiss. Diagn. pl. nov. orient. Ser. 1, IV, p. 50 (1844), wenn man den Namen auf die Pflanze vom bithynischen Olymp, die Boissier zuerst allein so bezeichnet hat, beschränkt, also Boissier's (Fl. orient., IV, p. 238) var. β *lava* ausschließt. Diese Pflanze vom bithynischen Olymp ist durch den niedrigen Wuchs und insbesondere durch die auf der Oberseite mit ziemlich groben, auf einem großen Knötchen aufsitzenden Borstenhaaren bedeckten, unterseits aber völlig kahlen Blätter recht auffallend und scheint nur von geringer Verbreitung. Außer vom bithynischen Olymp (leg. Pichler) habe ich eine ziemlich gut übereinstimmende Pflanze bisher nicht gesehen.

Hauptsächlich in den westasiatischen Hochgebirgen ist ein anderer Typus sehr verbreitet, der sich durch sehr reich mit hackigen abstehenden Härchen bekleidete, besonders aber oft an den Rändern der Zipfel oft auffallend zottige Kelche, sehr kurze Fruchtsiele und eine wenig verlängerte Fruchtraube, bei der die Internodien fast durchwegs ausgesprochen kürzer sind als die Fruchtkelche samt ihren Stielen, auszeichnet: Typisch stellen diese Form Exemplare von folgenden Standorten dar: Amasia, in montis Ak dagh regione alpina, leg. Bornmüller (pl. exs. Anatoliae orient. a. 1889, Nr. 754, als *M. lithospermifolia*). Erdschias dagh, beim östlichen Krater, zirka 2500 bis 3000 m, leg. Zederbauer (als *M. alpestris*). Phrygia: Sultandagh, in jugis alpinis montium supra Akschehe (Wilajet Konia), leg. Bornmüller (Iter Anatolicum tertium 1899, Nr. 5341, als *M. suaveolens* Boiss. f. *transiens* in *M. Olympicam* Boiss.). Persia borealis: in excelsis alpinis montis Demawend, 3800—3900 m, leg. Bornmüller (Iter Persicum alterum, Nr. 7721). Auch in Europa gibt es ganz ähnliche Formen, zum Beispiel Ad nives Nimerčka l. d. Bade-

lonia, distr. Premeti, leg. Baldacci (Iter Albanicum alterum, Nr. 98). Scardus, in cacumine montis Ljubitrin, ca. 2800 m. leg. Dörfner (det. Wettstein als *M. suaveolens*). In graminosis siccis alpinis, Perin dagh mt. Jel-tepe, alt. 2300 m, leg. Dimonie (als *M. alpestris*), und vor allem auch im Kaukasus: Adjaria in Anticaucaso — inter Batum et Akhalzikh, in pascuis alp. jugi Chanli supra Danais Pasa-al, leg. Sommer et Levier (Iter Caucasicum, Nr. 968, als *M. alpestris* Schm. f. *insignis*). Auf diese Pflanze möchte ich den Namen *M. lithospermifolia* Hornem. beschränken, die der Autor nach Exemplaren aus dem Kaukasus beschreibt; allerdings halte ich es nicht für möglich, diese Form als eigene Art noch so kleinen Umfanges aufrechtzuerhalten und möchte sie nur als *M. alpestris* var. *lithospermifolia* bezeichnen.

Die Blätter sind bei dieser Form immer oberseits dichter behaart als unten, oft auch unterseits ganz kahl. Handel-Mazzetti legt neuerdings (Ergebnisse einer botanischen Reise in das pontische Randgebirge in Annal. des naturhist. Hofmus. Wien, Bd. XXIII, Sep. p. 179), dem Merkmal der unterseits ganz kahlen Blätter einen besonderen systematischen Wert bei und glaubt auf Grund dieses Merkmales *M. olympica* und *M. suaveolens* trennen zu können, während *M. alpestris* in dieser Hinsicht variabel wäre. Ich glaube, daß das etwas zu weit gegangen ist, da man zwischen unterseits völlig kahlen, nur am Mittelnerv und auch auf der Fläche behaarten Blättern alle Übergänge findet. Außerdem aber möchte ich die von Handel-Mazzetti am Orlikbeli gesammelten und wegen des nur anliegend behaarten und mit nur ganz vereinzelt Hackenhaaren bekleideten Kelches zu *M. alpestris* Schm. im engeren Sinne gestellte Pflanze auch zu *M. lithospermifolia*, beziehungsweise zu *M. olympica* in Handel-Mazzetti's Sinne stellen, da auch bei seinen Exemplaren die jungen Kelche sehr reichlich behaart und auch mit einer genügenden Zahl von Hackenhaaren bekleidet sind und erst im Alter verkahlen.

Myosotis olympica var. *lava* Boiss. vom Cilicischen Taurus ist durch seine außerordentlich dicht, fast weiß, behaarten Kelche, die aber länger gestielt sind, von der var. *lithospermifolia* verschieden.

Der Rest der *Myosotis alpestris*-Formen aus den Pyrenäen, Alpen und den illyrischen Gebirgen läßt sich in vielen Fällen auf Grund der von Wettstein in Kerner, Schedae ad fl. exsicc. Austro-Hung., IV, p. 61 (1886) angeführten Merkmale in zwei Formen trennen, *M. alpestris* Schm. im engeren Sinne mit breiten stumpfen Stengelblättern und *M. suaveolens* W. K. mit schmälern spitzen Stengelblättern und einer meist mehr lockeren Infloreszenz, die aber durch manche Zwischenformen miteinander verbunden sind. *M. pyrenaica* Pourr. aus den Pyrenäen halte ich mit *M. alpestris* s. str., *M. cognata* Schott mit *M. suaveolens* für identisch. Der letztere Name wäre als Artnamen wegen des älteren Homonyms *M. suaveolens* Poir (einer neuseeländischen Art) unhaltbar, als Varietätname kann er bestehen bleiben, und ich möchte diese Form demnach als *M. alpestris* var. *suaveolens* W. K.) Beck, Fl. v. Südbosnien in Annal. d. nat. Hofmus. Wien, II, p. 133 (1887) bezeichnen.¹ Für *M. alpestris* s. str. möchte ich die Bezeichnung var. *firma* (Neilr.) m. vorschlagen. Freilich hat Neilreich seine var. *firma* als Varietät von *M. silvatica* aufgestellt und versteht darunter überhaupt *M. alpestris* im ganzen Umfange; nachdem aber im Gebiet von Neilreich Flora fast nur die *M. alpestris* sensu strictissimo vorkommt, glaube ich, daß man diesen Namen ganz gut auf diese Pflanze anwenden kann; var. *pyrenaica* möchte ich sie nicht nennen, weil ich doch nicht sicher bin, ob nicht doch einmal ein Unterschied zwischen der Pyrenäen- und der Alpenpflanze gefunden werden wird.

Myosotis arvensis (L. Sp. pl. Ed. 1, p. 131 (1753) pro var. *M. scorpioidis*), Hill, Veg. Syst., VII, p. 55 (1764).

Distr. Klemi. An feuchten Felsen bei Hani Grabom (Exs. Nr. 182).

Myosotis hispida Schlechtend. in Mag. nat. Fr. Berlin, VIII, p. 230 (1814).

Distr. Kastrati. Auf steinigem Boden zwischen Gebüsch bei Kopljka (Exs. Nr. 95).

Moltkia petraea (Vis., Sem. h. Patav. ann. 1836, p. 4, sub Echio), Griseb., Spicil., II, p. 515 (1844).

Distr. Klemi. An Felsen an der Cem bei Hani Grabom (Exs. Nr. 110).

Solanaceae.

Hyoscyamus niger L. Sp. pl., Ed. 1, p. 179 (1753) f. *biennis* Neilr., Fl. N. Österr., p. 534 (1858).

Distr. Klemi. Wüste Plätze bei Hani Grabom (Exs. Nr. 215).

¹ A. a. O. führt Beck anscheinend die f. *M. suaveolens* und die f. *M. cognata* als getrennte Formen auf, gibt jedoch keine Unterschiede zwischen beiden an und fügt von *M. cognata* eine Diagnose bei, die aufs genaueste auf die von den Autoren als *M. suaveolens* bezeichnete Pflanze paßt. In der Flora von Niederösterreich, II, p. 970, fügt er jedoch zu *M. silvatica* var. *suaveolens* als ausdrückliches Synonym bei »*M. cognata* Schott nach Beck, Fl. Südbosn.«.

Scrophulariaceae.

- Verbascum longifolium* Ten. Fl. Nap. I, p. XVI (1811).
An steinigen Hängen bei der Karaula im Westen ober der Hochebene Vermoš, zirka 1400 m (Exs. Nr. 493).
- Verbascum phoeniceum* L. Sp. pl., Ed. 1, p. 178 (1753).
Distr. Hoti. Auf steinigem Boden bei Kolcekoj (Exs. Nr. 65).
- Scrophularia bosniaca* Beck, Fl. Südbosn., II, in Ann. nat. Hofmus. Wien, II, p. 135 (1887).
Am Wasser in Buchenwäldern im Westen der Hochebene Vermoš, zirka 1100 m (Exs. Nr. 242).
- Scrophularia Scopolii* Hoppe in Pers. Syn., II, p. 160 (1809).
An quelligen Stellen bei der »Karaula« ober Vermoš (Exs. Nr. 331).
- Linaria alpina* (L. Sp. pl., Ed. 1, p. 615 (1753) sub *Antirrhino*), Mill. Gard. Dict. Ed. 8, Linaria Nr. 8 (1768).
Distr. (nordöstl.) Klemenj. In Schutthalden ober Fuša Rudnices, zirka 1800 m (Exs. Nr. 496).
- Linaria vulgaris* Mill., Gard. Dict. Ed. 8, Linaria Nr. 1 (1768).
Im Flußgerölle des Uji Ipuses südlich ober Vermoš (Exs. Nr. 423).
- Linaria peloponnesiaca* Boiss. et Heldr. in Boiss., Diagn. 2, III, p. 163 (1856).
Auf steinigem Boden und an felsigen Abhängen auf der Hochebene Vermoš, zirka 1100 m (Exs. Nr. 420).
- Linaria pelisseriana* (L. Sp. pl., Ed. 1, p. 614 [1753] sub *Antirrhino*), Mill., Gard. Dict. Ed. 8, Linaria Nr. 11 (1768).
Süd-Montenegro: Wiese bei Bioce nordöstlich von Podgorica (Exs. Nr. 213).
- Wulfenia carinthiaca* Jacq., Ic. pl. rar. I, p. 1, T. 2 (1781).
Distr. (nordöstl.) Klemenj. Im Felsgerölle südlich ober Fuša Rudnices, zirka 1700 m, leg. A. Penther (Exs. Nr. 464). — In der alpinen Region (am oberen Ende der Buchenregion) zwischen Gefels am Nordhange der Maja Jezerce (Exs. Nr. 483).
- Wulfenia carinthiaca* wurde bereits von Rohlena in Montenegro auf der Sekirica planina gefunden (vgl. Viertel Beitrag z. Fl. v. Montenegro in Sitzungsber. böhm. Ges. d. Wissensch. 1904, XXXVIII, p. 74). Die Pflanze scheint demnach in den südmontenegrinisch-albanischen Gebirgen ein größeres Verbreitungsgebiet zu besitzen.
- Veronica serpyllifolia* L. Sp. pl., Ed. 1, p. 12 (1753) var. *integerrima* Beck., Fl. Südbosn., II, in Ann. nat. Hofmus. Wien, II, p. 137 (1887).
Auf kurzrasigen Weideplätzen der Hochebene Vermoš, zirka 1100 m (Exs. Nr. 236).
- Veronica Tournefortii* Gmel., Fl. Bad., I, p. 39 (1806).
Auf felsigem Boden in der Schlucht von Rapša (Exs. Nr. 134).
- Veronica arvensis* L. Sp. pl., Ed. 1, p. 13 (1753).
Auf felsigem Boden bei Hani Grabom (Exs. Nr. 173).
- Veronica chamaedrys* L. Sp. pl., Ed. 1, p. 13 (1753).
Auf Waldwiesen im westlichen Teile der Hochebene Vermoš, zirka 1100 m.
- Veronica aphylla* L. Sp. pl., Ed. 1, p. 11 (1753).
Prokletija-Gebiet. An Felsen ober Buni Jezerce, zirka 1900 m (Exs. Nr. 528).
- Veronica Jacquini* Baumg., Enum. stirp. Transs., I, p. 26 (1816).
Distr. Hoti. Auf steinigem Boden zwischen Buschwerk bei Kolcekoj (Exs. Nr. 77).

Veronica officinalis L. Sp. pl. Ed. 1, p. 11 (1753).

Distr. (nordöstl.) Klemen. An lichten Stellen zwischen Buchengestrüpp an der Fuša Rudnices, 1600 m (Exs. Nr. 495).

Veronica Anagallis aquatica L., Sp. pl., Ed. 1, p. 12 (1753) var. *anagalliformis* Bor., Fl. Centr. de la France, Ed. 3, II, p. 489 (1858).

In schlammigem, etwas fließendem Wasser bei Kopliku (Exs. Nr. 100).

Digitalis ambigua Murr., Prodr. Stirp. Gött., p. 62 (1770).

Zwischen Felsblöcken in Waldlichtungen am Wege von Vermoš nach Rikavac, zirka 1200 m (Exs. Nr. 491).

Euphrasia brevipila Burn. et Gremli ap. Towns. in Journ. of bot., p. 167 (1884).

Auf felsigem Boden bei Vunšaj südlich von Gusinje (Exs. Nr. 518).

Scheint der erste Standort dieser Art im Gebiete der Balkanhalbinsel zu sein.

Alectorolophus minor (Ehrh., Beitr., VI, p. 144 [1791] sub *Rhinantho*), Wimm. u. Grab., Fl. Sil. II, 1, p. 213 (1829).

Hochebene Vermoš. Auf Wiesen am rechten Flußufer, zirka 1100 m (Exs. Nr. 372).

Alectorolophus rumelicus (Vel. in Sitzungsber. böhm. Ges. d. Wiss. [1887], p. 455, sub *Rhinantho*) Borb. in Deutsche bot. Monatschr., XIX (1901), p. 144.

Auf Wiesen am linken Ufer des Flusses auf der Hochebene Vermoš, zirka 1100 m.

Pedicularis verticillata L. Sp. pl., Ed. 1, p. 608 (1753).

Distr. (nördl.) Klemen. An felsigen humusreichen Stellen bei Fuša Rudnices, zirka 1700 m (Exs. Nr. 488).

Pedicularis Grisebachii Wettst., Beitr. z. Fl. Alban. in Bibl. bot., H. 26, p. 78 (1892).

Distr. Krajina. An felsigen Hängen in der alpinen Region der Vila südlich Rikavac, zirka 1900 m (Exs. Nr. 406).

Pedicularis petiolaris Ten., Fl. Nap. App. IV, p. 11 (100) [*P. Friderici Augusti* var. *scardica* Beck, Fl. Südbosn., II, in Ann. nat. Hofmus., II, p. 138 (1887)].

An Felsen in der hochalpinen Region westlich der Vila ober Rikavac, zirka 1800 m (Exs. Nr. 428).

— Distr. (nördl.) Klemen. Auf felsigem Boden ober Fuša Rudnices, zirka 1800 m (Exs. Nr. 480). — An felsigen Hängen der Črna gora nördlich der Hochebene Vermoš, zirka 1700 m (Exs. Nr. 367).

Über die Identität von *Pedicularis scardica* Beck mit *P. petiolaris* Ten. vgl. Stadlmann. in Öst. bot. Zeitschr., LVI, p. 445 (1906).

*Melampyrum*¹ *scardicum* (Wettstein, Beitr. Fl. v. Alb. in Bibl. bot., H. 26, p. 81 [1892] subsp. *scardicum* (Wettstein l. c. pro spec. s. str.) Ronn. in Vierteljahrsschr. nat. Ges. Zürich (1910), p. 315.

In der alpinen Region (zwischen *Vaccinium uliginosum*), zirka 15 km südlich von Plav am Wege nach Dečani, 24./VII. (Exs. Nr. 574).

Die vorliegenden Exemplare stimmen mit den Originalpflanzen von Šar-Dagh bei Üsküb vollkommen überein. Wettstein lagen nur 17 Individuen vor, von denen keines verzweigt war; auch die jetzt vorliegenden, zirka 60 Individuen sind durchwegs unverzweigt.

Am angegebenen Orte habe ich nachgewiesen, daß außer der von Dörfler gesammelten montikolen Rasse noch zwei Talrassen derselben Species existieren, eine spätblütige (subsp. *serbicum* Ronn.) und eine frühblütige (subsp. *Wettsteinii* Ronn.). Von diesen Parallelrassen findet sich in der Dörfler'schen Ausbeute kein Material vor.

Die Originaldiagnose Wettstein's kann ich noch folgende Angaben hinzufügen: Die zwei oberen Kelchzipfel durch eine gerade abgeschnittene Bucht von der Breite der Kelchzipfel getrennt; Zipfel des Kelches auch am Rande mit langen und kurzen Borstenhaaren besetzt; Unterlippe nur um $1\frac{1}{2}$ mm die Oberlippe überragend; Insertionsstelle der oberen Filamente weiter von

¹ Die Gattung *Melampyrum* ist bearbeitet von K. Ronniger, Wien.

der Korollenbasis entfernt als die der unteren (bei den nächst verwandten Arten gleichweit entfernt); Filamente behaart; zwischen der Ansatzstelle der unteren und der oberen Filamente jederseits ein Haarschoß; Griffel ganz kahl (bei den nächst verwandten Arten oben behaart) (Taf. VII, Fig. 12.)

Melampyrum Dörfleri Ronniger nov. spec.

Annuum. Caulis erectus 37—53 cm altus, bifariam crispule breviter pilosus. Internodia usque ad flos infimum 5—8, subelongata, foliis aequilonga vel longiora. Caulis a medio vel infra medium ramosus, ramis oblique adscendentibus supremis caule subaequilongis, floriferis. Folia caulina ovato-lanceolata vel lanceolata, ad basim latissima, saepe in petiolum brevem 0·5 cm longum subito attenuata, basi interdum subcordata, in apicem sensim attenuata, 5—7 cm longa, 1·7—2·5 cm lata. Paria foliorum intercalarium 0—I. Flores in axillis bractearum singuli racemos interruptos formantes. Infima duo bractearum paria folia caulina aequantia, sequentes sensim diminuta, basi utrinque 4—6 dentibus acutis, inferiores virides, folia superantes, superiores violaceae. Flores iis *M. nemorosi* fere aequilongi, a basi ad marginem labii superioris 17—18 mm, ad apicem labii inferioris 19—20 mm longi. Calyx 12—13 mm longus, tubo 4 mm, laciniis 8—9 mm longis. Nervi primarii calycis pilis longis 5—6 cellularibus subdense obsiti vel fere glabri, lacinae margine setulis longioribus vel brevioribus asperae, apice in aristam tenuem protractae, dorsum calycis basi fasciculo pilorum pluricellularium praeditum. Corolla vitellina, basi valde curvata, fauce modice aperto; lobo medio labii inferioris trifidi lateralibus minore. Filamenta valde pilosa, 11 mm supra basi corollae inserta, loco insertionis superiorum utrinque fasciculus pilorum magnus, inter insertiones filamentorum superiorum et inferiorum fasciculus pilorum minor insertus. Antherae margine pilosae pilis deorsum flexis. Stylus apice pilosus. Capsula? (Taf. I, Fig. 3 und Taf. VII, Fig. 4.)

Unter Buschwerk (*Rhamnus*) in der alpinen Region südwestlich Vunšaj, südlich Gusinje, zirka 1800 m, 6./VII. (Exs. Nr. 433). — Zwischen Gestrüpp (Buchen) oberhalb Vunšaj, 8./VII. (Exs. Nr. 513).

Die Pflanze macht den Eindruck einer monomorphen Rasse. *M. Dörfleri* ist mit *M. bihariense* Kerner zunächst verwandt, unterscheidet sich aber von diesem durch breitere Blätter, durch längere Kelchzipfel (*bihariense* 6 mm, *Dörfleri* 8—9 mm), die Behaarung des Kelchrandes, die spitzen Kelchbuchten, das am Grunde des Kelchrückens sitzende Haarbüschel und endlich durch die Behaarung der Innenseite der Korolle (bei *Dörfleri* jederseits ein starkes Haarbüschel an der Insertionsstelle des oberen Filamentes und ein schwächeres zwischen dem oberen und unteren Filamente; bei *bihariense* zwei schwächere Haarbüschel zwischen den Insertionsstellen der oberen und unteren Filamente auf jeder Seite).

Der sehr interessante und kritische Formenkreis des *Melampyrum subalpinum*, dem sowohl *M. bihariense* als auch *M. Dörfleri* angehören (gemeinsames Merkmal: Behaarung des Kelches auf die vier Hauptnerven und den Rand beschränkt, Haare nach vorwärts gerichtet, oder Kelch verkahlend), gliedert sich nach meinen bisher gewonnenen Anschauungen in folgender Weise:

1. *Melampyrum subalpinum* Juratzka in Abhandl. des zool. bot. Vereins, Wien, 1857, p. 507 (pro var.) zerfällt nach den Blattdimensionen in zwei Formen:

a) f. *Juratzkae* Ronn.¹ Größte Blätter der Hauptachse 1·2 bis 2·4 cm breit, 7 bis 10 cm lang;

b) f. *stenotalon* (Wiesbaur,² Gen. Dubl. Verz. des schles. bot. Tauschvereins 1882 bis 1883 pro spec.) Ronn. Größte Blätter der Hauptachse 0·4 bis 0·7 cm breit, 5 bis 6·5 cm lang.

(Anmerkungsweise möchte ich hier erwähnen, daß auch bei dem nicht in diese Gruppe gehörigen *M. nemorosum* L. eine auffallend schmalblättrige Varietät auftritt: f. *xerophilum* Ronn.³ Größte Blätter der Hauptachse 0·7 bis 1 cm breit, 3·7 bis 4·6 cm lang, Kelch an der Basis öfters verkahlend; Wuchs meist klein, 15 bis 25 cm hoch, sonst wie *M. nemorosum*. Standorte: Böhmen, bebuchte Hänge am Biner, 520 m, 17./VII. 1907, leg. Cypers, Herb. Ronn. — Niederösterreich, Bergwälder oberhalb der Marienau nächst Speisendorf bei Raabs, 27./VII. 1908, leg. E. Janchen, Herb. Universit. Wien.)

¹ Folia maxima axis primariae 1·2—2·4 cm lata, 7—10 cm longa.

² Weitere Literaturstellen über diese Form: Österr. botan. Zeitschr. 1884, 269; Deutsche botan. Monatschr. 1884, p. 135; Botan. Zentr. Blatt, XIII. Bd., p. 188.

³ Folia maxima axis primariae 0·7—1 cm lata, 3·7—4·6 cm longa, calyx basi saepe demum calvescens, planta plerumque parva, 15—25 cm alta caeterum *M. nemorosum* aequans.

2. *Melampyrum angustissimum* G. v. Beck in Verh. der zool. bot. Gesellsch. Wien, 1882. p. 187, bestehend aus zwei Rassen:

Subsp. *angustissimum* (Beck, (l. c., pro specie s. str.) Ronn. in Vierteljahrsschr. der Naturf. Ges. Zürich, 1910. p. 317, die spätblütige Rasse.

Subsp. *grandiflorum* (A. Kerner, Schedae ad fl. exs. austr. hung., Nr. 626, pro spec.) Ronn., l. c., die frühblühende Rasse.

