

# Flora von Südbosnien und der angrenzenden Hercegovina.

Enthaltend die Ergebnisse einer dahin im Jahre 1888 unternommenen Forschungsreise,  
sowie die inzwischen in der Literatur verzeichneten Pflanzen dieses Gebietes.

Bearbeitet von

*Dr. Günther Ritter Beck von Mannagetta,*

k. u. k. Custos und Leiter der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Privatdocent an der  
k. k. Universität etc.

VI. Theil.

Des II. Bandes Fortsetzung.

Mit 3 Tafeln.

---

## B. Dicotyleae.

### a) Choripetalae.

#### 1. Amentaceae (Kätzchenblüthler).

##### Cupuliferae (Becherfruchtgewächse).

##### *Betuleae.*

*Betula alba* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 56 (78)].

Weiters beobachtet in grösserer Menge auf dem Igman (Beck), zwischen Foča und  
Budanj (Adamovič), im Govzathale bei Jeleč; am Metalkasattel bei Čajnica.

*Alnus incana* D C. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 56 (78)].

Scheint in Südbosnien weit verbreitet zu sein. Längs der Bosna bei Han Semizovac. An feuchten Stellen um Sarajevo: bei Vučija luka und im Vogošcathale (Beck), im Miljackathale (Murbeck), am Plateau des Trebovič vom Forst-  
hause bis Dovliči (Fiala); häufig um Mokro, Pale, am Karolinensattel bei  
Goroviči (Beck); überall im Thale der Želesnica, namentlich unter Trnovo  
(Murbeck, Beck); im Drinathale ober Višegrad, namentlich bei Drinsko.

\*Var. *glabra* Blytt Norges Flora, pag. 405.

In der Moščavicaschlucht bei Sarajevo (nach einer Bestimmung Callier's).

---

#### 1) Weitere Literatur:

1890. Fiala F., Prilozi flori Bosne i Hercegovine in Glasnik zemaljsk. muzeja u Bosni i Hercegovine,  
pag. 309—315.

1890. Fiala F., Dvije vrste crnogorice u bosanskim šumana in Glasnik, I. c., pag. 376—384, 2 Taf.

1891. Fiala F. Florističke vijesti in Glasnik, I. c., pag. 45—48.

1891. Murbeck Dr. Svante, Beiträge zur Kenntniss der Flora von Südbosnien und der Hercegovina  
in Lunds Universitets Årsskrift, t. XXVII, pag. 1—182.

1891. Wettstein, Dr. R. v., Die *Omorica*-Fichte, *Picea omorica*, eine monographische Studie in Sitzungs-  
berichte der kais. Akademie der Wissenschaften Wien, XCIX (1890), pag. 503.

\**Alnus ambigua* (*incana* × *glutinosa*) Beck, in Abhandl. der zool.-bot. Gesellsch., 1888, pag. 767. — *Alnus Beckii* 1 *ambigua* Callier, in Deutsch. bot. Monatsschr., 1889, pag. 53 und Beilage.

In den Miljackaschluchten bei Sarajevo. Dasselbst auch in Formen, welche der *A. pubescens*, Tausch in Flora 1834, pag. 520, näher stehen.

*Alnus glutinosa* Gärtner. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 56 (78)].

Sandžak Novipazar: im Limthale zwischen Prjepolje, Bistrica, Banja häufig.

### *Coryleae.*

*Carpinus betulus* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 56 (78)].

Weiters beobachtet im Krupicathale bei Jeleč, im Idbarthale in der Prenj Planina. f. *serrata* Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 266.

Um Sarajevo bei Starigrad an der Miljacka.

*Carpinus duinensis* Scop. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 56 (78)].

Auf der Paleš Planina bei Gorazda, im Drinathale ober Višegrad, namentlich bei Drinsko; auf dem Vučevo in der Maglić Planina im Laubwalde mit Buchen, Ahornarten, Eschen bis 900 M. ansteigend; im Mischwalde des Idbarthales in der Prenj Planina; im Doljankathale namentlich am Aufstiege zur Plasa Planina.