M. angustissimum s. lat. ist mit *M. subalpinum*, wie ich mich durch jahrelange Beobachtungen überzeugte, sehr nahe verwandt. Der Unterschied zwischen beiden besteht nur darin, daß die Korolle des *M. angustissimum* konstant kleiner ist (auch die subsp. *grandiflorum* hat noch um 1 mm kürzere Korollen), der Schlund der Korolle gegen Schluß der Anthese etwas stärker klapft (T. VII, Fig. 7) als bei *M. subalpinum* (Taf. VII, Fig. 5) und die breitesten Blätter des *M. angustissimum* ungefähr jenen der schmalblättrigsten *subalpinum*-Formen gleichen. Es scheint sich um eine Anpassung an bestimmte klimatische Verhältnisse zu handeln. Auffallend ist, daß zum Beispiel in der Gipfelregion des Sooser Lindkogels bei Baden (Niederösterreich) ausschließlich *M. angustissimum*, am Fuße des Berges jedoch in Menge überall *M. subalpinum* auftritt; zwischen diesen Standorten liegt ein breiter Gürtel, in dem beide Arten fehlen.

Im Gebiete des Semmerings, der Raxalpe und des Schneeberges wächst *M. angustissimum* ohne begleitendes Vorkommen des *M. subalpinum*. Das Verhältnis der beiden Sippen zueinander scheint ein ähnliches zu sein wie zwischen *Alectorolophus hirsutus* (Lam.) All. und *Alectorolophus Facchini* (Chabert) Sterneck oder zwischen *Alectorolophus Freynii* Sterneck und *Alectorolophus contrinensis* Semler.

3. *Melampyrum fallax* Čelakovsky, Prodr. d. Flora v. Böhmen, p. 832.

Von *M. angustissimum* verschieden durch die fast ganzrandigen Brakteen und die kurzen Kelchzipfel (3 bis 5 mm) (Taf. VII, Fig. 6). Mit diesem sehr nahe verwandt und als eine analoge Bildung des böhmisch-mährischen Plateaus aufzufassen.

4. *Melampyrum setaceum* (G. v. Beck, Fl. v. Südbosnien, II, in Ann. nat. Hofmus., Wien, II, p. 138 (1887) pro forma *M. subalpini*) Ronn.

Dies die bosnisch-hercegovinische Parallelrasse' des *M. subalpinum*, welche zwischen *M. subalpinum* und *M. bihariense* so ziemlich in der Mitte steht. *M. subalpinum* und *M. bihariense* lassen sich mit Sicherheit hauptsächlich nach folgenden Merkmalen unterscheiden: Kelchröhre bei *subalpinum* zur Blütezeit gewöhnlich krautig, niemals kahl (bei *bihariense* zur Blütezeit meist häutig, oft verkahlend), Kelchbuchten bei *subalpinum* zur Blütezeit spitz (bei *bihariense* zur Blütezeit deutlich ausgerundet), Kelchzipfel bei *subalpinum* an der Spitze nicht oder ganz undeutlich begrannt (bei *bihariense* in eine deutliche feine Granne ausgezogen), Blätter bei *subalpinum* wenig unter der Mitte am breitesten (bei *bihariense* nahe der Basis am breitesten). Die von Kerner angegebenen Unterschiede in der Korollengestalt und -Größe lassen gänzlich im Stiche. Ich fand sowohl den äußeren als den inneren Bau der Korolle bei beiden Arten ganz gleich (Taf. VII, Fig. 9).

Bei *M. setaceum* ist die Konsistenz der Kelchröhre nach Art des *M. subalpinum*, die Kelchbuchten spitz wie bei diesem, die Kelchzipfel in eine feine Granne auslaufend wie bei *M. bihariense*, die Blattform nähert sich ebenfalls mehr dem *M. bihariense* (nahe der Basis am breitesten). Ich sah nur schmalblättrige Formen des *M. setaceum*, also in der Blattform mit *M. bihariense* f. *Kernerii* m. übereinstimmend. Bemerkenswert ist, daß alle untersuchten Exemplare des *M. setaceum* (inklusive *M. Hoermannianum*) an der Basis des Kelchrückens ein Haarbüschel tragen, ein Merkmal, welches auf eine nahe Verwandtschaft mit dem neu beschriebenen *M. Dörfleri* hinweist. *M. setaceum* umfaßt zwei Rassen:

Subsp. *setaceum* Ronn., die spätblütige Rasse. Diese liegt mir von folgenden Standorten vor: Bosnien, dinarische Alpen an den Abhängen südlich oberhalb Mariča košare, Kalk, 800 bis 950 m, 9./VII. 1907, leg. Janchen und Watzl. Hercegovina, in Gebüsch zwischen Nevesinje und Bojiste, 890 m Anfangs August 1905, Janchen; bei Nevesinje, leg. Sagorski; im Walde bei der Lokalität Klenci am Nordostfuße der Velez planina, 13./VIII. 1905, leg. Janchen.

Subsp. *Hoermannianum* (Mały, Wiss. Mitt. aus Bosn. u. d. Hercegov., 1900, p. 541, pro sp.) Ronn., die frühblütige Rasse. *M. Hoermannianum* stimmt, mit Ausnahme des Habitus der ästivalen Rassen, in allen Merkmalen, besonders in den Kelch- und Korollenmerkmalen so vollständig mit *M. setaceum* überein, daß ich zu der Überzeugung gelangt bin, daß es die frühblühende Parallelrasse desselben bildet. Es fällt ja auch in seiner Verbreitung mit ihm zusammen. Die ästivale Parallelrasse des eigentlichen *M. subalpinum*, die ich früher (Vierteljahrsschr. d. Naturf. Ges., Zürich, 1910) in *M. Hoermannianum* zu sehen glaubte, ist daher noch zu suchen.

5. *M. bihariense* A. Kerner, Schedae ad flor. exsicc. austr. hung., Nr. 134 und Nr. 625, sens. lat. (Taf. VII, Fig. 8).

Wie ich bereits an zitierter Stelle nachgewiesen habe, besteht diese Art aus zwei Saisonrassen:

Subsp. *bihariense* (A. Kerner, l. c., pr. sp. sens. strict.) Ronn., l. c., der spätblütigen Rasse, und

Subsp. *coronense* (O. Dahl in herb.) Ronniger, l. c., der frühblütigen Rasse.

Die spätblütige Rasse (subsp. *bihariense*) zerfällt nach den Dimensionen der Blätter in zwei Formen:

- a) f. *Roemerii* Ronn.¹ Größte Blätter der Hauptachse 1.4 bis 1.9 cm breit, 4 bis 6 cm lang, und
- b) f. *Kernerii* Ronn.² Größte Blätter der Hauptachse 0.5 bis 1 cm breit, 3.5 bis 6 cm lang.

Die breit- und schmalblättrigen Formen bei den *Melampyrum*-Arten (*subalpinum*, *bihariense*, *nemorosum*) haben deshalb eine gewisse systematische Bedeutung, weil an bestimmten Lokalitäten nur die schmalblättrige Form, an anderen Lokalitäten

¹ Folia maxima axis primariae 1.4—1.9 cm lata, 4—6 cm longa.

² Folia maxima axis primariae 0.5—1 cm lata, 3.5—6 cm longa.

nur die breitblättrige Form vorkommt, beide zusammen aber nicht angetroffen werden. Ich halte die schmalblättrigen Formen für Anpassungsformen an xerophytische Lebensweise.

Den Namen *Roemeri* wählte ich deshalb, weil die breitblättrige Form von Julius Roemer in seinem Werke »Aus der Pflanzenwelt der Burzenländer Berge, Wien, 1898, p. 112, abgebildet wurde.

Die Originalpflanzen des Kerner'schen *M. bihariense*, welche ich im Herbar Kerner eingesehen habe, gehören der schmalblättrigen Form an, daher die Bezeichnung *Keneri* (Taf. VII, Fig. 11).

6. *Melampyrum Dörfleri* Ronn., siehe oben.

7. *Melampyrum trichocalycinum* Vandas in Sitzungsberichten der Böhm. Ges. der Wissensch. in Prag, 1890, p. 275, und Deutsche botan. Monatsschrift 1897, p. 268 (daselbst von Zawodny mit gleichlautender Diagnose als nov. spec. publiziert -- Taf. VII, Fig. 11).

8. *Melampyrum heracleoticum* Boiss. et Orphanides. Diese Species ist im Nachfolgenden näher behandelt.

Das oben genannte *M. scardicum* gehört nach meiner Ansicht infolge der etwas anders gebauten sehr kleinen Korolle und des kahlen Griffels dieser Gruppe (welcher ich den Rang einer Subsektion beimessen würde) nicht mehr an, sondern bildet den Repräsentanten einer eigenen Subsektion der Sektion *Nemorosa*. *M. velebiticum* Borbás, A. Mag. Tudom. Akad. Ertesítője, XVI (1882), p. 9, die einzige mit *M. nemorosum* verwandte Art der Balkanhalbinsel, welche oben noch nicht genannt wurde, gehört einer anderen Formengruppe an, welche in Italien und Westeuropa stark verbreitet ist. Es ist dies jene Gruppe, welche Beauverd in Bull. de la soc. botan. de Genève 1912, p. 421, unter dem Namen *M. nemorosum* subsp. *calalaunicum* vereinigt hat (Beauverd führt jedoch den Namen *velebiticum* ebenso wie den Namen *scardicum* nicht an).

Melampyrum heracleoticum Boissier et Orphanides in Boissier, Fl. Orientalis, IV, p. 482.

In der Eichenbuschformation zwischen Dečani und Djakova, 26./VII. (Exs. Nr. 546). In der Eichenbuschformation an der Čafa Prušit, südlich von Djakova, zirka 700 m, 30./VII. (Exs. Nr. 582).

Diese außerordentlich interessante Art, welche sich von den nächst verwandten Formen wesentlich unterscheidet, scheint ein Endemismus Albaniens zu sein. Man findet die Pflanze in den Herbarien sehr selten vertreten, auch ist die Zahl der bekannten Standorte eine sehr geringe. Der Originalstandort, von dem sie den Autoren vorlag, ist Monastir (antiker Name Heraclea), außerdem sind mir aus dem Herbar Halácsy noch zwei Standorte: Zwischen Dibra und Strupa (Juli 1908, leg. Dimonie) und Distrikt Klementi, Broja (14./VII. 1900, leg. Baldacci) bekannt. Von letzterem Orte sah ich auch ein Exemplar im Herbar der Universität Lausanne.

Das von Dörfler mitgebrachte Material ist so reichlich und gut konserviert, daß es möglich ist, die Diagnose Boissier's noch in einigen Punkten zu ergänzen. Ich glaube daher, daß es von Wert ist, wenn ich nachstehend eine eingehende Beschreibung nach dem vorliegenden Material entwerfe.

Stengel 35 bis 80 cm hoch, steif aufrecht, sehr reich verzweigt, samt den Ästen von krausen, rückwärts gerichteten Haaren kurzflaumig. Äste bogig aufsteigend, fast die Höhe des Hauptstengels erreichend, fast stets von Infloreszenzen abgeschlossen, selten steril. Die ganze Pflanze macht den Eindruck der spätblühenden (autumnalen) Sippen und erinnert im Verzweigungstypus stark an *Alectorolophus angustifolius* Gmel. Kötyledonen zur Blütezeit bereits abgefallen. Größte Blätter der Hauptachse 0·5 bis 1 cm breit, 6 bis 7 cm lang, lanzettlich, allmählich zugespitzt, größte Breite etwas unter der Mitte. Blätter der Seitenzweige viel schmaler, meist nur 0·2 bis 0·3 cm breit, auf 4 bis 5 cm Länge. Interkalar-Blattpaare 2 bis 4. Alle Blätter länger als die Internodien, am Rande mit vorwärts gerichteten kleinen Papillen. Infloreszenz eine einseitwendige Traube, Blüten einzeln in den Achseln zweier gegenständiger Brakteen. Unterste Brakteen den Stengelblättern ähnlich, ungezähnt, die folgenden in eine lange grannige Spitze ausgezogen, jederseits mit 2 bis 4 pfriemlichen, in lange haarfeine Grannenspitzen auslaufenden, 8 bis 11 mm langen Zähnen, in der Knospe einen förmlichen Haarschopf bildend. Die obersten Brakteen blau überlaufen. Kelch kurz gestielt (Stiel 1 mm lang). Kelchröhre 4 mm lang, die vier Kelchzipfel grannenförmig, 10 mm lang, bogig zuerst nach auswärts, dann wieder vorwärts gekrümmt, im Fruchstadium Kelch wenig vergrößert, Zipfel etwas abstehend. Kelch an den vier Hauptnerven mit fünfzelligem, farblosen längeren Haaren, die sich noch auf den unteren Teil der Kelchzipfel erstrecken; die zwei oberen Nerven reichlicher behaart als die zwei unteren; auf den übrigen Flächen des Kelches von winzigen Papillen rau, die im unteren Teile der Kelchröhre abwärts gerichtet sind, weiter oben horizontal abstehen, an den Zipfeln nach vorne geneigt sind. Korolle an der Basis schwach gekrümmt, unter der Krümmung nicht erweitert, von der

Basis bis zum Ende der Oberlippe 19 *mm*, bis zum Ende der Unterlippe 21 *mm* lang. Schlund mäßig geöffnet. Filamente alle in gleicher Höhe, 11 *mm* oberhalb der Basis, inseriert, aus der Korollenröhre heraustretend, mit kurzen Papillen besetzt. Innenseite der Korolle ober der Insertionsstelle der oberen Filamente mit stärkerem Haarschopf, zwischen den oberen und unteren Filamenten mit schwächerem Haarschopf jederseits. Antheren unten ungleichmäßig geschwänzt, an den Kanten ringsum behaart, Haare abwärts gerichtet. Griffel oben schwachbehaart, Kapsel eiförmig, mit aufgesetzter dreieckiger Spitze, von den Kelchzipfeln weit überragt (Taf. VII, Fig. 10).

Gustave Beauverd (Konservator des Herbar Boissier) hat in seiner letzten Arbeit¹ über die Gattung *Melampyrum* ein *Melampyrum nemorosum* ssp. *heracleolicum* var. *albanicum* Beauv. erwähnt, ohne eine Diagnose beizugeben. Diese Benennung dürfte sich auf die Pflanze Baldaoui's beziehen, welche mit der Dörfler'schen vollständig übereinstimmt. Aus der Abtrennung dieser Varietät durch Beauverd müßte man folgern, daß die Original-exemplare Boissier's von Monastir, welche mir leider nicht zugänglich sind, mit den nordalbanischen Pflanzen nicht völlig übereinstimmen. Da jedoch die Originaldiagnose Boissier's vollkommen auf unsere Pflanzen paßt, so kann ich vorläufig an deren Identität mit *M. heracleolicum* nicht zweifeln. Die einzige Angabe Boissier's, die etwas abweicht, ist, daß ihm kleinere (nur fußhohe) Pflanzen vorlagen (vielleicht montikole Rasse?).

Ich kann bei dieser Gelegenheit nicht unerwähnt lassen, daß ich es für absolut unrichtig halte, wenn man, wie Beauverd an zitierter Stelle *M. nemorosum* und *M. heracleolicum* als Subspezies einer Art betrachtet und hiemit auch noch *M. catalanicum*, *subalpinum* etc., etc., kurz alle Arten mit blau gefärbten Deckblättern zu einer Riesenspezies zusammenzieht. Ich beobachte seit Jahren in Niederösterreich speziell *M. nemorosum* und *M. subalpinum* und kann mit Bestimmtheit behaupten, daß diese beide Arten sich stets geographisch streng ausschließen und daß nicht einmal Übergangsformen² zwischen beiden vorkommen. Es handelt sich daher gewiß um zwei Arten, die zwar miteinander verwandt sind, aber nicht zu einer Spezies vereinigt werden können. Beauverd geht aber noch weiter, er vereinigt³ auch *M. arvense* und *M. barbatum* zu einer Spezies, zwei Arten, die noch schärfer getrennt sind als die oben genannten. Diese beiden Typen kommen in Niederösterreich zuweilen am gleichen Standorte vor, Übergangsformen sind absolut nicht vorhanden. Sie blühen gleichzeitig, trotzdem konnte ich niemals einen Bastard finden. Die beiden Pflanzen sind gewiß als zwei Spezies aufzufassen; als solche erscheinen sie sogar in den Werken von Koch und Neifreich, deren Artbegriff gewiß ein großer war. Würde der Artbegriff Beauverd's konsequent durchgeführt, dann müßte *Gentiana bavarica* mit *G. verna* und allen Arten der Sektion *Cyclostigma* zu einer Art vereinigt werden; es müßte *G. campestris* mit *G. aspera* und allen Arten der Sektion *Endolricha* zu einer Spezies zusammengefaßt werden, und Nägeli und Peter müßten es sich gefallen lassen, daß aus allen Formen ihres umfangreichen Werkes über die Hieracien-Gruppe *Pilosella* nur zwei Spezies: *Hieracium Pilosella* s. latiss. und *Hieracium praecallum* s. latiss. gebildet würden.

Andrerseits möchte ich betonen, daß es mir zu weitgehend erscheint, auch die durch Saisondimorphismus entstandenen Rassen als eigene Spezies anzusehen. In Schinz und Keller, Flora der Schweiz, I. Teil, 3. Auflage, 1909, p. 486, ist dieser Vorgang von Prof. Schinz und mir nur aus dem Grunde durchgeführt worden, weil Prof. Schinz dadurch die Aufmerksamkeit der Schweizer Botaniker in höherem Grade auf diese interessante Gattung zu lenken hoffte. Diese Absicht ist ihm auch tatsächlich gelungen, was daraus hervorgeht, daß erst seit Erscheinen dieses Buches sich G. Beauverd der Gattung mit Erfolg zugewendet hat. Beauverd leugnet übrigens die Existenz des Saisondimorphismus ganz und gar ab. Auf Grund zahlreicher Individuen bestimmter Standorte des Wallis und Savoyens entwirft er statistische Tabellen und beweist aus denselben, daß die Unterschiede der Saisonrassen nicht existieren. Dabei hat aber Beauverd den Fehler begangen, daß er Material von Gebirgsstandorten verwendet hat, also die ausgesprochen monomorphe Rasse benützte, an welcher man die Gliederung in eine früh- und eine spätblühende Rasse selbstverständlich nicht demonstrieren kann.

Durch diese Polemik möchte ich jedoch die zweifellosen Verdienste Beauverd's, besonders in bezug auf die Klarstellung der westeuropäischen *Melampyra* nicht verkleinern, es ist mir nur um die Richtigstellung der besprochenen Irrtümer zu tun.

Lentibulariaceae.

Pinguicula vulgaris L. Sp. pl., Ed. 1, p. 17 (1753).

Am Ufer des obersten Sees von Buni Jezerce (Exs. Nr. 524).

Pinguicula leptoceras Rehb., Icon. pl. crit., I, p. 69 (1823).

An einer Quelle in der alpinen Region zwischen Vermoš und Širokor, zirka 1750 *m* (Exs. Nr. 291).

¹ Bulletin de la société botanique de Genève, 1912, p. 422.

² Nach meiner Ansicht ist in polymorphen Gattungen auch das Vorkommen von Zwischengliedern noch kein Hindernis, zwei Arten zu sondern, wenn andere zwingende Umstände dafür sprechen.

³ Schinz u. Keller, Flora der Schweiz, II. Teil, 3. Aufl., 1914, p. 305.

Denkschriften der mathem.-naturw. Klasse, 94. Band.

Pinguicula hirtiflora Ten., Fl. Napol., III, p. 18 (1811—1836).

Distr. Malcija. An überrieselten Felswänden an der Quelle in der Schlucht von Rapša, zirka 750 m (Exs. Nr. 108). — Distr. Klemenj. Zwischen Moos an quelligen Stellen bei Hani Grabom, zirka 160 m (Exs. Nr. 179).

Gesneraceae.

Ramonda serbica Panč., Fl. Princ. Serb., p. 498 (1874).

An feuchten Felswänden in der Schlucht bei Rapša (Exs. Nr. 109).

Die weitaus größte Mehrzahl der Blüten ist pentamer. Ich muß aber gestehen, daß ich nach Herbarmaterial durchgreifende Unterscheidungsmerkmale zwischen *R. serbica* und *R. Nathaliae* Panč. et Petrov., Fl. Agri Nyss., p. 574 (1882) nicht finden kann. Vergleiche aber andererseits Adamović, Die Vegetationsverhältnisse der Balkanländer, p. 222 ff.

Labiatae.

Ainga genevensis L. Sp. pl., Ed. 1, p. 561 (1753).

Auf steinigem Boden auf der Hochebene von Vermoš, 1100 m (Exs. Nr. 216).

Scutellaria alpina L. Sp. pl., p. 599 (1753).

Distr. (nördl.) Klemenj. Auf felsigem Boden ober Fuša Rudnices, zirka 1800 m (Exs. Nr. 451).

Sideritis purpurea Talb. in Benth., Lab., p. 724 (1832—1836).

An Felsen unweit Bioce (Exs. Nr. 206).

Glechoma hirsuta W. K. Pl. rar. Hung., II, p. 124, T. 119 (1805).

Auf Waldwiesen unter *Pteridium* im westlichen Teile der Hochebene Vermoš, zirka 1100 m (Exs. Nr. 297).

Lamium maculatum L. Sp. pl., Ed. 1, p. 579 (1753), var. *genuinum* Rehb., Fl. Germ. exc., p. 321 (1830), Briqu., Labiées d. Alp. mar., II, p. 311 (1893).

Distr. Malcija. Quellige Stellen in der Schlucht von Rapša, zirka 750 m (Exs. Nr. 106).

Die Blätter sind ohne weiße Zeichnung, sonst entspricht die Pflanze ganz der Diagnose Briquet's und der sonst im Mediterrangebiet verbreiteten Pflanze. Doch muß hervorgehoben werden, daß bei einem Studium des Formenkreises des *L. maculatum* künftighin mehr als bisher den Innovationsverhältnissen Rechnung getragen werden muß. In Mitteleuropa scheint unter normalen Verhältnissen der Hauptstengel alljährlich bis fast zum Grunde abzusterben und die Stengel für das nächste Jahr entwickeln sich aus den Achseln des untersten (oder eines der untersten) Blattpaare des vorjährigen Stengels. Diese Pflanzen sind dann jene »normal« kräftig entwickelten Individuen mit ungefleckten, großen Blättern, die der var. *rubrum* (Wallr.) Briqu. Lab. d. Alp. mar., II, p. 308 entsprechen und meist erst von Mai bis Juli ihre Blüten entfalten. Unter Umständen jedoch stirbt der vorjährige Stengel nicht ganz, sondern nur an der Spitze ab, wird niederliegend, treibt eventuell an den Knoten Adventivwurzeln und entsendet (ähnlich wie ein *Rubus*-Schößling) reihenweise neue Blütensprosse, und zwar anscheinend in der Weise, daß bei jedem Blattpaar in jedem Jahr nur der eine, im folgenden Jahre der andere Achselsproß zur Entwicklung gelangt. Diese Seitensprosse blühen gewöhnlich schon im ersten Frühling, haben kleinere, entfernter stehende, oft weiß gestreifte Blätter und ähneln oft vollkommen der mediterranen var. *genuinum* Rehb. Freilich zeigen im Süden auch jene Individuen, die man nicht als solche Seitensprosse ansehen kann, den Habitus dieser var. *genuinum* und scheinen im eigentlichen Mediterrangebiet Formen, die der var. *rubrum* Briqu. entsprechen, ganz zu fehlen. Ohne ein sehr reiches Material und eingehende Kulturversuche dürfte eine Klärung dieser Verhältnisse nicht zu erzielen sein.

Lamium pictum Boiss. et Heldr., Diagn. pl. nov. or., Ser. 2, IV, p. 44 (1859).

Distr. (nordöstl.) Klemenj. Im Felsgerölle ober Fuša Rudnices, zirka 1900 m (Exs. Nr. 458).

Zu dieser durch die dreieckigen (nicht lanzettlichen) nur kurz bespitzten Kelchzipfel ausgezeichneten Art gehört auch *Lamium striatum* Bald. in Malpighia (1894), p. 290, von Tomorica (Bald., Iter. Alban., Nr. 306) und *L. striatum* var. *nivale* Bald. in Bull. herb. Boiss., IV (1896), p. 646 von der Nimerëka (Bald., Iter. Alban., II, Nr. 101).

Lamium vulgare (Persoon in Usteri Annal., XIV [1795], p. 39, sub *Pollichia*) Fritsch, Exkursionsfl. f. Österr., p. 472 (1897).

In Buchenwäldern im westlichen Teile der Hochebene Vermoš, zirka 1100 m (Exs. Nr. 300).

Vergl. über diese Pflanze Fritsch in Sched. ad Fl. exs. Austro-Hung., IX, p. 30 und Briquet Labiées, d. Alp. mar., II, p. 319.

Stachys Jacquini (Grenier et Godron, Flore de France, II (1850), p. 694 sub *Betonica*), Fritsch, Exkursionsfl. f. Österr., p. 475 (1897), var. *lanata* (J. Schiller in Mitt. d. naturw. Ver. a. d. Universität Wien [1903], p. 53 pro var. *Betonicae Alopecuri*) Hayek.

An alpinen felsigen Hängen nördlich von Buni Jezerce (Exs. Nr. 443).

Grenier und Godron waren die ersten, die Linné's *Betonica Alopecurus* in zwei Arten spalteten (vergl. Flore de France, II, p. 694). Diese Autoren waren gewiß scharfe und kritische Beobachter, aber dem Geiste ihrer Zeit entsprechend noch weit davon entfernt, solche Kleinarten aufzustellen, wie es etwa 20 bis 30 Jahre später durch Jordan, Kerner u. a. geschehen ist. Es liegt daher nahe anzunehmen, daß die beiden von Grenier und Godron unterschiedenen Arten *Betonica Alopecurus* L. und *B. Jacquini* Gren. Godr. voneinander durch weniger minutiöse Merkmale verschieden seien, als dies bei den von den österreichischen Autoren (vergl. A. Kerner, Schedae ad Fl. exs. Austro-Hung., III, p. 98 ff., Beck, Fl. v. Niederösterreich, II, p. 1014, Fritsch, Exkursionsfl. f. Österr., 2. Aufl., p. 513) unter diesen beiden Namen unterschiedenen Formen der Fall ist. Tatsächlich verhält es sich auch so. Grenier und Godron bezeichneten als *Betonica Alopecurus* L. die in den Pyrenäen und einem kleinen Gebiet der französischen Alpen (Dauphiné, Grande Chartreuse etc.) verbreitete Pflanze, und unterschieden von ihr die Pflanze der Ostalpen, speziell diejenige, die Jacquín und Scopoli unter dem Namen *Betonica Alopecurus* beschrieben haben, als *B. Jacquini*. Diese beiden Pflanzen sind voneinander tatsächlich weit verschieden. Schon der Habitus ist bei der französischen Pflanze ein ganz anderer, die Blütenähre ist viel dichter und breiter und vor allem macht der Stengel keineswegs einen schafartigen Eindruck, wie bei der Pflanze der Ostalpen. Es rührt dies daher, daß die auch hier nur in 1 bis 3 Paaren vorhandenen Stengelblätter nicht verkleinert sind, speziell das oberste Blattpaar ist gewöhnlich so groß, daß es weit größer erscheint als der Umriß des ganzen Blütenstandes. Auch die grundständigen Blätter sind durchschnittlich reichlich doppelt so groß als bei der ostalpinen Pflanze. Der Hauptunterschied zwischen beiden Arten aber liegt in den Blüten. Auch hier sind in erster Linie die Größenverhältnisse in die Augen springend. Bei *B. Alopecurus* sensu Gren. Godr. ist der Kelch samt den Zähnen im Durchschnitt 12 mm lang (Taf. VI, Fig. 26), während er bei *B. Jacquini* nur 8 mm Länge erreicht (Taf. VI, Fig. 27). Dementsprechend verhält sich auch die Kronröhre beider Arten (10 mm gegen 6 mm). Die Unterschiede in der Korollenform sind geringfügig; die Zipfel der Oberlippe bei *B. Jacquini* etwas schmaler und spitzer als bei *B. Alopecurus*, in der Unterlippe besteht wohl kaum eine Differenz.

Jedenfalls ist es zweifellos, daß die beiden von Grenier und Godron aufgestellten Arten durch die von den Autoren angeführten Merkmale, insbesondere durch die verschiedene Blütengröße und den Habitus gut voneinander verschieden sind. Was die Nomenklatur der beiden Arten betrifft, ist es nach den beigefügten Synonymen und Standortsangaben zweifellos, daß Linné unter seiner *Betonica Alopecurus* beide Arten zusammengefaßt hat und ist, nachdem Grenier und Godron die ersten waren, die diese Linné'sche Art in zwei spalteten, die von diesen vorgeschlagene Nomenklatur beizubehalten.

Fast 40 Jahre nach Grenier und Godron glaubte A. Kerner auch bei der innerhalb der österreichischen Alpen vorkommenden *Betonica Alopecurus* s. l. zwei geographische Rassen unterscheiden zu können, deren Verbreitungsbezirke durch das Etschtal voneinander getrennt werden (vgl. Schedae ad Fl. exs. Austro-Hung., III [1884], p. 98f.). Kerner gibt keine Unterscheidungsmerkmale zwischen diesen beiden Rassen an, sondern beruft sich auf Grenier und Godron, und aus seinen Ausführungen und aus der von ihm angewandten Nomenklatur geht klar hervor, daß er die westliche seiner Rassen mit Grenier's und Godron's *B. Alopecurus*, die östliche mit der *B. Jacquini* dieser Autoren identifizierte.

Was nun Kerner's *B. Alopecurus* betrifft, so zeigen die von ihm in der Flora exsiccata Austro-Hungarica unter Nr. 940 ausgegebenen Exemplare, daß sie sich mit der pyrenäisch-westalpinen Pflanze in keiner Weise identifizieren läßt, sondern von derselben durch genau dieselben Merkmale verschieden ist wie *B. Jacquini* Gren. Godr. Kerner ging offenbar von der Ansicht aus, daß *B. Alopecurus* s. l. ein geschlossenes über die ganzen Alpen sich erstreckendes Verbreitungsgebiet besitze. Dem ist aber nicht so. Die Pflanze fehlt in Savoyen und dem größten Teile der Schweiz und Nordtirols vollständig und tritt in den Südalpen erst wieder in den Berner und Tessiner Alpen, in den Nordalpen erst an der Grenze Tirols und Salzburgs wieder auf. Jedenfalls ist Kerner's *B. Alopecurus* mit der Pflanze Grenier's und Godron's nicht identisch.

Es fragt sich nun, ob *B. Alopecurus* im Sinne Kerner's von *B. Jacquini* überhaupt verschieden sei. Nachdem Kerner sich auf Grenier und Godron beruft, müßten die Unterschiede in denselben Merkmalen zu suchen sein, durch die sich *B. Jacquini* von der *B. Alopecurus* aus den Pyrenäen und der Dauphiné unterscheidet, nur daß die Differenzen vielleicht in geringerem Grade ausgebildet sind. Nach Grenier und Godron unterscheidet sich *B. Jacquini* von *B. Alopecurus* durch folgende Merkmale: Ähre schlanker, lockerer, zylindrisch, gewöhnlich an der Basis unterbrochen. Die unteren Blätter des Blütenstandes klein, lanzettlich, ganzrandig. Kelch mit längeren Haaren besetzt. Blumenkrone kleiner, die Oberlippe an der Spitze verschmälert, in zwei fast spitze Lappen gespalten, Mittellappen der Unterlippe schmaler, an der Spitze abgerundet. Blätter zarter, Stengel schlanker.

Diese Unterscheidungsmerkmale treffen bei der ostalpinen Pflanze im Vergleich mit der aus den Pyrenäen und der Dauphiné im allgemeinen zu. Freilich sind bei *B. Jacquini* die Stützblätter der unteren Blütenwirtel oft auch gekerbt, die Ähre nicht selten nicht unterbrochen, die auf die Gestalt der Ober- und Unterlippe bezüglichen Merkmale wie schon erwähnt, wenig ausgeprägt, was die Autoren der Flore de France, wenn ihnen ein entsprechend reiches Material vorgelegen wäre, gewiß auch gesehen hätten; nichtsdestoweniger sind diese beiden Arten schon durch die von Grenier und Godron viel zu wenig her-

vorgehobene Differenz in der Blütengröße und den durch die eben angeführten Merkmale hervorgerufenen abweichenden Habitus ohne weiteres zu unterscheiden.

Wie steht es aber mit den Kerner'schen Pflanzen? Mir liegen von den Exsikkaten Fl. exs. Austro-Hung., Nr. 940 (*B. Alopecurus*) und 941 (*B. Jacquini*) je drei Bogen vor. Auf jedem der Bogen befinden sich Individuen mit unterbrochenem und ununterbrochenem Blütenstand, auf jedem solche mit ganzrandigen und mit gekerbten Stützblättern der Blütenwirtel. Ja, nachdem Beck (Fl. v. Niederösterreich, p. 1014) zu seiner *Stachys alopecurus a. typica Belonica Jacquini* A. Kern., Fl. exs. Austro-Hung. Nr. 941, zu seiner var. β *Jacquini* aber *B. Alopecurus* Kern. in Exs. cit., Nr. 940, als Synonym mit !! setzt, scheinen bei den ihm vorgelegenen Exemplaren gerade die Individuen der *B. Alopecurus* unterbrochene Blütenähren mit ganzrandigen Stützblättern, die der *B. Jacquini* nur eiförmige Ähren mit gekerbten Stützblättern zu besitzen. Dieses Merkmal ist also bei den von Kerner unterschiedenen zwei Arten völlig hinfällig und ebensowenig besteht irgend ein Unterschied in Bezug auf Größe und Form der Blüten. Das einzige Merkmal, wodurch sich beide Formen überhaupt unterscheiden, ist, daß die *B. Alopecurus* Kerner's stärker behaart ist (besonders auf der Unterseite der Blätter) als die *B. Jacquini*.

Jedenfalls ist A. Kerner's *Belonica Alopecurus* mit der von Grenier und Godron so bezeichneten Pflanze nicht identisch, sondern stellt eine nur sehr wenig abweichende Form der *B. Jacquini* Grenier und Godron vor.

Auch die Pflanze aus den Gebirgen der nordwestlichen Balkanhalbinsel wurde von den Autoren bisher zu *B. Alopecurus* L. sensu Gren. Godr. gestellt. Zuerst von Beck (Fl. v. Südbosnien, p. 146), dann von Wettstein (Beitr. z. Fl. v. Albanien, p. 84), schließlich auch von Handel-Mazzetti, Stadlmann, Janchen und Faltis (Österr. bot. Zeitschr., LVI [1906], p. 105), welche ausdrücklich hervorheben, daß sie die bosnische Pflanze von jener der Pyrenäen in keinem der von J. Schiller (Mitt. d. nat. Ver. a. d. Univ. Wien, 1903, p. 53) angegebenen Merkmale unterscheiden können.

Ich muß gestehen, daß ich diesen Ausführungen nicht nur nicht beipflichten kann, sondern als den tatsächlichen Verhältnissen direkt widersprechend bezeichnen muß. Freilich, mit *B. Alopecurus* im Sinne Kerner's stimmt die Pflanze der dinarischen Alpen fast vollkommen überein, aber von der *B. Alopecurus* aus den Pyrenäen ist sie ebensoweit verschieden als die Pflanze der Ostalpen.

Meiner Ansicht nach ist bezüglich der Pflanze aus den dinarischen Alpen Murbeck der Wahrheit am nächsten gekommen, wenn er sagt (Beitr. z. Fl. v. Südbosnien, p. 64), daß diese Form weder mit der östlichen *B. Jacquini* Gren. und Godr., noch mit der westlichen *B. Alopecurus* Gren. und Godr. vollkommen identifiziert werden kann. Nicht mit Murbeck einverstanden kann ich mich jedoch erklären, wenn er meint, daß sie dieser letzteren näher kommt. Die gedrängte Infloreszenz ist, wie ich bei Durchsicht eines reichlichen Materials von der Balkanhalbinsel konstatieren konnte, keineswegs sehr konstant, das Merkmal bezüglich bei stumpferen Lappen der Oberlippe sehr wenig prägnant. Bezüglich Blütengröße und Habitus, stimmt die bosnisch-albanische Pflanze ganz mit der ostalpinen *B. Jacquini* überein (Taf. VI, Fig. 28), von der sie sich insbesondere durch die stärkere Behaarung aller Teile, besonders der Blätter, sowie die häufig kompaktere Ähre unterscheidet. J. Schiller hat (Mitt. d. naturw. Ver. a. d. Universität Wien (1903), p. 53, für die bosnische Pflanze den Namen *Belonica Alopecurus* var. *lanata* in Vorschlag gebracht. Diesen Namen möchte ich für diese Pflanze beibehalten, nur würde ich sie nicht zu *B. Alopecurus* Gren. Godr. sondern zu *B. Jacquini* Gren. Godr. als Varietät stellen. Nachdem die Gattung *Belonica* jetzt allgemein nur als Sektion von *Stachys* betrachtet wird, hätte demnach die Pflanze den Namen *Stachys Jacquini* var. *lanata* zu führen (Taf. VI, Fig. 30).

Stachys alpina L. Sp. pl., Ed. 1, p. 581 (1753). Subsp. *dinarica* Murb., Beitr. Fl. Südbosn. in Lunds Univ. Årsskr., XXVII, p. 61 (1891).

Im Flußbettschotter auf der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 246).

Stachys Beckeana Dörfl. et Hayek nov. spec.

Suffruticulosa multicaulis caulibus e basi lignosa herbaceis adscendentibus circiter 30 cm altis parce, ramosis dense setoso villosis pilis pro maxima parte bifariam insertis diametro caulis aequilongis. Folia caulina ovata breviter pedunculata obtusiuscula crenato-serrata utrinque pilis adpressis lanata, circiter 25 mm longa et 12 mm lata. Flores verticillati, verticillastris infimis exceptis approximatis spicam densam formantibus, foliis suffulcrantibus infimis caulinis conformibus, caeteris ovato-lanceolatis acutis integerrimis calycibus sublongioribus. Bracteolae lineares vix 2 mm longae. Calyx 8 mm longus campanulatus 5-dentatus parum bilabiatus dentibus triangulari lanceolatis in aristam pungentem ineuntibus superioribus inferioribus paulo brevioribus. Calyces sicut et bracteolae et folia suffulcrantia dense villosi et glandulis sessilibus minutis obsiti. Corolla ochroleuca tubo arcuato calyce vix longiore, in tertio infimo annulo obliquo pilis constituto praedito, labio superiore galeato rotundato extus piloso, inferiore multo longiore trilobo lobis lateralibus valde abbreviatis crenatis medio producto suborbiculari late emarginato, faucem versus maculis sparsis violaceis picto et insuper marginem versus venis

violascens. Filamenta in parte inferiore applanata et papilloso-pilosa, in parte superiore glabra (Taf. I, Fig. 4 u. Taf. VII, Fig. 1).

Im Flußgerölle des Uji Ipusus südlich der Hochebene Vermoš, zirka 1400 m (Exs. Nr. 335).

Ist zweifellos zunächst verwandt mit *Stachys anisochila* Vis. et Panč. Sie unterscheidet sich von ihr aber durch die weit aus stärkere Behaarung aller Teile, besonders aber der Infloreszenz, schmalere, kürzer gestielte Blätter, breitere Tragblätter der Blütenwirtel und kürzere, weniger ausgesprochen zweilippige Kelche (vgl. Taf. VII, Fig. 1 u. 2). *St. decumbens* Pers. (*St. mollissima* Willd.) ist von ihr in erster Linie durch die langen Vorblätter der Blüten, außerdem durch länger gestielte Blätter verschieden, *St. canescens* Bory et Chaub. durch viel kleiner gekerbte Blätter, die lockerere Infloreszenz und größere Blüten, *St. messeniaca* Boiss. durch die geringere Behaarung, größere, viel länger gestielte Blätter und die schmale, unterbrochene Blütenähre. *St. argolica* Boiss., *St. Swainsoni* Benth. und *St. Spruneri* Boiss. sind durch den hoch hinauf holzigen Stengel mit nur kurzer krautigen Seitenzweigen und die unterseits runzelig-drigen Blätter zu unterscheiden.

Wir beehren uns diese neue Art dem Generalsekretär der Akademie der Wissenschaften in Wien, Herrn Hofrat Professor Friedrich Becke, dessen Bemühungen das Zustandekommen der Expedition nach Albanien in erster Linie zu danken ist, zu widmen.

Stachys anisochila Vis. et Panč., Fl. serb. rariores, Dec. III, in Mem. d. R. Ist. Veneto, XV, p. 3, T. XX, Fig. 1 (1870).

Syn. *St. Seudneri* Beck, Fl. v. Südbosn. in Annal. nat. Hofm. Wien, II, p. 144, Taf. V, Fig. 5 bis 7 (1887).

Im Flußbettschotter auf der Hochebene Vermoš, zirka 1100 m (Exs. Nr. 251).

Über die Unmöglichkeit, *St. Seudneri* Beck von *St. anisochila* Vis. et Panč. zu trennen, vgl. K. Maly in Dorfner, Herb. norm. Nr. 5157, Schedae Cent. LI u. LII (1910), p. 44.

Salvia officinalis L. Sp. pl., p. 23 (1753).

Distr. Hoti. Auf felsigen Abhängen bei Kolcekoj (Exs. Nr. 74).

Unter der normalen violett blühenden Form auch ein Albino mit milchweißen Korollen und grünen Kelchen.

Salureia grandiflora (L. Sp. pl. 1, p. 592 [1753] sub *Melissa*), Scheele in Flora, XXVI (1843) p. 577.

An felsigen Abhängen am Uji Ipuses südlich des Hochtals Vermoš (Exs. Nr. 337). — Im Geröllschotter am Wege von Vermoš nach Rikavac, zirka 1200 m (Exs. Nr. 410).

Salureia alpina (L. Sp. pl., Ed. 1, p. 591 [1753] sub *Thymo*), Scheele in Flora, XXVI (1843) p. 577.

Im Flußbettschotter am westlichen Ende der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 230).

Salureia Acinos (L. Sp. pl., Ed. 1, p. 591 [1753] sub *Thymo*), Scheele in Flora, XXVI (1843) p. 577.

Steinige Weideplätze bei Hani Grabom (Exs. Nr. 155).

Salureia parviflora Vis. in Flora, XII, 1 (1829). Erg. Bl. 1, p. 13.

Distr. Klemen. An Felsen ober Hani Grabom (Exs. Nr. 154).

Thymus longicaulis Presl, Fl. Sic., p. 37 (1826).

Steinige Abhänge zwischen Buschwerk bei Hani Grabom (Exs. Nr. 156). — An felsigen Abhängen im Bardanjolt bei Skutari (Exs. Nr. 10).

Thymus moesiacus Vel., Nachtr. z. Fl. v. Bulg. in Sitzber. d. böhm. Ges. d. Wiss., 1903, XXVIII, p. 16 (1903).

Distr. Hoti. An felsigen Abhängen ober Kolcekoj (Exs. Nr. 60).

Stimmt mit der Beschreibung gut überein. Original Exemplare sah ich keine. Auffallend ist, daß die Blätter der blühenden Stengel spatelig-verkehrt-eiförmig und breit abgerundet stumpf sind, während die der sterilen Sprosse eine \pm elliptische Form haben.

Der Stengel ist rundum fein flaumig; die Zugehörigkeit zu den Pseudorepentis Vel. ist auf Grund des reichen vorliegenden Materials wohl zweifellos.

Thymus albanns H. Br. ap. Wettst., Beitr. Fl. Alb. in Bibl. bot. H. 26 (1892), p. 86, Taf. V, Fig. 7 bis 11.

Im steinigen Überschwemmungsgebiet des Kiri bei Skutari (Exs. Nr. 35).

Thymus Jankae Čelak. in Flora, LXVI (1883), p. 147. Var. *subacicularis* Borb., Közep Europa etc. in Math. es term. Közl., XXIV, 2, 90 (1890).

Auf Wiesen am Kiri zwischen Mesi und Skutari (Exs. Nr. 46).

Stimmt mit den von Baenitz bei Herkulesbad gesammelten und im Herbarium Europaeum unter diesem Namen ausgegebenen Exemplaren genau überein.

Origanum vulgare L. Sp. pl., Ed. 1, p. 590 (1753).

An Felsen bei Vunšaj (Exs. Nr. 542).

Mentha Pulegium L. Sp. pl. Ed. 1, p. 577 (1753).

Auf lehmigem Boden bei Goranica westlich von Djakova (Exs. Nr. 580).

Plantagniaceae.

Plantago carinata Schrad. in M. et K., Deutschl. Fl., 1, p. 810 (1823).

Steinige Weideplätze am Bardanjolt bei Skutari (Exs. Nr. 58).

Plantago reniformis Beck., Fl. Südbosn., II, in Annal. nat. Hofmus. Wien, II, p. 149 (1887).

An einer lichten Stelle im Buchenwald am Wege von Vermoš nach Grebeni Selces, zirka 1500 m (Exs. Nr. 267).

Plantago argentea Chaix in Vill., Hist. pl. Dauph. 4, p. 376 (1786).

Im hochalpinen Steingerölle nächst Buni Jezerce (Exs. Nr. 527). — Auf felsigem Boden an der Čafa Velja westlich von Rikavac (Exs. Nr. 397).

Plantago montana Huds., Fl. Angl., Ed. 1, p. 53 (1762).

Alpine Wiesen zwischen Vermoš und Širokar, 1750 m (Exs. Nr. 293).

Gentianaceae.

Gentiana Cruciata L. Sp. pl., Ed. 1, p. 231 (1753).

Auf felsigem Boden nächst Vunšaj, südlich von Gusinje (Exs. Nr. 536).

Gentiana Kochiana Perr. et Song. in Ann. soc. hist. nat. Sav. (1854), p. 33 (1855).

Auf grasigen Abhängen in der alpinen Region von Grebeni Selce ober Vermoš. 1700 bis 1800 m s. m. (Exs. Nr. 338). Hochalpine Matten ober Buni Jezerce (Nordhänge der Prokletija) (Exs. Nr. 522).

Gentiana verna L. Sp. pl., Ed. 1, p. 288 (1753).

Auf grasigen Abhängen in der alpinen Region von Grebeni selces ober Vermoš, 1700 bis 1800 m.

Die Grundblätter haben etwa folgende Maße: 16 : 6 mm, 13 : 4·5 mm, 11 : 4 mm, 10 : 5 mm, 12 : 4·5 mm, 8 : 4 mm. Der Kelch ist dabei relativ schmal geflügelt. Die Pflanze kann demnach nur zu *G. verna* und nicht zu *G. lergestina* gestellt werden. Es scheint übrigens *G. verna* in ziemlich typischer Form, die nur in einzelnen Individuen eine leichte Annäherung an *G. lergestina* zeigt, auf den albanischen Gebirgen ziemlich verbreitet zu sein. Im Herbar der Wiener Universität liegt sie aus diesem Gebiete von folgenden Standorten vor: m. Dibala supra Kat. Kostica, Distr. Kuči, leg. Baldacci (Iter Albanicum [Montenegrinum] sextum, Nr. 233). Ad summum jugum m. Zukali distr. Skutari, leg. Baldacci (Iter Alban. quintum Nr. 33). Mt. Papington et Gamli distr. Zagorion et m. Smolika distr. Konitza, leg. Baldacci (Iter Alban. [Epirot.] quartum, Nr. 185).

Gentiana utriculosa L. Sp. pl., Ed. 2, p. 229 (1753).