Sandžak Novipazar: im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica.

*Corylus avellana* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 57 (79)].

Sandžak Novipazar: zwischen Han Kovač und Militärstation Boljanić, im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica.

\*f. *ovata* Willd., Spec. plant., IV, pag. 470.

Um Sarajevo: bei Starigrad in den Miljackaschluchten.

*Corylus colurna* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 57 (79)].

Auf der Ivan Planina (Fiala).

Sandžak Novipazar: einzelne Bäume im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica, namentlich gegenüber der Burg »Djurovo grad«.

*Ostrya carpinifolia* Scop. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 57 (79)].

Scheint in Südbosnien weit verbreitet zu sein.

Der meist einzeln oder doch in geringen Beständen vorkommende Baum wurde weiter beobachtet:

Um Sarajevo: an den Felshängen der Miljackaschluchten, im oberen Vogošcathale bei Jasekovic; am Igman; im Idbarthale in der Prenj Planina; im Krupicathale bei Jeleč; im Govzathale in der Lelja Planina; reichlich am Grad und auf der Paleš Planina bei Gorazda (Beck); im Drinathale bei Foča (Formanek),<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Murbeck (Beiträge zur Flora von Südbosnien, pag. 13) meint, ich hätte in den letzten Theilen meiner sogenannten Flora die Angaben Formanek's eingerückt und ihnen hierdurch eine Art von Sanction gegeben. Ich will darüber nicht rechten, ob eine mit genauen Literaturnachweisen, Standortangaben und zahlreichen Beschreibungen versehene Zusammenstellung aller in einem Lande bisher bekannt gewordenen Pflanzen eine »Flora« zu nennen sei oder nicht! Jedenfalls war und ist dies seit jeher in Deutschland Gebrauch und andere Forscher — auch berühmte schwedische Botaniker haben diesbezüglich keine Ausnahmen gemacht! Lächerlich erscheint es mir jedoch, wenn Dr. Murbeck behauptet, ich hätte den Angaben Professor Formanek's schon durch deren Einschaltung eine »Art von Sanction« gegeben. Ich weiss sehr wohl, dass dieselben vielfach zur Vorsicht mahnen, gerade so wie die Angaben des um die Erforschung von Sarajevo verdienten Hofmann. Zur Aufnahme sämtlicher

bei Budanj und Rataj (Adamović); an den Abhängen der Maglić Planina; am Podveleš.

Sandžak Novipazar: im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica.

### Fagineae.

*Fagus sylvatica* K. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 57 (79)].

Von dem höchst stehenden Baume auf der Lejla Planina nahm ich Belegstücke mit, die sich durch relativ kleinere, fast rundliche Blätter auszeichneten und gemeinsame Stiele der weiblichen Inflorescenzen aufwiesen, die höchstens so lang waren als die Köpfchen. Sonst kein Unterschied von typischen Exemplaren.

*Castanea sativa* Mill., Gard. dict., ed. 8 (1768); Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 57 (79).

Um Sarajevo: bei Koševo (Fiala!).

*Quercus sessiliflora* Salisb. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 57 (79).]

f. *communis* D C., Prodr., XVI, 2, pag. 8.

Im Vogošcathale gegen den Ozren; bei Jeleć namentlich im Krupicathale gegen Vratlo karaula; auf der Paleš Planina und um Gorazda.

Sandžak Novipazar: im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica.

In einer Form, an welcher die obersten Blätter der Aeste 25—30 Mm. lange Blattstiele besaßen — im Krupicathale bei Jeleć.

In einer Form mit tiefer eingeschnittenen Blättern, deren Buchtränder eingeschlagen sind — bei Gorazda.