Auf alpinen Wiesen nördlich von Buni Jezerce (Exs. Nr. 448).

Gentiana crispata Vis. in Flora, XIII (1830), p. 50.

Auf alpinen Wiesen, zirka 15 km südlich von Plav, am Wege nach Dečani (Exs. Nr. 560).

Asclepiadaceae.

Periploca gracca L. Sp. pl., Ed. 1, p. 211 (1753).

Felsiger Boden am Bardanjolt bei Skutari (Exs. Nr. 52).

Cynanchum nivale (Boiss. et Heldr. in Boiss., Diagn. 1, VII, p. 20 [1846] sub *Vincetoxico*) Nym., Syll. Fl. Europ., p. 108 (185.).

Zwischen Felsblöcken in der alpinen Region westlich über Vunšaj (südlich von Gusinje), zirka 1700 m (Exs. Nr. 387).

Cynanchum fuscatum Link, Grundr. Kräuterkr., II, p. 438 (1829).

Sehr vereinzelt auf felsigem Boden am Bardanjolt bei Skutari (Exs. Nr. 18).

Cynanchum Huleri (Vis. et Asch. in Öst. bot. Zeitschr., XIX [1869], p. 67 sub *Vincetoxico*) K. Schum. in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenf., IV, 2, p. 253 (1895).

Distr. Hoti. Zwischen *Paliurus* klimmend bei Kolčeko (Exs. Nr. 71).

Oleaceae.

Phillyrea latifolia L. Sp. pl., Ed. 1, p. 8 (1753).

Immergrüne Bestände bildend an der Cem in der Gegend von Pritti (Exs. Nr. 187).

Auf Grund meiner eigenen Beobachtungen in verschiedenen Gegenden des Mediterrangebietes sowie nach Durchsicht eines reichen Herbarmaterials habe ich versucht, mir wenigstens über die *Phillyrea*-Formen der Balkanhalbinsel ein halbwegs klares Urteil zu bilden und bin dabei zu der Ansicht gekommen, daß in diesem Gebiete zwei in der Mehrzahl der Fälle leicht unterscheidbare Arten vorkommen.

Im Norden des Gebietes, vor allem in Istrien, kommt nur eine Form vor, die durch relativ breite, vor allem aber stets eiförmige meist kleine, ± scharf gesägte Blätter, deren größte Breite gewöhnlich unter oder höchstens in der Mitte liegt, ausgezeichnet ist. Es ist das jene Pflanze, die von den meisten Autoren als *Ph. latifolia* bezeichnet wird und die, wenn man auf die von Linné nur indirekt auf dem Umwege über Bauhin zitierten Abbildungen Wert legen darf, auch von diesem unter dieser Bezeichnung verstanden worden ist. Das zuerst von Bertoloni (Fl. Ital., I, p. 42) herangezogene, später auch von Freyn (Fl. v. Süd-Istrien in Verh. d. zool. bot. Ges., Wien, XXVII, p. 375) wieder aufgenommene Merkmal, daß die Früchte nicht bespitzt, sondern an Stelle der Spitze mit einem eingedrückten Nabel versehen, finde ich allerdings an den mir vorliegenden Fruchtexemplaren größtenteils nicht bestätigt, trotzdem halte ich es für zweifellos, daß alle diese Exemplare einer einheitlichen Art angehören.

Neben dieser *Ph. latifolia* tritt zuerst auf Arbe, nach Süden zu immer häufiger werdend, ein zweiter Typus auf, der elliptische bis lanzettliche, ganzrandige oder nur schwach gesägte Blätter hat; außerdem ist bei denselben gegenüber der *Ph. latifolia* eine eigenartige mit Worten nicht definierbare Differenz im Glanz derselben auffällig. In typischen Fällen erinnern die Blätter lebhaft an die von *Rhododendron ferrugineum*. Die Nervatur ist an den Blättern dieser Pflanze meist außerordentlich undeutlich, was übrigens auch schon C. K. Schneider bemerkt hat, wie sich aus seinen Abbildungen *n*, *r*, *s* der Fig. 153 im III. Handb. der Laubholzkunde ergibt. Bei *Ph. latifolia* sind hingegen die zahlreichen unter einem fast rechten Winkel abstehenden Seitennerven sehr deutlich zu sehen.

Diese zweite Pflanze möchte ich als *Ph. media* L. bezeichnen. Sie entspricht zum Mindesten dem, was Bertoloni, Fl. Ital. I, p. 40, Freyn a. a. O. und C. K. Schneider, l. c., p. 788, unter diesem Namen verstehen und ist wohl auch identisch mit Linné's *Ph. media*.

Was die systematische Stellung dieser *Ph. media* betrifft, halte ich es für zweifellos, daß Fliche und C. K. Schneider mit ihrer Ansicht, daß *Ph. media* eine Form der *Ph. latifolia* sei, der Wahrheit näher kommen als Rouy, der sie zu *Ph. angustifolia* stellt. Ob aber *Ph. media* tatsächlich nur eine Varietät der *Ph. latifolia* darstellt oder spezifisch von ihr verschieden ist, wage ich nicht zu entscheiden. Sicher ist es, daß in der weitaus größten Mehrzahl der Fälle beide Formen leicht voneinander zu unterscheiden sind, sicher ist es aber auch, daß es Formen gibt, die, soweit unsere Kenntnisse über die Unterscheidungs-

merkmale der beiden »Arten« reichen, weder der einen noch der anderen zugerechnet werden können. Ob diese Zwischenformen aber vielleicht hybrider Abkunft sind, oder ob es sich tatsächlich um nicht hybride Übergänge handelt, ob nicht bei noch viel genaueren Untersuchungen als ich sie derzeit durchzuführen in der Lage bin und bei eingehenderer Beobachtung in der freien Natur weitere Unterscheidungsmerkmale sich ergeben werden, darüber kann ein abschließendes Urteil derzeit noch nicht gefällt werden.

Entschieden ferner stehend und schon auf Grund der abweichenden Blattnervatur leicht zu unterscheiden (vgl. Fliche und C. K. Schneider a. a. O.) ist *Ph. angustifolia* L.

Was die Verbreitungsverhältnisse der drei Phillyreen betrifft, so ist *Ph. latifolia* hauptsächlich im Osten und Norden des Verbreitungsgebietes der ganzen Gruppe zuhause. In Südtirol und Istrien scheint sie allein vorzukommen, in Dalmatien tritt sie neben *Ph. media* auf, nach Süden zu entschieden seltener werdend. Dasselbe gilt für Albanien. In Griechenland soll sie nach Halácsy (Comp. Fl. Graec., II, p. 287) ganz fehlen; doch liegen im Herbar Halácsy Exemplare, die ich nur für *Ph. latifolia* halten kann, aus Tatoi, leg. Maire et Petitmengin, aus Kalabaka, leg. Maire et Petitmengin, von der Insel Skyros, leg. Tuntas, und von Tempe, leg. Bretal; auch auf Kreta kommt sie vor (Asprovuna, leg. Baldacci, Iter Creticum 1893, Nr. 205). In Kleinasien ist *Ph. latifolia* weit verbreitet und die vorherrschende, wenn nicht allein vorkommende Art. Im Westen ist sie entschieden seltener, doch sah ich sie noch aus Italien und Tunis (Djebel Bou Cournin legi ipse!); aus Spanien habe ich *Ph. latifolia* nicht gesehen.

Ph. media scheint die weiteste Verbreitung zu haben, sie erstreckt sich von Spanien und Südfrankreich bis Griechenland, erreicht aber die Nordgrenze der Gattung nicht, und fehlt in Südtirol und wohl auch in ganz Istrien. In Griechenland ist sie weit verbreitet und kommt auch in recht schmalblättrigen Formen vor, die aber auf Grund der Nervatur doch zu *Ph. media* zu stellen sind. Ob aber alles, was unter dem Namen *Ph. media* geht, einer einheitlichen Form angehört, will ich dahin gestellt sein lassen; so sah ich zum Beispiel kultivierte Exemplare aus England (Boxly woods, Maidstone Kent, leg. Kindt), die wohl einer eigenen Rasse angehören.

Phillyrea angustifolia L. ist ein entschieden westlicher Typus. Am häufigsten ist diese Pflanze in Südfrankreich, Korsika und Sardinien, ferner kommt sie in Spanien, Nordafrika und Italien vor. Im Gebiet der Balkanhalbinsel scheint sie im allgemeinen zu fehlen; nur auf der dalmatinischen Insel Busi kommen Formen vor, die ich von *Ph. angustifolia* L. nicht trennen kann. Gerade auf dieser Insel, von der mir sehr reiches, von Galvagni und von Ginzberger gesammeltes Material vorliegt, scheint ein unaufklärbares Formengemisch von Phillyreen zu herrschen; nicht nur alle drei »Arten«, sondern auch allerlei Intermediärformen liegen mir von dort vor, und ich halte es für zweifellos, daß gerade dort auch Bastardierung eine Rolle spielt.

Forsythia europaea Degen et Baldacci in Österr. bot. Zeitschr., XLVII (1897), p. 406.

Nordalbanien: Oberes Dringebiet. An felsigen Abhängen der Fuša Arsit, zirka 550 m (Exs. Nr. 595).
— Nordostalbanien: In der Buschformation an der Čafa Prusit, südlich von Djakova, zirka 720 m (Exs. Nr. 578). — Nordostalbanien: An den westlichen Hängen des Baštrik von zirka 800 bis 1200 m (Exs. Nr. 596).

Das reiche Material, das Dörfler von dieser interessanten Pflanze mitgebracht hat, setzt mich in den Stand, die Originaldiagnose in einigen Punkten zu ergänzen. Vor allem möchte ich bezüglich der von Degen und Baldacci angedeuteten Heterophyllie bemerken, daß die kleineren, fast sitzenden oder kurz gestielten Blätter die untersten, also ältesten eines jeden Sprosses sind. Ferner sind die Blätter nicht immer ganz kahl, sondern oft unterseits besonders an den Nerven kurz flaumig. Endlich sind, worauf schon C. K. Schneider (Ill. Handb. d. Laubholz., II, p. 769) aufmerksam gemacht hat, die Blätter keineswegs immer ganzrandig, sondern auch mitunter, und zwar nicht nur an den Langtrieben, wie Schneider meint, sondern auch an den Blütenzweigen an den Seiten gesägt.

Fraxinus Ornus L. Sp. pl., Ed. I, p. 1057 (1753).

Distr. Malcija: Vereinzelt unter Rothbuchen bei Rapša, zirka 750 m (Exs. Nr. 136).

Rubiaceae.

Sherardia arvensis L. Sp. pl., p. 102, var. *maritima* Griseb., Spicil., II, p. 169 (1844), subvar. *hebecalathia* Aznav. in Magy. bot. Lapok, XII (1913), p. 167.

Hani Grabom, auf felsigem Boden (Exs. Nr. 181).

Sherardia arvensis L. var. *vulgaris* Aznav. in Magy. bot. Lapok, XII, p. 167, subvar. *typica* Aznav., l. c., p. 168.

Üppige Wiesen am Kiri bei Skutari (Exs. Nr. 6).

Asperula odorata L. Sp. pl., Ed. 1, p. 107 (1753), f. *Eugeniae* (K. Richt. in Verh. zool. bot. Ges. Wien XXXVIII (1888), p. 219 pro specie).

In Buchenwäldern im westlichen Teile der Hochebene Vermoš, zirka 1100 m (Exs. Nr. 259).

Die Pflanze geruchlos.

Asperula scutellaris Vis.

Nordalbanien: Zwischen Felsblöcken ober Duši östlich von Gömsice (Exs. Nr. 598).

Asperula longiflora W. K. Descr. et Ic. pl. rar. Hung., II, p. 162, T. 150 (1805).

Nordostalbanien: Auf felsigem Boden in der alpinen Region des Baštrik, zirka 1200 m (Exs. Nr. 594).

Die vorliegende Pflanze ist bis über 30 cm hoch, locker verzweigt, die Blüten stehen in dichten bis über 10-blütigen ziemlich lang gestielten Cymen. Die Korolle ist auffallend lang (8 mm), stark rauh, gelblich, die Röhre rötlich.

Trotz Durchsicht eines sehr reichen Materiales ist es mir nicht gelungen, eine scharfe Grenze zwischen *Asperula longiflora* W. K. und *A. glabra* (Koch) Degen (conf. Ung. bot. Bl., VII, p. 107, und Österr. bot. Zeitschr., LVIII, p. 354) zu finden. Wenn wir von den spanischen, algerischen und italienischen Formen aus dem Verwandtschaftskreise der *A. aristata* L. f. absehen, lassen sich in den Südostalpen und den dinarischen Gebirgen drei Formen unterscheiden (die Hochgebirgstoren nicht eingerechnet). Die erste ist die von Handel-Mazzetti (Österr. bot. Zeitschr., XVI, p. 220f.) kürzlich klargestellte *A. umbellulata* Reut. aus dem insubrischen Gebiet. An diese schließt sich östlich im Gebiet der Julischen Alpen und Santhaler Alpen eine Pflanze an, die sich durch glänzend hellgrünes Laub, relativ lange Tragblätter der Rispenäste und stets oder fast stets kahle Korollen auszeichnet. Diese Pflanze, zu der *A. longiflora* der Fl. Carn., exs. Nr. 724, und *A. aristata* desselben Exsikkatenwerkes Nr. 723, wohl nur als der gleiche Typus aus verschiedenen Höhenstufen gehören, und die ich (ob mit Recht?) in Hegi's Ill. Fl. v. Mitteleuropä, VI, p. 206, als Subsp. *longiflora* bezeichnet habe, geht nun gerade im Gebiet des Velebit, dem klassischen Standort der *A. longiflora* Waldstein-Kitaibel's in eine Form anscheinend allmählich über, die sich von ihr im allgemeinen durch höheren Wuchs, etwas dunkleres, weniger glänzendes Laub, kurze Tragblätter der mehr aufrechten Rispenäste und meist rauhe Korollen unterscheidet. Das ist die Pflanze, die von den Autoren (z. B. Handel-Mazzetti in Österr. bot. Zeitschr., LVI, p. 220) als *A. flaccida* Ten. bezeichnet wurde, aber kaum mit Recht, da *A. flaccida* nach der Beschreibung Tenore's (Fl. Nap., III, p. 130) und bei Fiori u. Paoletti (Fl. Annal. d'Italia, III, p. 122), sowie nach einem mir vorliegenden Exemplare aus Amalfi, leg. Guadagno eine anscheinend verschiedene Form mit kahler Korolle und viel kleinerem Anhängsel der Kronzipfel darstellt. Jene Pflanze ist die, welche Degen jetzt (Ung. Bot. Bl., VII, p. 107, und Österr. botan. Zeitschr., LVIII, p. 354) als *A. glabra* (Koch) Deg. bezeichnet. Innerhalb dieser Pflanze aber scheint mir eine weitere Gliederung in eine *A. longiflora* s. strictissima und eine *A. glabra* s. str. nicht durchführbar. Sowohl Verzweigung und Kahlheit, beziehungsweise Behaarung der Außenseite der Korolle sind sehr variabel und auch selbst die Blütengröße. Janchen's auf dem Velebit gesammelten Pflanzen haben nur 5 bis 6 mm lange Korollen, auf der Dinara aber sammelte er Individuen mit wie bei der Pflanze vom Baštrik 8 mm langen Kronen, vom Korab wieder liegen mir von Dimonie gesammelte Exemplare mit nur 6 mm langen Blumenkronen vor.

Asperula longiflora W. K. var. *condensata* Heldr. in Boiss., Fl. or., Suppl., p. 281 (1888).

Im Flußgerölle des Uji Ipuses südlich der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 422).

Asperula Dörfleri Wettst., Beitr. Fl. Alban. in Bibl. bot. Herb., 26, p. 59 (1892).

Distr. (nordöstl.) Klemi: An Felsabstürzen westlich von Fuša Rudnice, zirka 1800 m (Exs. Nr. 514)

— Distr. Krajina. In Felsritzen der Gipfelregion der Vila südlich von Rikavac, zirka 1900 m (Exs. Nr. 326). — An Felsen eines Hochsattels (zirka 2000 m) im unbekanntem Gebiete südöstlich von Plav am Wege nach Dečani (Exs. Nr. 563).

Galium lucidum All., Auct. ad Syn. Fl. Pedem., p. 57 (1770—1773).

Felsen bei Vunšaj südlich Gusinje (Exs. Nr. 470).

Galium laeve Thuill., Fl. env. Paris, II, p. 77 (1799).

Im Flußbettschotter auf der Hochebene Vermoš, zirka 1100 m (Exs. Nr. 233).

Galium Cruciatum (L. Sp. pl., Ed. 1, p. 1052, sub *Valantia*), Scop., Fl. Carn., Ed. 2, I, p. 100 (1772).

Auf erdigen Abhängen auf der Hochebene Vermoš, zirka 1100 m (Exs. Nr. 399).

Vaillantia muralis L. Sp. pl., Ed. 1, p. 1051.

Distr. Klemení. Auf Felsplatten bei Hani Grabom, zirka 160 m (Exs. Nr. 180).

Caprifoliaceae.

Lonicera Caprifolium L. Sp. pl., Ed. 1, p. 173 (1753).

Distr. Skutari. Zwischen Gebüsch am Kiri bei Mesi (Exs. Nr. 44).

Die Blätter sind zwar unterseits stark blaugrün und machen den Eindruck, als ob sie immergrün wären, doch sind die Staubfäden und der Griffel sowie der Schlund der Blumenkrone völlig kahl, auch die Blüten sind größer als bei *L. implexa* Ait.

Valerianaceae.

Valeriana Dioscoridis Sibth. et Sm., Fl. Graec. Prodr., 1, p. 21 (1806).

An Felswänden ober Kolcekoj, selten (Exs. Nr. 79).

Valeriana montana L. Sp. pl., Ed. 1, p. 32 (1753).

Zwischen Felsen und an Felswänden ober der Fuša Rudnices (Exs. Nr. 466). — An Felsen am Vuci-p. im westlichen Teile der Hochebene Vermoš, zirka 1100 m (Exs. Nr. 235).

Valeriana Pančičii Hal. et Bald. in Österr. bot. Zeitschr., XLI (1891), p. 408.

Distr. Krajina. In Felsritzen an der Čafa Velja westlich von Rikavac, zirka 1800 m (Exs. Nr. 313).

— Felsritzen in der alpinen Region der Vila südlich von Rikavac, zirka 1800 m (Exs. Nr. 391).

Distr. (nordöstlich) Klemení. In Ritzen senkrechter Felsen ober Fuša Rudnices, zirka 1900 m (Exs. Nr. 456).

Die Pflanze wächst ausschließlich in den Ritzen senkrechter Felsen in einer Meereshöhe von 1800 bis 1900 m, niemals wie die habituell ähnliche *V. celtica* L. auf Alpenmatten. Die Blüten sind im Leben rein weiß, wie bei *V. saxatilis*, und nehmen erst beim Trocknen eine gelbliche Färbung an (Taf. II Fig. 3).

Valerianella eriocarpa Desv., Journ. bot., II, 314, Taf. 11, Fig. 2.

Auf felsigem Boden bei Hani Grabom (Exs. 174).

Ein einziges Individuum einer Kümmerform, die genau der Abbildung von *V. campanulata* Presl in Reichenbach, Icon., XII, T. DCCXIII, Fig. 1407, entspricht.

Dipsacaceae.

Scabiosa crenata Cyr., Pl. rar. Nap., I, p. 11, T. 111 (1788) var. *glabriuscula* Ten., Viag. in Abruzz., p. 47 (1831).

An Felsen am Ufer des Drin gegenüber von Hani Spašit (Exs. Nr. 597).

Eine ganz kahle Pflanze mit schmalen am Rande zurückgerollten Blattzipfeln. Stimmt mit Exemplaren aus den Abbruzzen (Majella, leg. Groves) gut überein und entspricht genau der Beschreibung, die Fiori und Paoletti, Flora anal. d'Italia, III, p. 154, von dieser Form geben. Genau dieselbe Pflanze hat Baldacci »per terr. Planti, Sala Prekali distr. Scutari« gesammelt (Iter Alban. quintum, Nr. 182); auch Grisebach's *S. crenata* (Spicil., II, p. 183) von Prisren dürfte nach der Beschreibung dieser Form entsprechen.

Campanulaceae.

Campanula lingulata W. K., Descr. et Ic. pl. rar. Hung. I, p. 65, T. 64 (1802).

Distr. Klemení. An felsigen Abhängen bei Hani Grabom (Exs. Nr. 167). — Felsige Abhänge am Bardanjolt bei Skutari (Exs. Nr. 22).

Campanula foliosa Ten., Fl. Nap., I, p. 71, T. 18 (1811—15).

Auf Wiesen am Uji Ipuses südlich der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 424). — In Waldlichtungen an Felsen am Wege von Vermoš zur Črna gora, 1500 m (Exs. Nr. 363).

Campanula Erinus L. Sp. pl., Ed. 1, p. 169 (1753).

Im Schatten eines Felsens bei Hani Grabom (Exs. Nr. 175).

Campanula Rapunculus L. Sp. pl., Ed. 1, p. 164 (1753), f. *hirta* Peterm., Fl. Lips., p. 186 (1838).

Süd-Montenegro. Wiese nächst Bioce nördlich von Podgorica (Exs. Nr. 195).

Campanula abietina Gris. et Schenk in Wieg. Arch., XV, 1, p. 333 (1852).

Auf Wiesen am Uji Ipuses südlich der Hochebene Vermoš, zirka 1400 m.

Asyneuma trichocalycinum (Ten., Fl. Nap., I, p. 67, T. 16 (sub *Campanula*) K. Maly in Glasn. Muz. Bosn. Herc. XX (1908), p. 555.

Prokletija-Gebiet. In der subalpinen Region nördlich von Buni Jezerce (Exs. Nr. 478).

Phyteuma obtusifolium Freyn in Öst. bot. Zeitschr., XLI (1891), p. 56.

An grasigen felsigen Stellen in der Gipfelregion der Vila südlich ober Rikavac (Exs. Nr. 405).

Phyteuma orbiculare L. Sp. pl., Ed. 1, 170 (1753) Subsp. *flexnosum* R. Schulz, Mon. Phyt., p. 115 (1904), var. *hungaricum* R. Schulz l. c.

An Felsen und im Gerölle in der alpinen Region nördlich von der Prokletija (Exs. Nr. 504).

Edrajanthus graminifolius (L. Sp. pl., Ed. 1 (1753), p. 166, sub *Campanula*), DC. Prodr., VII, 2 (1839), p. 448, var. *alpinus* (Wettstein, Monogr. d. Gattg. *Hedracanthus*, diese Denkschr., Bd. LIII (1887), p. 196, pro. var. *H. Kitaibelii*), Janchen in Mitt. d. nat. Ver. d. Univ. Wien, VIII (1910), p. 27.

Distr. Krajina. Auf felsigem Boden in der alpinen Region der Vila südlich von Rikavac, zirka 1900 m (Exs. Nr. 401). — Im Flußbettschotter am westlichen Ende der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 194).

Edrajanthus graminifolius (L.) DC. var. *subalpinus* (Wettst. l. c. pro var. *H. Kitaibelii*), Janchen, l. c.

Distr. Krajina. An Felsen in der alpinen Region der Vila südlich von Rikavac, zirka 1800 m (Exs. Nr. 322).

Unterscheidet sich von den 100 m höher oben gesammelten Exemplaren (Exs. Nr. 401) auffallend durch den höheren Wuchs (zirka 15 cm gegen 6 cm) und viel längere Korolle (26 bis 32 mm gegen 17 bis 22 mm), stimmt aber sonst in allen Merkmalen überein. Anhängsel in den Kelchbuchten fehlen bei allen gesammelten Formen.

Jasione supina Sieb. in Spreng., Syst., I, p. 810 (1825).

Auf hochalpinen Wiesen zirka 15 km südlich von Plav am Wege von Vunšaj nach Dečani (Exs. Nr. 556). — Auf kurzgrasigen Hängen in der Gipfelregion von Grebeni Selce ober Vermoš (Exs. Nr. 271).

Compositae.

Adenostyles Alliariae (Gou., Illustr., p. 65 [1773] sub *Cuculia*), A. Kern. in Österr. bot. Zeitschr., XXI (1071), p. 11.

Buchenwälder an den nördlichen Hängen der Prokletija (Exs. Nr. 530).

Bellis perennis L. Sp. pl., Ed. 1, p. 886 (1753).

Wiesen am Kiri bei Skutari (Exs. Nr. 2).

Aster Bellidiastrum (L. Sp. pl., Ed. 1, p. 886 [1753] sub *Doronicó*), Scop., Fl. Carn., Ed. 2, II, p. 168 (1772).

An Felsen in der alpinen Region der Vila ober Rikavac (Exs. Nr. 321).

Erigeron acer L. Sp. pl., Ed. 1, p. 863 (1753).

Im Flußbettschotter im westlichen Teile der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 232).

Erigeron polymorphus Scop., Fl. Carn., Ed. 2, II, 160 (1772) var. *glabratus* (Hoppe ap. Bluff et Fingerh., Comp. Fl. Germ., I, 2, 364 [1825] pro Specie), Vierh. in Beih. bot. Zentralbl., XIX, 2, 487 (1905).

Felsige Hänge in der Gipfelregion der Črna gora, nördlich von Vermoš (Exs. Nr. 365). — Distr. (nordöstlich) Klemení. Im Felsgerölle ober Fuša Rudnices, zirka 1700 m (Exs. Nr. 476).

Die Exemplare von ersterem Standort sind niedrig, höchstens 8 cm hoch, mit durchwegs einköpfigen Stengeln und ziemlich reichlich behaart, die von der Fuša Rudnices sind höher, bis 20 cm hoch, schlanker, weniger dicht behaart und haben relativ dünne Blätter; durch diese Merkmale nähern sie sich der Subsp. *Montenegrinus* Vierh. (l. c., p. 477).

Gnaphalium Hoppcannum Koch, Syn., Ed. 2, p. 399 (1844).

Prokletija-Gebiet. Auf Alpenweiden am obersten See von Buni Jezerce, zirka 1900 m (Exs. Nr. 525). — Auf kurzrasigen Abhängen der Gipfel östlich von Grebeni Selces ober Vermoš, 1700 m (Exs. Nr. 268)

Gnaphalium Pichleri Murb., Beitr. Fl. Südbosn. in Lund's Univ. Årsskr., XXVII, p. 106 (1891) Distr. (nordöstlich) Klemení. In Ritzen senkrechter Felswände zirka 1 Stunde südwestlich ober Fuša Rudnices, zirka 1800 m (Exs. Nr. 515).

Vergl. über diese Pflanze die eingehende Studie Rohlena's im fünften Beitrag zur Flora von Montenegro, Sep. aus Sitz. Ber. d. böhm. Ges. d. Wissensch. in Prag 1911, p. 60 ff.

Antennaria dioica (L. Sp. pl., Ed. 1, p. 850 (1753) sub *Gnaphalio*), Gärtner, De fruct., II, p. 410 (1791).

Auf den Gipfeln von Grebeni Selces südlich der Hochebene Vermoš, zirka 1760 m (Exs. Nr. 276).

Inula viscosa (L. Sp. pl., Ed. 1, p. 863 (1753) sub *Erigeronte*) Ait., Hort. Kew., III, p. 233 (1810). Unter Strauchwerk zwischen Mesi und Skutari (Exs. Nr. 45).

Anthemis Triumfetti All., Fl. Ped., I, p. 187 (1785).

An felsigen Abhängen im östlichen Teile der Hochebene Vermoš, zirka 1100 m (Exs. Nr. 413).

Anthemis arvensis L. Sp. pl., Ed. 1, p. 894 (1753).

Distr. Klemení. Steinige Weideplätze bei Hani Grabom (Exs. Nr. 164).

Achillea abrotanoides Vis., Fl. Dalm., II, p. 81 (1847).

Im Flußbettschotter auf der Hochebene Vermoš, zirka 1100 m (Exs. Nr. 250).

Achillea Clavenae L. Sp. pl., Ed. 1, p. 898 (1753), var. *argentea* (Vis. in Flora 1829, Erg. Bl. I, p. 22, pro specie), Reichenb., Icon. Fl. Germ., XVI, p. 65, T. 125 (1854).

An Felsen der Črna gora nördlich ober Vermoš, 1700 m.

— — var. *intercedens* Heimerl, Monogr. Sect. *Ptarmica*, diese Denkschr., XLVIII, p. 152 (1884). Distr. (nordöstlich) Klemení. An alpinen Felsen ober Fuša Rudnices, zirka 1800 m (Exs. Nr. 507).

Achillea tanacetifolia All., Fl. Ped., I, p. 183 (1785).

Auf alpinen Wiesen im unbekanntem Gebiete zirka 15 km südlich von Plav am Wege von Vunšaj nach Dečani (Exs. Nr. 561).

Achillea tanacetifolia All. und *A. distans* W. K. sind zwei einander jedenfalls sehr nahe stehende Formen, deren Unterscheidungsmerkmale noch nicht genügend festgestellt sind. *Achillea distans* wird zwar von Heimerl in Kerner, Schedae ad fl. exs. Austro-Hung., III, p. 120, einer eingehenden kritischen Besprechung unterzogen, die Unterschiede derselben gegenüber *A. tanacetifolia* jedoch leider nicht weiter erörtert; lediglich auf Grund der Synonymie und des Umstandes, daß er die Pflanze eben *A. distans* und nicht *A. tanacetifolia* nennt, ist anzunehmen, daß er beide Formen für voneinander verschieden hält. Leider ist das mir vorliegende Material von typischer *Achillea tanacetifolia* All. aus den Westalpen äußerst dürftig. Soviel glaube ich jedoch sagen zu dürfen, daß sie sich durch spitzere, weniger tief geteilte Blattfiedern und stets tief rosarote Blüten von der mir in zahlreichen Exemplaren aus der Lombardei, Schweiz (Chur), Südtirol, Steiermark, Krain, dem Küstenlande, Bosnien und

Ungarn vorliegenden stets weißblühenden *A. distans* unterscheidet. Die von Dörfler gesammelte Pflanze ist mit *A. lanceifolia* aus den Basses Alpes, ausgegeben in Magnier's Flora selecta exsiccata unter Nr. 3421, vollkommen identisch, die Blüten sind tief pfirsichblütenrot.

Chrysanthemum larvatum Gris. in Österr. bot. Zeitschr., XXIII, p. 266 (1873).

Distr. (nördlich) Klemenj. Auf felsigem Boden westlich von Fuša Rudnice, zirka 1800 m (Exs. Nr. 506).

Chrysanthemum larvatum Gris. ist gewiß mit *Ch. caucasicum* (Willd. sub *Chamaemelo*) zunächst verwandt. Während aber das auf den bulgarischen Hochgebirgen vorkommende *Ch. caucasicum* gleichwie die Kaukasuspflanze völlig kahl ist, tritt hier im montenegrinisch-albanischen Grenzgebiet eine Paralleform auf, die sich von ihr durch Auftreten einer krausflaumigen, lockeren, nur an der Spitze der Köpftiele dichter werdenden Behaarung unterscheidet. In den Früchten besteht, soweit ich an den nur halbreifen sehen kann, kein Unterschied.

Wenn man die Gattungen *Matricaria* und *Chrysanthemum* im selben Umfang annimmt, wie O. Hoffmann in Engler und Prantl, Nat. Pflanzenfam., IV, 5, p. 276 ff., gehört *Chamaemelum caucasicum* und die verwandten Arten, insbesondere auch *Ch. oreades* Boiss. wegen der mehrreihig dachigen Hülle entschieden zu *Chrysanthemum* und nicht zu *Matricaria*, obwohl Hoffmann ausdrücklich die ganze Gattung *Chamaemelum* zu *Matricaria* zieht. Die Gattungsbegrenzung innerhalb der *Chrysantheminae* bleibt stets etwas Willkürliches, doch scheint mir Boissier's Trennung in zahlreiche kleine Genera noch immer mehr den natürlichen Verhältnissen zu entsprechen als Hofmann's Zusammenziehungen.

Chrysanthemum lanceolatum Pers., Syn., II, p. 460 (1807).

Im Flußbettschotter der Hochebene Vermoë (Exs. Nr. 376).

Die Exemplare haben auffallend scharf gesägte Stengelblätter, wie ich sie sonst bei *Ch. montanum* noch nie gesehen habe und entsprechen denen der Pflanze, die von den Autoren gemeinlich als *Ch. heterophyllum* bezeichnet wird. Diese Art wird von Willdenow, Spec. pl., III, p. 2142 nach ihm von Balbis zugesandten Exemplaren aus Piemont beschrieben, wobei der Autor als Unterscheidungsmerkmal gegenüber dem *Ch. Leucanthemum* hervorhebt: »differe videtur a sequenti forma foliorum et praecipue foliis superioribus minutissimis.« Diese obersten Blätter beschreibt er als: »unguicularia cuneate obtusa serrata«. Wenige Jahre später beschrieb Persoon (Synopsis plant., II, p. 460) anscheinend dieselbe, ebenfalls ihm von Balbis mitgeteilte Pflanze, hebt aber ausdrücklich hervor, »In specimine a cl. Balbis mecum communicato, fol. inter se non dissimilia sunt magnitudine excepta, summa linearia; infima lanceolata.« Aus diesem Grunde offenbar ändert er Willdenow's Bezeichnung und nennt die Pflanze *Ch. lanceolatum*, fügt aber *Ch. heterophyllum* Willd. als Synonym bei. Zweifellos kann angenommen werden, daß Balbis ihm dieselbe Pflanze geschickt hat, die ihm von Willdenow als *Ch. heterophyllum* bezeichnet worden war. Eine Erklärung dafür, daß diesen Individuen gerade das von Willdenow so hervorgehobene Merkmal der Verschiedenheit zwischen oberen und unteren Stengelblättern fehlte, finden wir bei Koch in dessen Synopsis Ed. 1, p. 378, wo uns mitgeteilt wird, daß Willdenow seine Diagnose nach Exemplaren entworfen hat, an denen die oberen Stengelblätter abgefressen waren. Meiner Ansicht nach ist eine auf Grund solcher verstümmelter Individuen aufgestellte Neubeschreibung einer Art ebenso ungültig wie die in den Nomenklaturregeln vorgesehenen Fälle, in denen eine neue Art auf eine Monstrosität begründet ist. Dieser Passus (Art. 51, P. 3) wäre an und für sich ganz überflüssig, da ja doch eine Monstrosität an und für sich nie einen Typus einer neuen Gattung oder Art darstellen kann; daß er in die Regeln aufgenommen wurde, beweist, daß er nur für den Fall gilt, daß, wenn diese Monstrosität gleichzeitig eine neue Gattung oder Art darstellt, die auf dieses monströse Individuum begründete Neubeschreibung keine Prioritätsberechtigung hat. Hätte zum Beispiel Linné seine Gattung *Peloria* nicht auf ein *Antirrhinum*, sondern zufällig auf eine *Linaria* (welche Gattung damals von *Antirrhinum* noch nicht abgetrennt war) begründet, würde das noch nicht involvieren, daß die Gattung *Linaria* den Namen *Peloria* zu führen hätte. Ebenso steht es mit Willdenow's *Chrysanthemum heterophyllum*. Willdenow stellt die Art nur auf Grund der anscheinend anders gestalteten, in Wirklichkeit nur abgefressenen oberen Stengelblätter auf; daß es sich dabei tatsächlich um eine abweichende Form, die aber erst später von Persoon richtig erkannt worden ist, gehandelt hat, ist ein reiner Zufall. Aus diesen Gründen gebe ich dem Namen *Ch. lanceolatum* den Vorzug.

Ob dieses *Ch. lanceolatum* von *Ch. montanum* L. wirklich spezifisch verschieden sei, will ich dahin gestellt sein lassen. Beide Formen sind durch den deutlich entwickelten Pappus der Strahlblüten ausgezeichnet, in der Blattform sind sie deutlich verschieden. Außerdem kommen, zum Beispiel in den Föhrenwäldern der Kalkberge südlich von Wien, Formen vor, die vom *Ch. Leucanthemum* der Wiesen ziemlich scharf verschieden sind, sich aber von dem südlichen *Ch. lanceolatum* nicht unterscheiden lassen, während *Ch. montanum* in diesem Gebiete gänzlich fehlt. Hingegen kommt wieder in den südlichen Kalkalpen, besonders den Südtiroler Dolomiten, eine alpine Rasse vor, die zweifellos mit *Ch. montanum* zunächst verwandt ist. Auf diese Pflanze allein bezieht sich zweifellos auch Koch's *Ch. adustum*, dem man also nicht alle alpinen Formen aus dem Verwandtschaftskreis des *Ch. Leucanthemum* beizählen darf. Vgl. auch meine demnächst erscheinende Darstellung des Formenkreises des *Ch. Leucanthemum* im VI. Band von Hegi's ill. Flora von Mitteleuropa. ¹

¹ Ferner die während der Drucklegung der vorliegenden Arbeit erschienene Bearbeitung der Gattung *Chrysanthemum* durch Briquet in Burnat's Flore des Alpes maritimes.

Petasites hybridus (L. Sp. pl., Ed. 1, p. 866 (1753) sub *Tussilagine*), G. M. Sch., Fl. d. Wetterau, III, 1, p. 184 (1801), var. *ochroleucus* (Boiss. et Huet. in Boiss., Diagn. pl. nov. orient, Ser. 2, 3, p. 5 [1856] pro specie), Hayek comb. nov.

Zwischen Felsblöcken am Vuči-p. im westlichen Teile der Hochebene Vermoš, zirka 1200 m (Exs. Nr. 238).

In der Flora orientalis, III, p. 377. zieht Boissier seinen früher a. a. O. aufgestellten *P. ochroleucus* wieder ein und zwar mit nachfolgender Begründung: »Planta Armena quam ex speciminibus caeterum non sat evolutis ut diversam habui mihi nunc specificè non differre videtur, cl. Grisebach flores plantae Macedonicae et Bithynicae pallentes esse quoque observat. Die richtigere Schlußfolgerung wäre meiner Meinung nach allerdings die gewesen, daß das Verbreitungsgebiet des *P. ochroleucus* eben viel größer ist als ursprünglich angenommen worden ist. Dieser Ansicht entsprechend hat auch Dörfler im Jahre 1893 in der Teška-Schlucht bei Siševo gesammelte, ebenfalls blaßblühende Pflanze als *P. ochroleucus* Boiss. et Huet. bezeichnet. Stark verschieden ist diese Pflanze vom mittel- und nordeuropäischen *P. hybridus* gewiß nicht, doch scheint sie mir abgesehen von der Blütenfarbe auch durch die gröbere Blattferratur abzuweichen.

Die von Dörfler auf der Hochebene Vermoš gesammelte Pflanze ist zwar im Fruchtzustand gesammelt, doch weisen die keine Spur einer roten Färbung aufweisenden Hüllschuppen darauf hin, daß sie ebenfalls bleiche Blüten besaß, außerdem ist der Blattzuschnitt und die Serratur mit der der Pflanze aus der Treška-Schlucht völlig übereinstimmend.

Petasites Dörfleri Hayek n. sp.

E sectione *Nardosmia*. Rhizoma breviter repens ramosum. Folia basalia petiolata, late ovata vel triangulari-ovata vel fere cordata, basi profunde angusteque cordata, parum inaequaliter lobato-dentata dentibus utrinque 7—11 (plerumque 9) in mucronem ca. 1 mm longum fuscum nudum productis, subtus sicut et petioli niveo-tomentosa, supra tomento vix minus denso tota superficie obducta (forsan adulta glabrescentia?). Scapus ca. 10—20 cm altus albo tomentosus squamis parum ventricosis in speciminibus submasculis pallide viridibus in subfemineis ± purpurascens tomentosus. Capitula ovata 12 mm longa, corymbum simplicem 3—10 cephalum densum formantia. Squamae involucri late lanceolatae arachnoideo-puberulae virides vel imprimis in speciminibus subfemineis ± purpurascens. Corollae tubaeformes involucri vix longiores ochroleucae vel rufescentes, laciniis lanceolatis acutis erectis, ligulaeformibus linearibus 1 mm latis involucri parum superantibus erectis ochroleucis, stigmatis lobis oblongis vix 1 mm longis (Faf. III, Fig. 3).

Auf einer Geröllhalde, umgeben von weiten Schneefeldern, am Nordabhang des »Prokletija«-Gipfels, zirka 2200 m (Exs. Nr. 569).

Diese prächtige Pflanze läßt sich unter allen *Petasites*-Arten einzig mit *P. frigidus* (L.) Fr. vergleichen. Doch unterscheidet sich dieser durch im Umriß breit dreieckige Blätter mit weiter Basalbucht, die schon in der Jugend oberseits ganz kahl sind, sehr rasch verkahlende Stengel, Stengelschuppen und Hüllschuppen.

In pflanzengeographischer Beziehung gehört die Entdeckung einer neuen Art aus der Gattung *Petasites*, Sekt. *Nardosmia*, in den montenegrinisch-albanischen Hochgebirgen zu den interessantesten Ergebnissen, zumal da diese neue Art nicht mit dem südeuropäischen *P. fragrans*, sondern mit einer nordischen Art zunächst verwandt ist.

Doronicum Columnae Ten., Fl. Nap. Prodr., p. 49 (1811), f. *orientale* Hayek n. f.

Squamae involucri margine pilis eglandulosis glandulis stipitatis multo numerosioribus ciliatae.

An Felsen am Vuči-p. im Westen der Hochebene Vermoš, zirka 1100 m.

Die Untersuchung eines reicheren Materiales hat mir gezeigt, daß auch *Doronicum Columnae*, gleichwie andere *Doronicum*-Arten, bezüglich der Trichome an den Hüllschuppen eine gewisse Variabilität aufweist. Es treten an den Hüllschuppen zweierlei Trichome auf: a) meist zweireihige, mehr(meist ebenfalls zwei)gliedrige drüsenlose Deckhaare und b) Drüsenhaare, die bedeutend kürzer sind, aus einem meist zweizelligen Köpfchen und einem im oberen Teile einreihigen, im unteren zwei- bis dreireihigen mehrgliedrigen Stiel bestehen. Die Deckhaare sitzen ausschließlich am Blattrand, die Drüsenhaare auch auf dem Blattrücken.

Bei der vorliegenden Pflanze nun sind die drüsenlosen Deckhaare sehr zahlreich, am Rande des Hüllblattes weitaus zahlreicher als die Drüsenhaare. Es kommen auch Individuen vor, an denen die Drüsenhaare völlig fehlen. Andererseits gibt es wieder Formen, an denen die drüsenlosen Haare sehr spärlich sind oder selbst ganz fehlen; diese Form möchte ich als

f. *occidentale* bezeichnen. Was nun die Verbreitung dieser zwei Formen betrifft, so ist die f. *occidentalis* im Gebiet der Alpen vorherrschend, die f. *orientale* auf den Gebirgen der Balkanhalbinsel und im Apennin. Doch ist diese Trennung keine scharf durchgreifende, sondern es treten auch vereinzelt im Gebiet der östlichen Form Individuen auf, die fast oder gar keine drüsenlosen Haare besitzen, und umgekehrt. Nach dem mir vorliegenden Material haben die beiden Formen folgende Verbreitung:

f. *occidentale*.

Alpen: Tirol. Schlern, leg. Tschurtschenthaler (U. W.). Tirol. austr., in glareosis calc. mt. Schlern (U. W.). Schlern leg. Grabmayer (K.). Südtirol. Unter Felsen der Sellagruppe zwischen Grödnern und Sellajoch auf Rasen, leg. Handel-Mazzetti (U. W.). Tirol. Sexten, leg. Gander (U. W.). Tirol, im Felschutte am Pragser See, leg. A. Kerner (K.). An Felsen ober dem Pragser See, leg. Schmuck (K.). Sexten, in faucibus calcareis in Innerfeld, leg. Huter (M. P.). Sexten, locis frigidissimis calcareis, leg. Huter (M. P.). Tirolia austro-orientalis. Pustaria. In locis lapidosis umbrosis vallis Unterbacher prope Sexten, solo calcareo, 1600—1900 m, leg. Huter (Fl. exs. Austro-Hung. Nr. 1814 [U. W., M. P.]). Am Geröll am Flödrich, Rienztal, leg. Papperitz (M. P.). Valsugana, in monte Civeron prope Burgum, leg. Ambrosi (M. P.). Monte Corne, leg. Moretti (M. P.).

Salzburg. Salzburger Alpen, leg. Stokes (U. W.). Tennengebirge bei Abtenau, leg. Vierhapper sen. (U. W.). Entenpinzgau, leg. Spitzel (M. P.).

Italien:

Apennin. Calabria, M. Pollino, in nemoribus loci -la Manfriana-, solo calc., 1700—1800 m, leg. Rigo (Iter Italicum quartum anni 1898, Nr. 430 [U. W.]).

Balkanhalbinsel. In praeruptis m. Nimerka distr. Kremet, leg. Baldacci (Iter Alban. alterrum Nr. 258 [U. W.]). In silvaticis umbrosis m. Plackavica, leg. Adamović (M. P.). In monte Parnasso, leg. Heldreich (M. P.). In reg. media et super. m. Parnassi, alt. 3900—7000', leg. Orphanides (Fl. Graeca exs. Nr. 340). In rupestribus ad nives montis Olympi Thessalici, leg. Heldreich (M. P.).

f. *orientale*.

Alpen: Schlern, leg. Stokes (U. M.).

Karpathen: Sarko Banatus, leg. Rachel (U. W.). Siebenbürgen. An den Wänden des Schlottes, der zur Eishöhle von Scarisora führt, leg. Kerner (K.). Biharica: Pietra muncelului bei Rézbanya (leg. Kerner (K.). In alveis prope Thorda Transsilvaniae, leg. Janka (K.). In rupestribus alpium Szarkó, 6000—6600', leg. Borbás (K.). In graminosis ad thermas Herculis, leg. Borbás (K.). Banat, an Waldbächen bei Csiklova und Potoker Wasserfall, leg. Wierzbicki (Reichenbach, Fl. Germ. exs. Nr. 1652) (M. P.).

Balkanhalbinsel: In saxosis calcareis alpinis montis Orien, leg. Adamović (U. W.). Sator planina: Felsen und Gerölle südlich ober dem See, leg. Janchen (U. W.). Bosnien, dinarische Alpen: Am Waldrand ostnordöstlich des Jankovo brdo, Kalk, 1500 bis 1520 m, leg. Janchen u. Watzl (U. W.). Porim: Buchenwald bei Ruiste, leg. Raap (P. Herzeg. exs. Nr. 91 [U. W.]). In declivib. inferioribus mont. Gnila greda supra vallem Dobrido dispersa, ca. 1200 m (pr. Trebinje), leg. Vandas (U. W.). Zwischen Buschwerk am Trebević bei Sarajevo, leg. Fiala (U. W.). Im Gerölle der Lokalität Kleenci am Nordfuß der Velež planina, zirka 1300 bis 1500 m, leg. Janchen (U. W.). Bosnia: In silvis mts. Trebović pr. Sarajevo, solo calc., ca. 1100 m, leg. Beck et Fiala (Beck, Fl. Bosn. et Herceg. exs., Ser. II, Nr. 232). Travnik, loc. Vranji dol, leg. Brandis (U. W.).