In einer interessanten Form, welche auf verschiedenen Aesten desselben Baumes verschiedene Ausbildungsweisen zeigte, im Krupicathale bei Jeleć. Auf einem Aste waren die gemeinschaftlichen Blüthenstiele kürzer als die Blattstiele und die Blätter 4—6 Cm. breit und kaum zweimal so lang als breit. Auf dem anderen Zweige waren die Früchte auseinandergerückt und sassen auf einem gemeinschaftlichen Stiele, der länger war als die 2·5 Cm. langen Stiele der Blätter, und letztere waren 8—11 Cm. breit und kaum zweimal so lang als breit.

f. *laurifolia* Vukot.

Im Krupicathale bei Jeleć.

*Quercus lanuginosa* Lam. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 57 (79)].

Am Grad bei Gorazda (Beck) und um Gorazda (Formanek).

Sandžak Novipazar: im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica.

\*f. *pinnatifida* Gmel., Fl. Badens., IV, pag. 673. — *Qu. susedana* Vukot. in Oest. bot. Zeitschr., 1879, pag. 185 und Nov. (1880), pag. 15.

Auf dem Veleš bei Mostar.

\*f. (*Qu.*) *crispata* Steven in Bull. soc. nat. de Mouscou (1857), II, pag. 386.

Bei Gorazda (Formanek).

*Quercus robur* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 57 (79)].

Um Gorazda.

Sandžak Novipazar: im Limthale zwischen Prjepolje, Bistrica, Banja.

Pflanzenangaben war ich aber nach dem Titel meiner Flora verpflichtet — man hätte mir sonst gewiss Unvollständigkeit vorgeworfen — und jedem Botaniker muss es bekannt sein, dass man erst dann eine Pflanzenangabe bestätigt, wenn man ein Vidi dazusetzen in der Lage ist.

Var. (*Qu.*) *hiemalis* Steven, in Bull. soc. Moscou (1857), II, pag. 385.

Bei der Station Vogošća an der Bosna.

Die Blätter waren auf demselben Baume bald klein und die Fruchtsiele länger als die Blätter, bald grösser und die gemeinsamen Fruchtsiele bedeutend kürzer als die Blätter, somit = *Qu. filipendula* Vukot., Formae Querc. croat. (1883), Sep.-Abdr., pag. 24, f. 19.

*Quercus cerris* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 57 (79)].

Meist in der var. (*Qu.*) *austriaca* Willd.

Bei Dubrava (?) am Wege zwischen Foča und Kalinovik (Formanek); im Kru-picathale bei Jeleč; auf der Vranjovina und Paleš Planina bei Gorazda (Beck), im Drinathale bei Brod (Formanek), in lichten Buchen- und Fichten-wäldern bei Svetlo Borje, im Riekathale bei Čelebić bis 1100 M.; bei der Station Uvac an der Uvac (Beck); zwischen Mostar und Domanović (I. Bornmüller!).

Sandžak Novipazar: bei Han Seljačnica bei Prjepolje; im Limthale zwischen Prje-polje und Banja.

\**Quercus conferta* Kit. in Schult., Oest. Flora, ed. II; I, pag. 619 (1814).

f. *typica* Kotschy, Eichen, t. XIV. — *Qu. hungarica* Hubeny in Liebich, Allg. Forst- und Jagdjourn., IV (1831), Nr. 164 (nach Borbás).

In schönen Beständen auf der Paleš Planina und um Gorazda (Beck), im Drina-thale bei Brod (I. Formanek det. Borbás).

\**Quercus Tabajdiana* (*conferta* × *sessiliflora*) Simk. in Erdész. lapok, 1886, pag. 567—568, nach Schultz., Herb. norm. nov. ser., nr. 2258!

Auf der Paleš Planina bei Gorazda.

### Juglandaceae.

*Juglans regia* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 57 (79)].

Wie wild in der Mosčavicaschlucht bei Sarajevo (Formanek), im Idbarthale der Prenj Planina, am Aufstiege zur Plasa Planina im Doljankathale, im Govza-thale der Lelja Planina, im Drinathale ober Višegrad (Beck), bei Foča (For-manek).

### Salicaceae.

*Salix fragilis* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 57 (79)].