Serbia austr. Basara, in silvis montanis, 1200 m, leg. Bornmüller (U. W.). Albania in locis humidis petrosis ad Siševu pr. Üsküb, leg. Dörfler (Iter Turc., II, Nr. 201). In umbrosis rupestribus m. Olyčika distr. Janina, leg. Baldacci (Iter Alban. [Epirot.] quartum Nr. 371 [U. W.]). Albania, in locis petrosis humidis ad Siševu prope Üsküb, leg. Dörfler (Iter Turcicum secundum Nr. 201 [U. W.]). Albania, in reg. alp. m. Corab, solo calc., leg. Dimonie (U. W.).

In faucibus prope Bojana haud procul ab urbe Sofia, leg. Pichler (N. W., M. P.). Tirnowo, leg. Urumoff (U. W.).

Mt. Athos Hagion Oros coenobium Prodrom alt. 900 m, leg. Dimonie (U. W.). Hagion Oros prope Aja-Anna, alt. 900 m, leg. Dimonie. Macedonia. Mt. Peristeri pr. Bitolia, leg. Adamović (Iter Graeco-turc. a. 1905, Nr. 516 [U. W.]). In fruticetis Insulae Thasos, alt. 260 m, leg. Dimonie (U. W.).

Graecia: Mt. Olympus Thessalus, leg. Adamović (Iter Graeco-turc. a. 1905, Nr. 520 [U. W.]). In monte Parnasso. Prope Pigadia, leg. Leonis (Fl. Graeca, cur. Dörfler, Nr. 184 [U. W., M. P.]).

Apennin: In montosis Campaniae; Matese al Campo dell' Orco, leg. Terraciano (U. W.). In nemoribus Apennini etrusci, leg. (K.). Calabria III, orient., loc. rupestribus silvaticis montis Pollino prope Costrovillari, 500—1700 m, leg. Huter. Porta et Rigo (Iter III, Ital. Nr. 370 [M. O.]). Calabria, Mt. Pollino, in nemoribus loci -la Manfriana-, 1700—1800 m, leg. Rigo (Iter IV, Ital., Nr. 430). Apulia, Gargano, leg. Porta et Rigo (M. P.). Majella, 7000 bis 8000', leg. Porta et Rigo (M. P.).

Senecia rupestris W. K. Descr. et Ic. pl. rar. Hung., II, p. 136, T. 128 (1805).

Felsen an der Škala Rapšs bei Rapša (Exs. Nr. 185). — Auf steinigem Boden auf der Hochebene Vermoš, zirka 1100 m (Exs. Nr. 340).

Senecio Visianianus Papaf. in Vis., Fl. Dalm., II, p. 7, T. VIII (1847).

Distr. (nördlich) Klemení. Zwischen Felsblöcken ober Fuša Rudnices, zirka 1700 m (Exs. Nr. 471).

Centaurea Košanini Hayek in Öst. bot. Zeitschr., LXIV, p. 359 (1914) (vgl. Taf. IV, Fig. 2, und Taf. VII, Fig. 14 und 15).

Nordost-Albanien. Felsige Abhänge in der Gipfelregion des Baštrik, zirka 1800 m (Originalstandort) (Exs. Nr. 585).

Centaurea maculosa Lam., Encycl. méth., I, p. 669 (1783), Subsp. *micranthos* (Gmel., Reise d. Rußl., I, p. 135, T. XXIII [1770] pro specie), Hayek, Cent. exs. crit. fasc., I, Nr. 22 (1913).

Auf Hutweiden bei Goranica südlich von Djakova (Exs. Nr. 279).

Centaurea deusta Ten., Fl. Nap., I, p. 266 (1811 bis 1815).

Im Flußbettschotter im westlichen Teile der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 374). — An fesigen Abhängen im östlichen Teile der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 414).

Die typische großköpfige Form, die Tenore's Original Exemplaren genau entspricht und vielleicht doch von den mehr kleinköpfigen Exemplaren aus der Hercegovina und Dalmatien verschieden ist. *Centaurea deusta* var. *Rigoí* Halácsy in Rigo Iter Italicum quartum anni 1898, Nr. 265 (nomen solum) ist hievon wohl nicht verschieden.

Centaurea nervosa Willd., Enum. pl. hort. Bersl., p. 925 (1809).

Auf alpinen Wiesen zirka 15 km südlich von Plav am Wege von Vunšaj nach Dečani (Exs. Nr. 552).

Leontodon hispidus L. Sp. pl., Ed. 1, p. 799 (1753), f. *opimus* Koch., Syn., Ed. 1, p. 420 (1836) sub *L. hastili* Beck, Fl. Niederösterreich., II, p. 1312 (1893).

Auf alpinen Matten im Gebiete südöstlich von Plav am Wege nach Dečani.

Eine jener Formen, wie sie in den Alpen auch vorkommt, mit fast gänzlich kahlen Rosettenblättern, schwärzlichen Hülschuppen, die mäßig reichlich sternhaarig flockig und mit spärlichen bis mäßig reichlichen schwarzen Haaren besetzt sind und dunklen Blüten.

Derartige Individuen sehen habituell dem *L. pyrenaicus* außerordentlich ähnlich. Sie unterscheiden sich von diesem jedoch durch die meist nur ganz kurz gestielten oder sitzenden Blätter, den mit nur 1 bis 2 oder gar keiner hochblattartigen Schuppe besetzten Schaft, aufrechte Knospen und den nicht kahlen, sondern am Rande der Grübchen gefransten Blütenboden. So auffallend solche Formen oft auch sind, sind sie anscheinend von den behaarten alpinen Formen (f. *dubius* Hoppe) nicht scharf geschieden, sondern durch zahlreiche Zwischenformen mit ihnen verbunden. Jedenfalls bedarf der Formenkreis des ganzen *L. hispidus* dringend einer monographischen Revision.

Beim Studium dieser Form fand ich im Herbar der Wiener Universität zwei interessante *Leontodon*-Arten. Nämlich erstens *Leontodon illyricus* Malý (Verh. d. zool. bot. Ges. Wien, LIV [1904], p. 271), von einem neuen Standort, nämlich der Prenjplanina, wo die Pflanze von Vandas gesammelt worden ist. Auf Grund dieser Exemplare kann ich Malý's Diagnose dahin ergänzen, daß die Köpfe, wie ja zu erwarten stand, vor dem Aufblühen nickten.

Die zweite Pflanze ist *Leontodon croceus* Vel., Fl. Bulg., I, p. 361, von der Rila planina, die von C. K. Schneider daselbst im Jahre 1907 in sehr instruktiven Exemplaren gesammelt worden und in seinem »Iter balcanicum 1907« unter Nr. 838 verteilt worden ist. Diese Pflanze ist weder mit *L. pyrenaicus* Gou., zu welchem meiner Ansicht nach die in Host, Flora austriaca, II, p. 403 bis 404, aufgestellten Arten *Apargia alpina*, *A. crocea* (*Leontodon croceus* Haenke in Jacq., Collect., II, p. 16) und *A. media* zweifellos als Formen gehören, noch mit *L. montanus* Lam. (*L. Taraxaci*), *L. illyricus* Malý und *L. clavatus* Sag. Schn. identisch, sondern stellt einen neuen Typus aus diesem Formenkreise dar, den ich im nachfolgenden beschreibe.

Leontodon rilaensis n. sp. Rhizoma breve, succisum, obliquum. Folia basalia glabra, petiolata, oblongo-lanceolata, exteriora hinc inde etiam ovato-lanceolata, in petiolum lamina circiter aequilongum sensim attenuata, integerrima vel remote breviter sinuato-dentata. Scapus erectus, 4–8 cm altus, apicem versus modice incrassatus et foliolo lineari unico instructus. Involucrum 12 mm longum, squamis linearibus atro-viridibus, sicut et apex caulis pilis nigricantibus 1–1.5 mm longis dense obsitus. Flores crocei. Pappus sordidus radiis omnibus plumosis 6 mm longis, achaeniis fuscis laevibus duplo longior. Receptaculum omnino glabrum.

Bulgaria: Rila planina, in monte Mus Allah in saxosis, zirka 2400 m, leg. Schneider und Bergmann (det. Bornmüller pro *L. croceo* Haenke). In pascuis alpinis ad extremum finis Turco-Bulgariae, alt. 2000 m in annum 1900, leg. Dimonie (Specimina parva incompleta).

Diese Pflanze steht entschieden dem *L. montanus* Lam. weit näher als dem *L. croceus* Haenke, i. e. *L. pyrenaicus* Gou. Von diesem letzteren ist sie durch den an der Spitze nur mit einer Schuppe besetzten, stärker verdickten und dichter behaarten Stengel zu unterscheiden, also im Wesentlichen durch dieselben Merkmale, durch die sich auch *L. montanus* von *L. pyrenaicus* unterscheidet. Von *L. montanus* hingegen ist sie wieder durch die ungeteilten Blätter, den aufrechten, die Blätter um fast das doppelte überragenden, meist weniger verdickten Schaft und die etwas kürzere Behaarung der Hülle verschieden. Im allgemeinen stimmt sie bezüglich der Hülle mehr mit *L. montanus*, bezüglich der Blätter mit *L. pyrenaicus* überein. *L. illyricus* Maly, *L. clavatus* Sag. Schneider und *L. aurantiacus* Ten. sind schon durch die \pm fiederspaltigen Blätter leicht zu unterscheiden.

Leontodon hispidus L. var. **pseudincanus** Hay. nov. var.

Folia basalia lanceolata, sinuato dentata, utrinque pilis stellatis minutis brevissime stipitatis stipite radiis ad maximum aequilongo, obsita, subincana. Scapus erectus, circa 30 cm longus foliis circa sexies longior, tota longitudine stellato pilosus. Involucrum atroviride pilis albis brevibus subdense obsitum.

Auf alpinen Wiesen, zirka 15 km südlich von Plav am Wege nach Dečani, zirka 1700 m (Exs. Nr. 557).

Nahezu die gleiche Form sammelte auch Baldacci in herbis ad Varda sub m. Kom Vasojevički (Iter Albanicum (Montenegrinum) sextum, Nr. 227).

So gewagt es scheint, in dem so polymorphen und leider noch gänzlich ungeklärten Formenkreise des *L. hispidus* eine neue Form aufzustellen, scheint mir die vorliegende durch die eigenartigen Behaarungsverhältnisse genügend charakterisiert, um eine Hervorhebung zu rechtfertigen. Die Blätter von *Leontodon hispidus* sind bekanntlich von gestielten eigenartigen Sternhaaren, die eigentlich charakteristischer als Ankerhaare zu bezeichnen wären, mehr minder dicht besetzt, mitunter auch fast oder ganz haarlos. Diese Haare sind mehrzellig und bestehen aus einem einzelligen Stiel, an dessen Spitze meist nur 2 bis 3 Strahlen inseriert sind. Gewöhnlich ist nun dieser Stiel kräftig, dick und länger als die Strahlen, so daß beim Pressen der Blätter der Stiel gewöhnlich umgebogen wird. Bei der vorliegenden Pflanze jedoch sind die Haare, besonders auf der Blattoberseite, viel zarter als bei den sonstigen Formen, der Stiel der Sternhaare kurz, gewöhnlich kürzer als die Strahlen, so daß beim Pressen die Haare nicht umgebogen, sondern von oben her flach gepreßt werden. Außerdem ist die Behaarung außerordentlich gleichmäßig und ziemlich dicht, so daß die Blätter bezüglich der Behaarung lebhaft an *Leontodon incanus* erinnern, von dem die Pflanze durch das kurze schiefe Rhizom weit verschieden ist.

Leontodon asper Rechb., Fl. Germ. exc., p. 252 (1831).

Felsige Hügel, Bardanjof bei Skutari (Exs. Nr. 54).

Picris spinulosa Bert. in Guss., Fl. Sic. Syn., II, p. 400 (1844).

An felsigen Abhängen im östlichen Teile der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 416).

Scorzonera rosca W. K., Descr. et Ic. pl. rar. Hung., II, p. 127, T. 121 (1805).

Alpenwiesen zwischen Vermoš und Širokar (Exs. Nr. 332).

Scorzonera Doriae Deg. et Bald. in Öst. bot. Zeitschr., XLVI (1896), p. 417.

Felsige Hügel »Bardanjof« bei Skutari (Exs. Nr. 55).

Während die entwickelteren Individuen mit Degen's Originalpflanze von der Schlucht Sarandaporos bei Vromero und von der Smolika (leg. Baldacci) vollkommen übereinstimmten, zeigen jugendliche Individuen mit noch nicht geöffneten Köpfen eine auffallend starke Behaarung. Die Schäfte sind dicht weiß filzig, die Hüllschuppen dicht filzig berandet, die Blätter gegen die Basis zu von langen krausen Haaren zottig. Gerade die von Dörfler gesammelten Exemplare zeigen aber deutlich, daß diese Behaarung im Alter rasch schwindet.

Die von Rohlena in seinen Beiträgen zur Flora von Montenegro, III, p. 43, IV, p. 68, als *S. villosa* angeführte Pflanze, deren Bestimmung der Autor im V. Beitrag, p. 69, in *S. hirsuta* richtigstellt, sowie die daselbst (V, 69), als *S. hirsuta* angeführte Pflanze dürften zweifellos ebenfalls zu *S. Doriae* gehören. Vgl. übrigens über diese Gruppe die Ausführungen Vierhapper's in Österr. bot. Zeitschr., LXV (1915), p. 61 ff.

Scorzonera austriaca Willd., Spec. pl., III, p. 1498, f. *stenophylla* Beck, Fl. v. Niederösterr., p. 1325. Felsen an der Skala Rapšs bei Rapša (Exs. Nr. 127).

Taraxacum vulgare (Lam., Fl. franç., II, p. 113 (1778) sub *Leontodonte*), Schrank, Prim. fl. Salisb., p. 193 (1792).

An Felsen in der Schlucht bei Rapša (Exs. Nr. 128).

Crepis neglecta L. Mant. pl., p. 107 (1767).

Im steinigen Überschwemmungsgebiete des Kiri bei Skutari (Exs. Nr. 37).

*Hieracium*¹ *Hoppeanum* Schult., Österr. Fl., II, p. 425 (1814), *Grex macranthum* (Ten., Syll. fl. Nap., p. 399 [1831] pr. specie) N. P. Hier., I, p. 119 (1885), Subsp. *multisetum* N. P. Hier., I, p. 126 (1885).

Prokletija-Gebiet. Auf alpinen Wiesen nördlich von Buni Jezerce, zirka 1700 m (Exs. Nr. 447).

Hieracium Hoppeanum Schult. *Grex macranthum* (Ten.) N. P. Subsp. **macrantholepis** Zahn, nov. Subsp. (Syn. *H. Hoppeanum* Subsp. *macranthum* 2. *glandulosum* N. P. Hier., I, p. 125) var. **submultisetum** Zahn nov. var.

Scapus \pm epilosus. Squamae pilis basi atris obscurae viridimarginatae.

Ist wohl hybrider Abkunft, und zwar Subsp. *macrolepioides* \times *multisetum*.

Prokletija-Gebiet. Auf alpinen Wiesen nördlich von Buni Jezerce (Exs. Nr. 447 a).

Hieracium Hoppeanum Schult. *Grex macranthum* (Ten.) N. P. Subsp. **macrolepioides** Zahn.

1—3 dm alta. Folia anguste oblongo-lanceolata vel lanceolato-spathulata obtusa vel acuta supra \pm longe setosa. Involucrum 8—12 mm longum cum scapo densiuscule pilosum, squamis 2 mm latis dense vel cano-floccosis, exterioribus obtusiusculis, interioribus acutis (= 1. *normale* Zahn). Ligulae intense vel fere vix striatae. f. 2. **glandulosius** Zahn. Scapi parcepilosi dense breviterque glandulosi, squamae multo minus floccosae \pm viride marginatae.

Prokletija-Gebiet. Auf alpinen Wiesen nördlich von Buni Jezerce (Exs. Nr. 447 b). — Auf alpinen Wiesen, zirka 15 km südlich von Plav am Wege nach Dečani, zirka 1700 m (Exs. Nr. 558).

Auch in Montenegro. Peručica dol sub m. Kom, leg. Pantocsek.

Hieracium Pilosella L. Sp. pl., Ed. 1, p. 800 (1753) Subsp. **acutissimum** (N. P. Hier., I, p. 150, pro. var. Subsp. *subcaulescentis*) Zahn, var. **coniosphaera** Zahn nov. var.

Involucrum ad 11 mm longum crasse ventricosoglobosum. Folia parva oblongo-lanceolata vel lanceolata vel angustiora, subtus albida.

Südost-Montenegro. Am sandigen Ufer des Lim bei Andrijevica (Exs. Nr. 199).

Hieracium Pilosella L. Subsp. *fulviflorum* N. P. Hier., I, p. 146 (1885).

Waldlichtungen am Vuči-p. im Westen der Hochebene Vermoš, zirka 1200 m (Exs. Nr. 307).

Hieracium alpicola Schleich. ap. Fröhl. in DC. Prodr., VII, p. 201 (1838), Subsp. *glanduliferum* N. P. Hier., I, p. 284 (1885) f. **pilosicaule** Zahn nov. f.

Caule pilis tenuibus dispersis vel modice numerosis obsito (in typo piloso).

Auf einem Hochsattel südöstlich von Plav am Wege nach Dečani, zirka 2000 m (Exs. Nr. 535).

Hieracium cymosum L. Sp. pl., Ed. 2, p. 1126 (1763), Subsp. *viridans* N. P. Hier., I, p. 403 (1885).

Prokletija-Gebiet. Auf alpinen Wiesen nördlich von Buni Jezerce, zirka 1800 m (Exs. Nr. 446).

Hieracium rubellum (Koch Syn. Fl. Germ. Ed. 2, p. 516 (1844) pro var. *H. Sabini*), Zahn in Schinz u. Kell. Fl. d. Schweiz, Ed. 2, I, p. 552 (1905) (*cymosum-aurantiacum*), Subsp. *erythrodes* (N. P. Hier., I, p. 459 sub *H. cruento*), Zahn l. c. II, p. 261 (1905).

Prokletija-Gebiet. Auf alpinen Wiesen nördlich von Buni Jezerce, zirka 1800 m (Exs. Nr. 446a).

¹ Die Gattung *Hieracium* ist von H. Zahn (Karlsruhe) bearbeitet.

Hieracium multiflorum (Koch) Zahn, Subsp. *xanthophylloides* Zahn in Öst. bot. Zeitschr., LVI (1906), p. 272.

Auf alpinen Wiesen, zirka 15 km südlich von Plav am Wege nach Dečani (Exs. Nr. 554).

Hieracium Bauhini Bess., Prim. fl. Galic., II, p. 149 (1809), Subsp. *callarensis* (N. P. Hier., I, p. 580 [1885] sub *H. magyarico*), Zahn in Magy. bot. Lap., X (1911), p. 134.

Distr. Klemi. An Felsen bei Hani Grabom, zirka 160 m (Exs. Nr. 170). — Felsige Abhänge des Bardanjolt bei Skutari (Exs. Nr. 51).

Hieracium brachiatum Bertol. in DC., Fl. franç., II, p. 442 (1815) [*Bauhini*—*Pilosella*], Subsp. *brachiatiforme* N. P. Hier., I, p. 627 [1885] α *glandulosissimum* Zahn n. f. Involucro (anthelaeque) epilosis (densissime glandulosis).

Auf einem Felsblocke im westlichen Teile der Hochebene Vermoš, zirka 1200 m (Exs. Nr. 342).

Hieracium Pavichii Heuff. in Flora (1853), p. 618. Subsp. *Fussianum* (Schur in N. P. Hier., I, p. 525 (1885), sub *H. Fussiano*), Zahn in Magy. bot. Lapok, X (1911), p. 133.

Nordost-Albanien. An felsigen Hängen der Čafa Malit bei Fleti, 940 m (Exs. Nr. 584).

Hieracium villosum Jacq., Enum. Stirp. Vind., p. 142 und 171 (1762), Subsp. *villosum* N. P. Hier., II, p. 94 (1886) var. *involucratum* Roch., Pl. rar. Banat., p. 69, T. 69, f. 60 (1828).

Distr. (nordöstlich) Klemi. An Felsen von Fuša Rudnice, zirka 1700 m (Exs. 452).

Hieracium transsilvanicum Heuff. in Verh. zool. bot. Ges. Wien, VIII (1858), Abh. p. 151.

Unter Buchen an den Uferböschungen des Vuči, p. im Westen der Hochebene Vermoš, zirka 1200 m (Exs. Nr. 306).

Hieracium trebevicianum K. Maly in Glasnik mus. Bosn., XI (1899), p. 149, Subsp. *trebevicianum* Zahn in Reichenb., Icon. fl. Germ., XIX, 2, p. 100 (1907).

An den steilen Uferböschungen des Vuči-p. im Westen der Hochebene Vermoš, zirka 1200 m (Exs. Nr. 308).

Hieracium murorum L. Sp. pl., Ed. 1, p. 803 (1753), p. p., Subsp. *gentile* (Jord. in Bor. Fl. centre de la France, Ed. 3, p. 415 [1857] prop.), Zahn in Hayek, Fl. v. Steierm., II, p. 81 f. [1914].

f. *macrocephalum* Zahn n. f.

Involucris 12—13 mm longis crassis (in typo 9—11 mm latis gracilibus).

An den steilen Uferböschungen des Vuči-p. im Westen der Hochebene Vermoš, zirka 1200 m (Exs. Nr. 257 b).

Hieracium murorum L., Subsp. *gentile* (Jord.) Zahn, f. *oligocephalum* Degen et Zahn in Magy. bot. Lapok, V (1906), p. 64.

Auf den steilen Uferböschungen des Vuči-p. im Westen der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 257 b).

Hieracium murorum L. Subsp. *subbifidiforme* Zahn n. Subsp. f. *pseudatratum* Tout. in Dalla Torre et Sarnth., Fl. Tirol, VI, 3, p. 820 (1912).

Folia late ovata vel oblonga, basi cordata vel rotundata vel abrupte constricta, grosse dentata basi saepe pinnatifida, supra glabra vel parcepilosa, subglaucescens, saepe \pm violaceo- vel rubrocolorata. Anthela squarrosa oligo-vel pleiocephala laxissime paniculata, acladio 1—5 cm longo. Involucra 9—11 mm longa epilosa subfloccosa dense glandulosa, squamis obscure viridibus (interdum atris) partim acutis. Anthela quoad indumentum consimilis. Styli obscuri.

An den steilen Uferböschungen des Vuči-p. im Westen der Hochebene Vermoš, zirka 1200 m (Exs. Nr. 257).

Hieracium gymnocephalum Griseb. ap. Pantocs. in Österr. bot. Zeitschr., XXIII (1873), p. 266 Subsp. *gymnocephalum* Zahn in Reichenb., Icon., XIX, 2, p. 113 (1906) β *floccisquamum* Zahn l. c.

f. *subglandulosum* Zahn n. f.

Glandulis in involucre dispersis.

An Felsen nächst Vunšaj südlich von Gusinje (Exs. Nr. 539).

Liliaceae.

Narthecium scardicum Košanin in Öst. bot. Zeitschr., LXIII (1913), p. 141.

An einer quelligen Stelle auf einer alpinen Wiese südöstlich von Plav am Wege nach Dečani, zirka 1800 *m* (Exs. Nr. 545). — Am Rande von Wiesengräben südöstlich von Plav am Wege nach Dečani, zirka 1600 *m* (Exs. Nr. 568).

Die Beschreibung, die Košanin a. a. O. von dieser Art gibt, muß dahin ergänzt werden, daß einzelne Individuen bis 20 *cm* Höhe erreichen und daß die Perigonblätter an der geöffneten Blüte innen nicht blaßgelb, sondern lebhaft goldgelb sind (Taf. I, Fig. 4).

Veratrum album L. Sp. pl., Ed. 1, p. 1044 (1753), var. *Lobelianum* (Bernh. in Schrad., N. Journ. II, p. 356 [1807] pro specie), Mert. u. Koch, Deutschl. Fl., II, p. 615 (1826).

Mit *Asphodelus albus* und *Pteridium aquilinum* bei der Karaula im Westen der Hochebene Vermoš, zirka 1400 *m* (Exs. Nr. 492).

Asphodelus albus Mill., Gard. Dict., 8, *Asphodelus* Nr. 3 (1768).

Mit *Pteridium aquilinum* und *Veratrum Lobelianum* massenhaft auf der Hochebene Vermoš, zirka 1100 bis 1400 *m* (Exs. Nr. 329).

Allium meteoricum Heldr. et Hausskn. in Halácsy, Consp., Fl. Graec., III, p. 250 (1904).

Nordost-Albanien: Auf Felsen in der alpinen Region des Baštrik, zirka 1200 *m* (Exs. Nr. 593).

Diese thessalische Art wurde nach Halácsy, Consp. Fl. Graec., III, p. 250, von Baldaçci auch bei Renci nächst Skutari gesammelt.

Lilium albanicum Griseb. Spicil. Fl. Rum. et Bith., II, p. 385 (1844).

Auf Hochalpenwiesen der Vila südlich ober Rikavac (Exs. Nr. 432).

Lilium albanicum Griseb., var. *bosniacum* (Beck, Fl. Südbosn. in Ann. d. nat. Hofmus., Wien, II, p. 47 [1887], pro var. *L. carniolici*) Hayek comb. nov.

Prokletija-Gebiet. Auf felsigem Boden in der hochalpinen Region ober Buni Jezerce (Exs. Nr. 486).

Bei der Mehrzahl der Exemplare sind die Blüten dunkelorange-gelb, bei einzelnen aber hellgelb; diese entsprechen also eigentlich dem typischen *Lilium albanicum*.

Lilium carniolicum Bernh. im weiteren Sinne zerfällt in vier Rassen, die leicht folgendermaßen charakterisiert werden können:

A. Blüten orangerot:

a) Blätter unterseits an den Nerven behaart: *L. carniolicum* s. str.

b) Blätter kahl: *L. bosniacum*.

B. Blüten goldgelb:

a) Blätter unterseits an den Nerven behaart: *L. Jankae*.

b) Blätter unterseits an den Nerven kahl: *L. albanicum*.

Von diesen Rassen scheint das *L. Jankae* Kern. schon durch den kräftigen Wuchs und den fast stets mehrblütigen Stengel relativ gut charakterisiert und sowohl durch diese Merkmale als durch die reiche Blattbehaarung von *L. albanicum* gut geschieden, zu dem es auch kaum wirkliche Übergänge zeigt, obwohl solche an der Verbreitungsgrenze beider Arten im Zentrum der Balkanhalbinsel wohl noch erwartet werden können. *Lilium carniolicum* ist ein-, höchstens zweiblütig und wohl stets orangeblütig, demnach von *L. Jankae* gut geschieden. Hingegen ist die Behaarung der Blattunterseite innerhalb gewisser Grenzen schwankend und in Bosnien gibt es deutliche Übergangsformen zu *L. bosniacum*. Dieses letztere scheint auf weite Strecken hin in Bezug auf die Blütenfarbe konstant zu sein, stellenweise kommen aber, wie die von Dörfler ober Buni Jezerce gesammelten Pflanzen beweisen, orange und gelb blühende Pflanzen miteinander vermischt vor, welche letztere dann von *L. albanicum* in nichts mehr verschieden sind. Wir haben es demnach mit vier geographischen Rassen zu tun, die auf weite

Strecken hin sich als konstant erweisen, aber an den Grenzen der Verbreitungsgebiete durch Übergänge miteinander verbunden sind.

Fritillaria gracilis (Ebel, Zwölf Tage in Monten., II, 8, T. 8, Fig. 1 [1844], sub *Lilio*), A. u. G., Syn. III, 192 (1905).

An Felsen und im Felsgerölle in der hochalpinen Region der Vila ober Rikavac, zirka 1800 m (Exs. Nr. 426). — Auf alpinem Steingerölle zwischen Vermoš und Širokar, zirka 1800 m (Exs. Nr. 255).

Über diesen Formenkreis, speziell über die Unmöglichkeit, *F. gracilis* (Ebel) A. u. G. und *F. neglecta* Parl. voneinander zu trennen, vgl. H. Lindberg, Iter Austro-Hung., p. 15.

Scilla bifolia L. Sp. pl., Ed. 1, p. 302 (1753).

Am schmelzenden Schnee in der alpinen Region von Grebeni Selces ober Vermoš, 1700 m (Exs. Nr. 373).

Die Pflanzen sind nur ein- bis dreiblütig, entsprechen aber wegen der kurzen, relativ breiten steifen, nicht schlaffen Blätter nicht der *S. nivalis* Boiss., Diagn., I, 5, p. 63 (1844).

Ornithogalum sphaerocarpum A. Kern. in Öst. bot. Zeitschr., XXVIII (1878), p. 15.

Zwischen Buschwerk im östlichen Teile der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 490).

Muscari botryoides (L. Sp. pl., Ed. 1, p. 318 [1753] sub *Hyacintho*), Miller, Gard. Dict., Ed. 8, *Muscari* Nr. 1 (1768), f. *latifolium* Beck in Glasnik, XV, p. 212 (1903).

In der Gipfelregion der Črna gora nördlich ober Vermoš, zirka 1800 m (Exs. Nr. 368).

Asparagus acutifolius L. Sp. pl., Ed. 1, p. 314 (1753).

Zwischen Felsblöcken bei Kolcekoj (Exs. Nr. 88).

Juncaceae.

Juncus alpinus Vill. Hist. pl. Dauph. II, p. 233 (1787).

f. *uni-biceps* Laest. in Neum., Sveriges Fl., p. 657 (1901).

An einer quelligen Stelle, zirka 15 km südlich von Plav am Wege nach Dečani (Exs. Nr. 553).

Eine habituell recht auffallende Zwergform, die mit nordischen Exemplaren dieser Form recht gut übereinstimmt.

Luzula pilosa (L. Sp. pl., Ed. 1, p. 329 [1753] sub *Junco* excl. p. p.) Willd., Enum. hort. Berol. p. 393 (1809).

Waldlichtungen am Vuči-p. im Westen der Hochebene Vermoš, zirka 1200 m (Exs. Nr. 254).

Luzula nemorosa (Poll., Hist. pl. Palat., I, 352 [1776], sub *Junco*), E. Mey in Linnaea, XXII (1849), p. 394, var. *erythranthema* (Wallr., Sched. crit., p. 150 [1822] pro var. *L. albidae*). Hay. Sched. ad fl. Stir. exs. 9 u. 10. Lief., p. 6 (1906).

Waldlichtungen am Vuči-p. im Westen der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 253). — In Lichtungen der Buchenwälder auf der Hochebene Vermoš, zirka 1100 m (Exs. Nr. 303).

Luzula multiflora (Ehrh. in Hoffm., Deutsch. Fl., I, p. 169 [1800], sub *Junco*), Lej., Fl. env. Spa, I, p. 169 (1811).

Wiesen am Kiri bei Skutari (Exs. Nr. 43). — In Lichtungen am Vuči-p. im Westen der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 252).

Luzula multiflora (Ehrh.) Lej. var. *alpestris* R. Beyer in Verh. bot. Ver. Brandenb., XLI (1899), p. XXII (1900).

In den Gipfelregionen von Grebeni Selces südlich der Hochebene Vermoš, zirka 1700 m (Exs. Nr. 283). — Alpine Wiesen zwischen der Hochebene Vermoš und Širokar, zirka 1800 m (Exs. Nr. 286).

Luzula spicata (L. Sp. pl., Ed. 1, p. 158 [1753], sub *Junco*), Lam. et DC., Fl. Franç., III, p. 161 (1805).

Alpine Wiesen und Steingerölle zwischen Hochebene Vermoš und Širokar, zirka 1750 *m* (Exs. Nr. 287).

Dioscoreaceae.

Tamus communis L. Sp. pl., p. 1028 (1753).

Distr. Hoti. Zwischen Felsblöcken und Paliurus kletternd bei Kolcekoj (Exs. Nr. 84).

Iridaceae.

Gladiolus paluster Gaud., Fl. Helv., I, p. 97 (1828).

An felsigen Abhängen am Bardanjol bei Skutari (Exs. Nr. 23).

Cyperaceae.

Blysmus compressus (L. Sp. pl., Ed. 1, p. 43 [1753], sub *Schoeno*) Panz. in Link, Hort. Berol., I, p. 278 (1827).

Sumpfige Wiese am Uji Ipuses südlich der Hochebene Vermoš, zirka 1400 *m* (Exs. Nr. 317).

Schoenus nigricans L. Sp. pl., Ed. 1, p. 43 (1753).

Sumpfige Orte am Bardanjolt bei Skutari (Exs. Nr. 11).

Carex paniculata L. Amoen. ac., IV, p. 294 (1759).

Quellige Orte in der alpinen Region zwischen Hochebene Vermoš und Širokar, zirka 1800 *m* (Exs. Nr. 260). — Wiesensumpf zwischen Plav und Gusinje (Exs. Nr. 191).

Carex divutsa Good. in Transact. Linn. Soc., II, p. 160 (1794).

Üppige Wiese am Kiri bei Skutari (Exs. Nr. 28).

Carex verna Chaix in Vill., Hist. pl. Dauph., II, p. 204 (1787).

Distr. Malcija. Auf felsigem Boden ober Rapša (Exs. Nr. 104).

Ascherson und Graebner, Syn., II, 2, p. 123, haben für diese Art den älteren Namen *C. caryophyllea* Latourette. Chlor. lugd., p. 26 (1785) vorangestellt, und mehrere Autoren, u. a. auch Kükenthal, *Cyperaceae-Caricoideae* in Engler, Das Pflanzenreich, IV, 20, p. 463 (1909), sind ihnen darin gefolgt. Meines Erachtens ist jedoch dieser Latourette'sche Name als ein Nomen nudum oder zum mindesten seminudum zu betrachten, der nicht berücksichtigt zu werden braucht. Bei Latourette findet man nämlich über diese Pflanze gar nichts erwähnt als »*C. caryophyllea*, Hall. Nr. 1381«. Weder das Werk, in welchem Haller die Pflanze anführt, noch der Name, unter welchem sie bei Haller zu finden ist, ist erwähnt. Ein derartiges Zitat kann unmöglich als eine Klarstellung durch beigefügte Synonyme angesehen werden. Wenn es auch in diesem speziellen Falle zu eruieren ist, daß nur *Carex foliis caespitosis, brevibus* etc. Hall. Hist. stirp. indig. Helv., II, p. 192, gemeint sein kann, ist es doch zum mindesten eine starke Zumutung, in allen Werken Haller's nachzuschlagen, ob irgendwo eine *Carex*-Art die Nummer 1381 trägt.

Carex glauca Murr., Prodr. stirp. Götting., p. 76 (1770), var. *erythroslachys* (Hoppe in Sturm, Deutschl. Fl., H. 69 [1835] pro *specie*), K. Richt., Pl. Europ., I, p. 160 (1890).

Auf steinigem Boden an quelligen Orten am Bardanjolt bei Skutari (Exs. Nr. 25).

Carex laevis Kit. in Willd., Sp. pl., IV, p. 292 (1805).

Distr. Malcija. Im Felsgerölle in der Schlucht von Rapša, zirka 750 *m* (Exs. Nr. 105). — In der alpinen Region auf felsigem Boden, zirka eine Stunde südwestlich ober Fuša Rudnice (Exs. Nr. 509).

Carex silvatica Hud. s., Fl. Angl., Ed. 1, p. 353 (1762).

An quelligen schattigen Orten am Vuči-p. im Westen der Hochebene Vermoš, zirka 1200 *m* (Exs. Nr. 310).

Carex distans L. Syst. nat., Ed. 10, p. 1263 (1759).

Üppige Wiese am Kiri bei Skutari (Exs. Nr. 27).

Carex flava L. Sp. pl., Ed. 1, p. 975 (1753).

Wiesensumpf zwischen Plav und Gusinje (Exs. Nr. 221).

Carex rostrata Stokes in With., Arrangem. brit. pl., Ed. 2, II, p. 1059 (1787) var. *utriculata* (Boott in Hook., Fl. bor. amer., II, p. 221 [1841] pro specie), Bailey in Proceed. Americ. Acad., XXII, p. 67 (1886).

Wiesengraben zwischen Plav und Gusinje (Exs. Nr. 192).

So auffallend die Auffindung dieser bisher nur im nördlichen Europa und in Nordamerika beobachteten Rasse auf der Balkanhalbinsel scheint, halte ich doch die Übereinstimmung der Pflanzen für zweifellos. Die Blätter sind bis 7 mm breit, die Zahl der männlichen Ährchen beträgt drei, allerdings ist das endständige in der unteren Hälfte weiblich, die weiblichen Ährchen, 4 an Zahl, sind gedrunken, dick, die Deckschuppen sehr spitz und fast so lang wie die Fruchtschläuche.

Gramina.

Anthoxanthum odoratum L. Sp. pl., Ed. 1, p. 28 (1753), f. *vulgatum* A. u. G., Syn., II, 1, p. 26 (1898).

Üppige Wiesen am Kiri bei Skutari (Exs. Nr. 8).

Anthoxanthum odoratum L. f. *montanum* A. u. G., Syn., II, 1, p. 25 (1898).

Alpine Wiesen auf Grebeni Selce ober Vermoš, zirka 1600 m (Exs. Nr. 370).

Stipa pulcherrima C. Koch in Linnaea, XXI (1840), p. 440.

Felsige Hügel »Bardanjolt« bei Skutari (Exs. Nr. 14).

Alopecurus utriculatus Pers., Syn., I, p. 80 (1805).

Im steinigen Überschwemmungsgebiet des Kiri bei Skutari (Exs. Nr. 36).

Alopecurus Gerardi Vill., Fl. Delph., p. 5 (1785—1787).

In der alpinen Region von Grebeni Selces südlich der Hochebene Vermoš, zirka 1600 bis 1700 m mit *Phleum commutatum* Gaud. (Exs. Nr. 282).

Phleum commutatum Gaudin in Alpina, III, p. 4 (1808).

In der alpinen Region von Grebeni Selces südlich der Hochebene Vermoš, zirka 1600 bis 1700 m, mit vorigem (Exs. Nr. 282 a) — Im Flußbettschotter im südwestlichen Teile der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 189). — Im Steingerölle in der alpinen Region nördlich von Buni Jezerce (Exs. Nr. 436).

Agrostis rupestris All., Fl. Pedem., II, p. 237 (1785).

Felsige Abhänge in der Gipfelregion von Grebeni Selces ober Vermoš, 1750 m (Exs. Nr. 280).

Aira capillaris Host., Gram. Austr., IV, p. 20, T. 35 (1809).

Südost-Montenegro. Auf Wiesen nächst Bioce nördlich von Podgorica (Exs. Nr. 205).

Deschampsia flexuosa (L. Sp. pl., Ed. 1, p. 65 [1753] sub *Aira*), Trin. in Bull. Acad. St. Petersburg., I, p. 66 (1836), var. *montana* (L. Sp. pl., Ed. 1, p. 65 [1753] pro specie sub *Aira*) Beck, Fl. v. N.-Öst., I, p. 86 (1890).

Auf felsigem Boden in den Gipfelregionen von Grebeni Selces südlich von Vermoš, zirka 1750 m (Exs. Nr. 435 a).

Gaudinia fragilis (L. Sp. pl. Ed. 1, p. 80 [1753] sub *Avena*), Pal. Beauv. Agrost., p. 164 (1812).

Üppige Wiesen am Kiri bei Skutari (Exs. Nr. 7).

Sesleria argentea Savi, Bot. Etr., I, p. 68 (1808) f. *robusta* (Schott, Nym., Kotschy, Anal. bot., p. 1 [1850] pro specie), A. u. G., Syn., I, p. 315 (1898).

Distr. Malcija. Auf felsigem Boden in der Schlucht bei Rapša, zirka 750 m (Exs. Nr. 122).

Sesleria argentea Savi var. *nitida* (Ten., Fl. Neap., I, p. 322 [1815] pro sp.), Richter, Pl. Europ., I, p. 68 (1890).

Distr. (nordöstl.) Klemen. An Felsen in der alpinen Region ober Fuša Rudnice, zirka 1800 m (Exs. Nr. 494).

Eine Form mit ziemlich dunkler Rispe und auf der Fläche fein angedrückt behaarten und am Rande deutlich gewimperten Spelzen. Nach Ascherson und Graebner (Synopsis, II, 1, p. 312) wäre für die ganze »Gesamtart« der *S. auctumnalis*, zu der diese Autoren *S. argentea* ziehen, gerade die Kahllheit der Deckspelzen ein charakteristisches Merkmal. Beck (Fl. v. Südbosn., I, in Annal. d. Nat. Hofmus. Wien, V, p. 559) schreibt der *S. nitida* Deckspelzen zu, die »plus minus non patentim villosae« sind, was den Tatsachen gewiß weit mehr entspricht. Dadurch ist aber eines der Merkmale, wodurch sich die »Gesamtarten« *S. auctumnalis* und *S. coerulea* unterscheiden, hinfällig geworden.

Anfangs war ich geneigt, die vorliegende Pflanze für eine Form von *S. coerulea* Friv. zu halten, denn die Form der Hüllspelzen scheint etwas variabel, sie ist etwas breiter als an typischer *S. argentea* und *S. nitida*, aber schmaler und länger als an *S. coerulea*. Von letzterer Art ist die vorliegende Pflanze in erster Linie durch den hohen Wuchs auffallend verschieden, auch die Blätter sind breiter als bei typischer *S. coerulea* und der ganze Habitus spricht entschieden für ihre Zugehörigkeit zu *S. nitida*.

Für eine eigene neue Art möchte ich aber *S. coerulea* var. *tenerrima* Fritsch in Bull. Herb. Boiss., IV (1896), p. 652, aus Albanien halten, für welche ich den Namen ***S. tenerrima*** (Fritsch pro var.) in Vorschlag bringe.

Planta dense caespitosa, innovationibus intravaginalibus, vaginis foliorum minute puberulis demum non laceratis. Folia basalia glaucescentia, setaceo complicata, 0·2 mm lata, longitudinaliter sulcata, caulina lamina abbreviata ca. 1 cm longa, ligula minuta. Culmi graciles ca. 20 cm alti basi tantum foliati. Spica late pyramidata ca. 12 mm longa et 10 mm lata. Glumae pallidae glabrae e basi ovata aristato-acuminatae 6 mm longae et apicem aristae glumellae fere attingentes, glumella intense violacea puberula lanceolata, cum arista fere 7 mm longa, arista media 4, lateralibus 2 mm longis; palea longe 2-aristata (Taf. VII, Fig. 18).

Vidi ex Albania: In praeruptis altissimis in Nimercka jugo Karajan versus distr. Pogoni, leg. Baldacci.

A *S. coerulea* Friv. differt habitu gracili, foliis anguste setaceis, capitulis minoribus propter glumas pallidas et glumellas violaceas variegatis, aristis glumellae multo longioribus (Taf. VII, Fig. 15).

***Sesleria Wettsteinii* Dörfler et Hayek n. sp.**

Planta dense caespitosa innovationibus intravaginalibus, vaginis foliorum glabris demum non laceratis. Folia basalia glaucescentia plana vel complicata 4 mm lata margine scabra. Culmi graciles 25—30 cm alti in parte inferiore foliosi, folia caulina lamina abbreviata 2—3·5 cm longa. Capitulum ovato-globosum 12—15 mm longum et 12 mm latum. Spiculae plerumque triflorae, glumis late ovatis glumellis multo brevioribus, inferiore 2 mm longa acuminata superiore cum arista vix 0·5 mm longa 3 mm longa. Glumella violacea, minute pilosa et dorsa margineque ciliata, late ovata 5-aristata, cum aristis 5·5 mm longa arista media fere 1 mm longa; palea 5 mm longa bicuspis lobis in aristulam 0·5 mm longam ineuntibus (Taf. IV, Fig. 3 und Taf. VII, Fig. 16).

Prokletija-Gebiet. An Felsen ober Buni Jezerce (Exs. Nr. 537).

Diese offenbar neue Art, welche wir uns dem um die Kenntnis der *Sesleria*-Arten so hochverdienten Hofrat Prof. v. Wettstein zu widmen erlauben, unterscheidet sich von den zunächst verwandten Arten *S. Bielzii*, *S. coerulea* und *S. Heufleriana* (Taf. VII, Fig. 17) durch die auffallend kurzen Hüllspelzen, welche mit der Spitze nur ungefähr die Mitte der unteren Deckspelzen erreichen.

Sesleria varia (Jacq., Enum., p. 15 [1752] sub *Aira*), Wettst. in Verh. Zool.-bot. Ges., Wien, XXXVIII (1888), p. 537, var. *angustifolia* (Hack. et Beck in Ann. Nat. Hofmus. Wien, II, p. 42 [1887] pro var. *S. coeruleae*) Hay. comb. nov.

Felsige Abhänge am Bardanjolt bei Skutari (Exs. Nr. 13).

Sesleria tenuifolia Schrad., Fl. Germ., I, p. 172, Taf. 6, Fig. 4. (1806).

Distr. Malcija. An Felsen ober Rapša, zirka 800 m (Exc. Nr. 112).

Von *Sesleria tenuifolia* ist als eigene Art jene Pflanze abzutrennen, die von Halácsy im Supplementum Consp. fl. Graecae, p. 111, unter dem Namen *S. coerulea* β *tenerrima* vom Taygetus angeführt wird. Ich schlage für diese Pflanze den Namen *Sesleria laygea* vor.

S. taygetea n. sp. Planta dense caespitosa innovatione intravaginali, vaginis foliorum glabris siccis non laceratis. Folia basalia setaceo complicata 0.5 mm lata longitudinaliter sulcata plerumque flexuoso-curvata glabra rigida acuminata. Culmi graciles 15—25 cm alti ad medium fere foliosi, foliis caulinis lamina abbreviata 2—4 cm longa complicata, ligula breviter triangulari ciliata. Capitulum ovatum ca 15 mm longum et 7—10 mm latum, basi glumis sterilibus 2—3 ovatis aristato-acuminatis 7—8 mm longis involucreto. Glumae argenteae ovato-lanceolatae aristato-acuminatae apicem spiculae fere attingentes vel superantes, glabrae, inferior 6, superior 7 mm longa. Spiculae plerumque triflorae, glumae lanceolatae pallidae nervis viridibus, fere giabrae, cum arista 5—6 mm longae, apice 5-dentatae dente medio tantum in aristam brevem 1 mm longam producto Palea glumella sublongior bidentata (Taf. III, Fig. 20).

Habitat in monte Taygeto Graeciae, ubi legit Adamović anno 1905.

Diese durch die auffallend großen, das ganze Ährchen einschließenden bleichen Hüllspelzen ausgezeichnete Art ist, abgesehen von diesem Merkmal, von *S. tenerrima*, für die sie Halácsy hielt, durch die kurzen mittelständigen und fehlenden seitlichen Grannen der Deckspelzen und die unbegrannten Vorspelzen weit verschieden. Viel näher als der *S. tenerrima* steht sie der *S. tenuifolia*, von der sie aber auch durch die dichteren Ähren, noch größere Hüllspelzen und die zahlreichen tauben vergrößerten Spelzen am Grunde der Ähre sich unterscheidet (vgl. Taf. VII, Fig. 20).

Koeleria splendens Presl., Cyp. et Gram. Sic., p. 34 (1820) var. *subcaudata* A. u. G., Syn., II, 1, p. 360 (1900).

Distr. Klemen. Steinige Weideplätze bei Hani Grabom (Exs. Nr. 171).

Koeleria phleoides Pers., Syn., I, p. 97 (1805).