Um Sarajevo im Vogoščathale, an der Bosna bei der Station Vogošća; im Želes-nicathale unterhalb Trnovo; im Idbarthale der Prenj Planina.

Sandžak Novipazar: bei Han Seljačnica nächst Prjepolje.

\**Salix triandra* L., Spec. plant., pag. 1016, Nr. 2.

Um Sarajevo bei Lukavica an Bachrändern (Fiala!).

?*Salix rosmarinifolia* L., Spec. plant., pag. 1020.

var. (*S.*) *angustifolia* Wulf., in Jacqu., Collect., III, pag. 48.

Soll nach Formanek (Zweiter Beitrag in Oest. bot. Zeitschr., 1890, pag. 80) bei Visoko, Konjica, im Drinathale bei Brod vorkommen. Da *S. rosmarinifolia* eine kalkfeindliche, Moorwiesen bewohnende Pflanze ist, dürften dessen Angaben wohl mit Recht angezweifelt werden können.

*Salix purpurea* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 58 (80)].

Im Želesnicathale unterhalb Trnovo; am Tušlickibache in der Visočica Planina bei 1100 M.

*Salix incana* Schranck [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 58 (80)].

Im Vogošcathale bei Sarajevo und bei der Station Vogošća an der Bosna; im Idbarthale der Prenj Planina.

Sandžak Novipazar: im Limthale zwischen Bistrica und Priboj.

\**Salix silesiaca* Willd., Spec. plant., IV, pag. 660 (1805).

Um Sarajevo: an Quellen auf dem Trebović (Murbeck); auf Felsen im Voralpenwalde der Gola Jahorina (Fiala!), in Voralpenwäldern der Treskavica; auf einem Felsen in der Visočica Planina.

Im Herbare der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums erliegt auch ein von Sendtner in Bosnien (Nr. 225) gesammeltes Exemplar dieser Weide, welche schon von Andersson als *S. silesiaca* Willd. bestimmt wurde. Die darauf bezügliche Angabe erscheint auch in DC., Prod., XVI 2, pag. 218 wiederholt.

?*Salix grandifolia* Ser., Saul. de Suisse, pag. 56 (1809).

Um Sarajevo beim Forsthause von Vučija luka. Die eingesammelten Belegstücke waren zu unvollkommen, um eine sichere Bestimmung zu erlangen.

*Salix nigricans* Sm. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 58 (80)].

Auf den höchsten Kuppen der Gola Jahorina als 0.5—2 M. hoher Strauch von krummholzartiger Tracht, das Krummholz ersetzend (Fiala!); Juni.

*Salix caprea* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 58 (80)].

Verbreitet im ganzen Gebiete.

Sandžak Novipazar: in den Wäldern der Poljana bei Svetlo borje; zwischen Pevlje und Jabuka.

f. *elliptica* A. Kern. [Beck, l. c.]

Auf dem Igman bei 800 M. (l. Bornmüller!)

\**Salix glabra* Scop., Flora carniol., ed. 2, II, pag. 255.

In der Voralpenregion der Prislav Planina (Vandas). Auch in den Felswänden der Muharnica (Plasa) Planina (Fiala!) in einer f. *obtusifolia*; Juli.

\**Salix arbuscula* L., Spec. plant., pag. 1018.

In der Krummholz- und Alpenregion der Hranicava und Bjelašnica.

*Salix retusa* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 58 (80)].

In der Alpenregion der Bjelašnica (Beck, Fiala! Sündermann!) und auf der Hranicava Planina (Fiala!); auf der Treskavica Planina; auf der Plasa Planina (Vandas), namentlich gegen die Trinačaspitze (Beck); auf dem Maglić (Beck, Murbeck), auf dem Volujak (hier schon von Blau nach Angaben Knapp's in Reisen in Bosnien, pag. 59, angeführt und von mir wiedergefunden); auf der Ljubična Planina auf allen hier und vorher (l. c.) genannten Gebirgen zerstreut vorkommend.

f. *pilosula*.