Südost-Montenegro. Auf Wiesen nächst Broce, nördlich von Podgorica (Exs. Nr. 201). — Distr. Klemen. Steinige Weideplätze bei Hani Grabom (Exs. Nr. 148).

Melica ciliata L. Sp. pl., Ed. 1, p. 66 (1753), Subsp. *uebrodensis* (Parl., Fl. Palerm., I, p. 120 [1845] pro specie) A. u. G., Syn., II, 1, p. 345 (1900).

An felsigen Abhängen im östlichen Teile der Hochebene Vermoš, zirka 1100 m (Exs. Nr. 421).

Melica uniflora Retz., Observ., I, p. 10 (1779).

Zwischen Gefels an der Cem bei Hani Grabom (Exs. Nr. 142).

Briza media L. Sp. pl., Ed. 1, p. 70 (1753), f. *maior* Peterm., Anal. Pflanzenschl., p. 545 (1846). Auf subalpinen Wiesen südlich von Vunšaj (Exs. Nr. 548).

Poa annua L. Sp. pl., Ed. 1, p. 68 (1753).

Im Überschwemmungsgebiet des Kiri bei Skutari (Exs. Nr. 32).

Poa bulbosa L. Sp. pl., Ed. 1, p. 70 (1753).

Im Flußschotter im Überschwemmungsgebiet des Kiri bei Skutari (Exs. Nr. 30).

Poa bulbosa L. m. *vivipara* Koel., Descr. gram., p. 189 (1802).

Im Überschwemmungsgebiet des Kiri bei Skutari (Exs. Nr. 29).

Poa alpina L. Sp. pl., Ed. 1, p. 67 (1753), f. *typica* Beck in Annal. Nat. Hofmus. Wien, II, p. 44 (1887).

In der Gipfelregion von Grebeni Selces ober Vermoš, zirka 1700 m (Exs. Nr. 244). — Distr. Krajina. Auf felsigem Boden in der alpinen Region der Vila südlich von Rikavac, zirka 1900 m (Exs. Nr. 402).

Poa alpina L. var. *glaucescens* Beck, l. c., p. 44.

Im Flußbettschotter im westlichen Teile der Hochebene Vermoš, zirka 1100 m (Exs. Nr. 223).

Poa pumila Host, Fl. Austr., I, p. 146 (1827).

Felsige Hügel »Bardanjolt« bei Skutari (Exs. Nr. 24).

Poa nemoralis L. Sp. pl., Ed. 1, p. 69 (1753) var. *vulgaris* Gaud., Agr. Helv., I, p. 179 (1811).

An felsigen Abhängen im östlichen Teile der Hochebene Vermoš, zirka 1100 m (Exs. Nr. 419).

Poa trivialis L. Sp. pl., Ed. 1, p. 67 (1753), f. *latifolia* Schur., Enum. pl. Transsilv., p. 769 (1866).

Üppige Wiesen am Kiri bei Skutari (Exs. Nr. 5).

Poa pratensis L. Sp. pl., Ed. 1, p. 67 (1753) var. *alpina* A. u. G., Syn., II, 1, p. 431 (1900).

Alpine Wiesen auf Grebeni Selces südlich der Hochebene Vermoš, zirka 1700 m (Exs. Nr. 434).

Poa pratensis L. f. *depauperata*¹ Hack. nov. f. ad interim.

Planta humilis vix 10 cm alta stolones elongatos emittens. Folia plana. Rami basales paniculae bini, spiculae plerumque triflorae glumis violaceo-variegatis.

An Wegen und steinigen Orten bei Hani Grabom (Exs. Nr. 161).

Eine sehr auffallende Pflanze, die habituell weit eher einer *Poa annua* als einer *Poa pratensis* ähnlich sieht. Hackel schreibt mir über die Pflanze folgendes: »Die Pflanze gehört in den Formenkreis der *Poa pratensis*, ich bezeichne sie vorläufig als forma *depauperata*, ohne über den Wert dieser Form etwas Genaueres sagen zu können; sie unterscheidet sich vom Typus hauptsächlich durch die nur zu zwei stehenden Zweige der verarmten Rispe; ob das aber nur an dem wahrscheinlich sehr mageren Standort liegt oder ob doch ein erbliches Merkmal vorliegt, kann ich nach dem spärlichen Material nicht entscheiden; es müßte am Standort selbst nachgesehen werden, ob nicht Übergänge zur Normalform vorkommen.«

Poa violacea Bell., App. fl. Ped., p. 8, T. 1 (1792).

Auf alpinen Wiesen, zirka 15 km südlich von Plav am Wege von Vunšaj nach Dečani (Exs. Nr. 559).

Festuca vulgaris (Hack., Monogr. Fest. Eur., p. 86 [1892] pro var. *F. ovinae*) Hayek comb. nov.

An Felsen an der Cem bei Hani Grabom (Exs. Nr. 145).

Eine etwas auffallende Form mit graugrünen, etwa 0.3 mm dünnen verlängerten, bis 20 cm langen und den Grund der Rispe erreichenden Blättern und bleichgrünen Ährchen. Die Blätter sind fünfnervig, mit einer ununterbrochenen, seltener unregelmäßig unterbrochenen subepidermalen Sklerenchymschicht, die Blattscheiden offen, die Ährchen begrannt.

Die Verwendung des Namens *Festuca ovina* L. im engeren Sinne für diese Form möchte ich wegen der dadurch bedingten Unklarheit vermeiden.

Festuca Pančičiana (Hack., Monogr. Fest., p. 84 [1882] pro var. *F. ovinae*), Nym., Consp. Fl. Eur., Suppl., p. 339 [1889]).

Felsige Abhänge am Bardanjolt bei Skutari (Exs. Nr. 12). — Im Flußbettschotter am westlichen Ende der Hochebene Vermoš (Exs. Nr. 224).

Die Exemplare von beiden Standorten nähern sich durch nur schwach entwickelte Baststränge ober den Gefäßbündeln und etwas längere Rispen der *F. sulcata* (Hack.) Nym.

Festuca xanthina Roem. et Schult., Syst., II, p. 721 (1817).

Distr. (nordöstlich) Klemenj. An Felsen an der Fuša Rudnices, zirka 1700 m (Exs. Nr. 499).

*Festuca fallax*¹ Thuill., Fl. env. Paris, Ed. 2, p. 50 (1799) var. *nigrescens* (Lam., Encycl. meth., II, p. 460 [1780] pro specie).

Felsiges Terrain am Hauptgipfel von Grebeni Selces südlich von Vermoš, zirka 1800 m (Exs. Nr. 435).

Vulpia Myurus (L. Sp. pl., Ed. 1, p. 74 [1753] sub *Festuca*), Gmel., Fl. Bad., I, p. 8 (1805).

Steinige Weideplätze bei Hani Grabom (Exs. Nr. 149). — Südost-Montenegro. Auf Wiesen nächst Bioce nördlich von Podgorica (Exs. Nr. 202).

¹ Det. E. Hackel.

Scleropoa rigida (L. Amoen. ac. IV, p. 265 [1759] sub *Poa*), Griseb., Spicil., II, p. 431 (1844).
Steinige Abhänge bei Hani Grabom (Exs. Nr. 160).

Bromus condensatus Hackel in Öst. bot. Zeitschr., XIX (1879), p. 208, var. *microtrichus* (Borb. in Hirc, Fl. okoli bakarske, p. 138 [1884] pro var. *B. erecti*) Borb. in A. u. G., Syn., II, 1, p. 580 (1900).

Felsige Abhänge am Bardanjolt bei Skutari (Exs. Nr. 17).

Eine äußerst kritische Pflanze. Sie stimmt mit den von Degen in den »Gramina Hungarica« Nr. 221 unter dem Namen *Bromus microtrichus* Borb. pro var. aus Fiume ausgegebenen Exemplaren überein. Andererseits ist sie auch identisch mit Exemplaren aus Arbe, die Morton gesammelt und Hackel als *B. erectus* var. *australis* Griseb. bestimmt hat. Grisebach's Diagnose bei Pantocsek, Adnot. ad fl. et faun. Herzeg. in Verh. d. Ver. f. Natur- u. Heilk., Preßburg, N. F., II, p. 13 (1874) ist zu kurz, um seine Pflanze sicher zu deuten; Originale Grisebach's habe ich ebensowenig gesehen wie Ascherson und Graebner und bei Trebinje, einem der Originalstandorte des *B. erectus* var. *australis* Griseb., scheinen mehrere Formen aus der Verwandtschaft des *B. erectus* vorzukommen. Mit der Beschreibung, die Beck (Fl. v. Bosn. in Wiss. Mitt. Bosn., IX d. 455) von *B. erectus* var. *australis* Griseb. gibt, stimmt die Pflanze auch recht gut. Möglich ist es ja, daß beide Formen tatsächlich zusammenfallen — Beck erwähnt die var. *microtrichus* nicht, Ascherson und Gräbner wissen wieder die var. *australis* nicht zu deuten — aber auch in diesem Falle würde ich dem sichereren Borbás'schen Namen den Vorzug geben.

Bromus sterilis L. Sp. pl., Ed. 1, p. 77 (1753).

Distr. Klemeni. Steinige Weideplätze bei Hani Grabom (Exs. Nr. 146).

Bromus sterilis L. f. *oligostachyus* A. u. G., Syn., II, 1, p. 592 (1902).

Steiniges Überschwemmungsgebiet des Kiri bei Skutari (Exs. Nr. 31).

Bromus molliformis Lloyd, Fl. Loire inf., p. 315 (1844).

Distr. Klemeni. Steinige Weideplätze bei Hani Grabom (Exs. Nr. 165).

Nardus stricta L. Sp. pl., Ed. 1, p. 53 (1753).

Auf Wiesen in der alpinen Region der Črna gora nördlich der Hochebene Vermoš, zirka 1600 m (Exs. Nr. 382).

Psilurus aristatus (L. Sp. pl., Ed. 2, p. 78 [1762] sub *Nardo*) Duv. Jouve in Bull. soc. bot. France, XIII (1866), p. 32.

Steinige Weideplätze bei Hani Grabom (Exs. Nr. 151). — Süd-Montenegro. Auf Wiesen bei Bioco nördlich von Podgorica (Exs. Nr. 196).

Aegilops triaristata Willd., Sp. pl., IV, p. 943 (1805).

Distr. Klemeni. Steinige buschige Abhänge bei Hani Grabom (Exs. Nr. 158).

Hordeum murinum L. Sp. pl., Ed. 1, p. 85 (1753).

Steinige Weideplätze bei Hani Grabom (Exs. Nr. 166).

Orchidaceae.

Ophrys cornuta Stev. in Mém. Soc. nat. Mosc., II, p. 174 (1809).

Auf steinigem Boden bei Kolcekoj (Exs. Nr. 69).

Orchis rubra Jacq., Icon. pl. rar., I, p. 18, T. 183 (1781 bis 1786).

Auf trockenen Wiesen am Kiri bei Skutari (Exs. Nr. 48).

Orchis picta Lois., Fl. Gall., Ed. 2, II, p. 264 (1828).

Distr. Hoti. Auf humusreichen Stellen auf steinigem Boden bei Kolcekoj (Exs. Nr. 66).

Orchis fragrans Poll., Elem., II, p. 155 (1811).

An quelligen grasigen Abhängen auf der Hochebene Vermoš, zirka 1100 m (Exs. Nr. 189).

Orchis tridentata Scop., Fl. Carn., Ed. 2, II, p. 190 (1772) var. *commutata* (Tod., Orch. Sic., p. 24 [1842] pro specie), Rehb., Icon. Fl. Germ., XIII, p. 24, T. 19, CCCLXXI. II.

Auf steinigem Boden bei Kolcekoj (Exs. Nr. 68).

Orchis mascula L., Fl. Suec., Ed. 2, p. 310 (1755).

Unter Buchen an steilen Abhängen zum Vuči-p. auf der Hochebene Vermoš, zirka 1200 m (Exs. Nr. 346).

Orchis quadripunctata Cyr. in Ten., Fl. Neap. Prodr., p. LIII (1811).

Felsige Abhänge oberhalb Kolcekoj (Exs. Nr. 83).

Orchis laxiflora Lam., Fl. franç., III, p. 504 (1778).

Auf nassen Wiesen am Kiri bei Skutari (Exs. Nr. 49).

Serapias longipetala (Ten., Fl. Nap. Prodr., p. LIII (1811) sub *Helleborine*), Poll., Fl. Veron., III, p. 30 (1824).

Feuchte Wiesen am Bardanjolt bei Skutari (Exs. Nr. 50). — Auf steinigem Boden bei Kolcekoj (Exs. Nr. 70).

Anacamptis pyramidalis (L. Sp. pl., Ed. 1, p. 940 [1753] sub *Orchide*), Rich. in Mém. Mus. Paris, IV, p. 41 (1818).

Auf steinigem grasigem Boden bei Kolcekoj (Exs. Nr. 67).

Coeloglossum viride (L. Sp. pl., Ed. 1, p. 944 [1753] sub *Satyrio*), Hartm., Handb. Scand. Fl., 329 (1820).

In der Lichtung eines Buchenwaldes in der subalpinen Region am Nordhange der Maja Jezerce (Exs. Nr. 523).

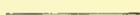
Gymnadenia albida (L. Sp. pl., Ed. 1, p. 944 [1753] sub *Satyrio*), Rich. in Mém. Mus. Paris, IV, p. 57 (1818).

Auf alpinen Wiesen, zirka 15 km südlich von Plav am Wege nach Dečani, zirka 1800 m (Exs. Nr. 573).

Nigritella nigra (L. Sp. pl., Ed. 1, p. 944 [1753] sub *Satyrio*), Rehb., Fl. Germ. exc., p. 121 (1830).

Hochalpine Matten ober Buni Jezerce (Exs. Nr. 521). — An grasigen felsigen Stellen in der Gipfelregion der Vila südlich ober Rikavac (Exs. Nr. 407).

Tafel I.



Tafel I.

1. *Ranunculus Hayekii* Dörf.
2. *Viola Skanderbegii* Dörf. et Hay.
3. *Melampyrum Dörfleri* Ronn.
4. *Stachys Beckeana* Dörf. et Hay.
5. *Narthecium scardicum* Koš.

Alle Figuren in halber nat. Größe.



Phot. u. Lichtdr. v. Max Jaffe, Wien.

Tafel II

Tafel II.

1. *Minuartia Velenovskyi* (Rohlf.) Hay.
2. *Cardamine Pančićii* Hay.
3. *Valeriana Pančićii* Hal. et Bald.
4. *Viola Košaninii* (Deg.) Hay.

Alle Figuren in nat. Größe.



Phot. u. Lichtdr. v. Max Jalté, Wien.

Tafel III.

Tafel III.

1. *Viola vilacensis* Hay.
2. *Medicago pseudorupestris* Hay.
3. *Pelasites Dörfleri* Hay.

Alle Figuren in nat. Größe.



Phot. u. Lichtdr. v. Max Jaffé, Wien.

Tafel IV.

Tafel IV.

1. *Polygala Dörfleri* Hay.
2. *Centaurea Košaninii* Hay.
3. *Sesleria Wettsteinii* Dörfl. et Hay.

Alle Figuren in halber nat. Größe.



Phot. u. Lichtdr. v. Max Jaffé, Wien.

Tafel V.

Tafel V.

1. *Cyathium* von *Euphorbia amygdaloides* L. f. *fissicornis* Hay. (3 : 1).
 2. *Minnartia tenuifolia* (L.) Hiern, Blüte (6 : 1).
 3. — — Frucht (6 : 1).
 4. — — » Same (80 : 1).
 5. — *Velenovskyi* (Rohl.) Hay., Blüte (6 : 1).
 6. — — Frucht (6 : 1).
 7. — — » » Same (80 : 1).
 8. *Viola vilanensis* Hay., Blüte (2·5 : 1).
 9. — *Nicolai* Pant., mittleres Stengelblatt mit Nebenblättern (1·5 : 1).
 10. — *Orphanidis* Gris. » » » » (1·5 : 1).
 11. — *dacica* Borb., » » » » (1·5 : 1).
 12. — *polyodonla* W. Becker, » » » » (1·5 : 1).
 13. — *elegantula* Schott, » » » » (1·5 : 1).
 14. — *Skanderbegii* Dörfl. et Hay. » » » » (1·5 : 1).
 15. *Polygala Dörfleri* Hay., Flügel (4 : 1).
 16. — — Kronröhre (4 : 1).
 17. — — » Fruchtknoten und Griffel (4 : 1).
 18. — — » Kapsel (4 : 1).
 19. — — » Same (4 : 1).
-

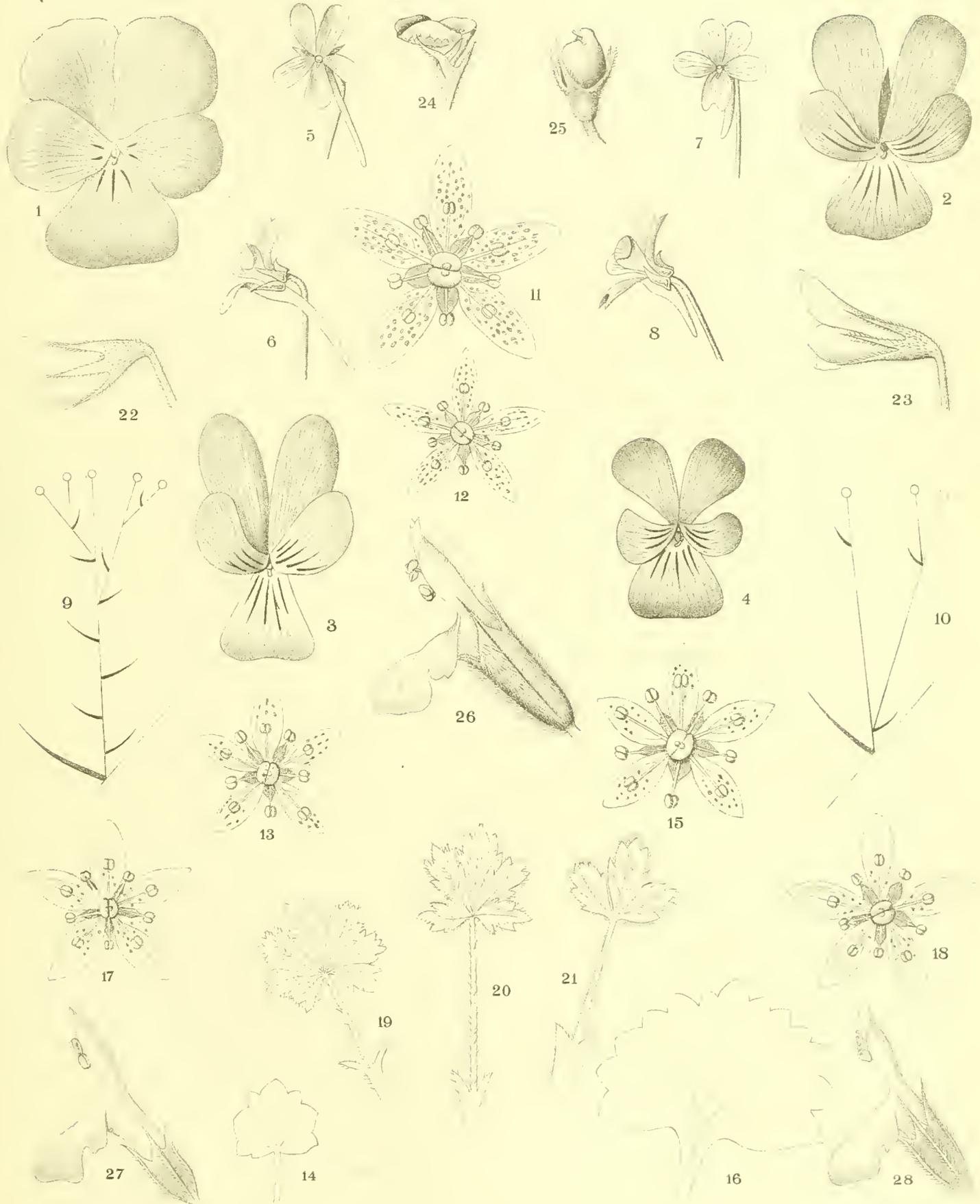


Tafel VI.

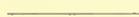


Tafel VI.

1. *Viola Skanderbegii* Dörfl. et Hay., Blüte (1·5 : 1).
 2. — *Orphanidis* Gris., Blüte (1·5 : 1).
 3. — *dacica* Borb. » (1·5 : 1).
 4. — *elegantula* Schott » (1·5 : 1).
 5. — *delphinantha* Boiss. » von vorn, nat. Größe.
 6. — — » » » der Seite, nat. Größe.
 7. — *Košaninii* (Deg.) Hay., Blüte von vorn, nat. Größe.
 8. — — (Deg.) Hay., Blüte von der Seite, nat. Größe.
 9. *Saxifraga Hohenwarthii* Sternbg., Schema des Aufbaues eines Infloreszenz-Sprosses.
 10. — *sedoides* L., » » » » » »
 11. *Saxifraga heucherifolia* Gris., Blüte (2 : 1).
 12. — *rotundifolia* L., Blüte (2 : 1).
 13. — *taygetea* Boiss. et Heldr., Blüte (2 : 1).
 14. — — » » » grundständiges Blatt, nat. Größe.
 15. — *rhodopaea* Vel., Blüte (2 : 1).
 16. — — — grundständiges Blatt, nat. Größe.
 17. — *olympica* Boiss., Blüte (2 : 1).
 18. — *chrysosplenifolia* Boiss., Blüte (2 : 1).
 19. *Potentilla rubens* (Cr.) Beck var. *subalpina* Th. Wolf, grundständiges Blatt, nat. Größe.
 20. — *rubens* (Cr.) Beck var. *subalpina* Th. Wolf × *ternata*, grundst. Blatt, nat. Größe.
 21. — *ternata* Willd. grundständiges Blatt, nat. Gr.
 22. *Medicago rupestris* M. B., Blüte (5 : 1).
 23. — *pseudorupestris* Hay., Blüte (5 : 1).
 24. — *rupestris*, ganz junge Frucht (5 : 1).
 25. — *pseudorupestris* Hay., ganz junge Frucht (5 : 1).
 26. *Stachys Alopecurus* (L.) Benth., Blüte (4 : 1).
 27. — *Jacquini* (Gren., Godr.) Fritsch, Blüte (4 : 1).
 28. — — var. *lanata* (Schiller) Hay., Blüte (4 : 1).
-



Tafel VII.



Tafel VII.

1. *Stachys Beckeana* Dörfl. et Hay., Blüte (4 : 1).
 2. — *anisochila* Vis. et Panč., » (4 : 1).
 3. *Melampyrum nemorosum* L., Blüte (3 : 1).
 4. — *Dörfleri* Ronn., » (3 : 1).
 5. — *subalpinum* Jur., » (3 : 1).
 6. — *bohemicum* Kern., » (3 : 1).
 7. — *angustissimum* Beck., » (3 : 1).
 8. — *bihariense* Kern. » (3 : 1).
 9. — *setaceum* (Beck) Ronn. » (3 : 1).
 10. — *heracleoticum* Boiss. et Orph., Blüte (3 : 1).
 11. — *trichocalycinum* Vand., Blüte (3 : 1).
 12. — *scardicum* Wettst., Blüte (3 : 1).
 13. — *Centaurea Košaninii* Hay., Köpfchen (nat. Größe).
 14. — — Hülschuppen (2 : 1).
 15. *Sesleria cocrulans* Friv., Analyse des Ährchens.
 16. — *Wettsteinii* Dörfl. et Hay. »
 17. — *Heufneriana* Schur »
 18. — *tenerrima* (Fritsch) Hay. »
 19. — *tenuifolia* Schrad. »
 20. — *laygelea* Hay. »
-