Folia in margine ciliata.

Auf der Plasa und Ljubična Planina.

Var. (*S.*) *serpyllifolia* Scop. [Beck, l. c.]

Auf der Treskavica Planina.

*Populus tremula* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 58 (80)].

Im ganzen Gebiete zwischen Buschwerk, in Wäldern häufig und bis in die Krummholzregion ansteigend, so auf dem Trebović bei Sarajevo, auf dem Igman.

Sandžak Novipazar: in lichten Wäldern zwischen Pevlje und Jabuka; in Buschwerken bei Han Seljačnica bei Prjepolje; im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica.

*Populus nigra* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 58 (80)].

Schöne Bäume im Drinathale ober Višegrad.

Sandžak Novipazar: im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica.

Var. (*P.*) *pyramidalis* Rozier, Cours d'agric., VII, pag. 619; nach Lam., Encycl., V, pag. 235. — *P. dilatata* Aiton, Hort. Kew., III, pag. 406.

Bei Foča (Formanek).

\**Populus alba* L., Spec. plant., pag. 1034.

Schöne Bäume im Drinathale ober Višegrad, namentlich bei Drinsko; bei Dobrunj an der Rzava; am Jošanicabache bei Vogošca.

## 2. *Urticinae*.

### Urticaceae.

#### *Urticeae*.

*Urtica dioeca* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 58 (80)].

Sandžak Novipazar: in Wäldern der Poljana bei Svetlo borje; bei Plevlje; August.

\**Urtica urens* L., Spec. plant., pag. 984.

Auf den Abhängen des Trebović bei Sarajevo; Juni.

*Parietaria erecta* Mert. et Koch [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 58 (80)].

Nicht selten um Sarajevo (Formanek), namentlich auf Schutt (Fiala!); zwischen Buschwerk im Idbarthale der Prenj Planina (Beck); in Gebüsch der Glogovo Planina (Vandas), in der Grabovicaschlucht der Čvrstnica Planina (Beck); Juli, August.

#### *Moreae*.

*Morus nigra* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 59 (81)].

In der Grabovicaschlucht der Čvrstnica Planina mit *Ficus carica* L. gepflanzt.

### *Cannabineae*.

*Cannabis sativa* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 59 (81)].

Gebaut bei Mokro; im Idbarthale der Prenj Planina; zwischen Lisičići und Ostrošac.

Sandžak Novipazar: bei der Militärstation Boljanić.

*Humulus lupulus* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 59 (81)].

Am Igman und bei Konjica (Formanek); bei Pale; am Metalkasattel bei Čajnica.

### Ulmaceae.

#### *Ulmeae*.

*Ulmus campestris* L., Spec. plant., pag. 225 (ob zum Theile? nicht L. Herb.) und der meisten Autoren. — *U. glabra* Mill., Dict., ed. 8, Nr. 4 (1768) nicht Huds.; Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 59 (81).

Im Vogošcathale bei Sarajevo; bei Očerkavlje nächst Rataj.

Sandžak Novipazar: im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica.

\*Var. *suberosa* Ehr., Beiträge zur Naturkunde, VI, pag. 87, als Art.

In der Lapisnicaschlucht bei Sarajevo (Murbeck).

*Ulmus montana* With., Arrang. brit. Pl., II, pag. 275 und Smith, Engl. bot., t. 1887  
= *U. campestris* L., Herb. und A. Kerner, Fl. exs. austro-hung., Nr. 264;  
Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 59 (81). — *U. glabra* Huds., Fl. Angl.,  
pag. 95 (1762); nach Smith, Engl. Fl., pag. 22.

Auf allen Abhängen der Vučevo und Maglić Planina gegen das Sutjeskathal bis  
1200 M.; auf der Vites Planina; am Metalkasattel bei Čajnica.

\**Ulmus pedunculata* Fougeroux de Bondar, in Mém. de l'acad. Paris (1787), t. 2  
nach Planchon. — *U. effusa* Willd., Fl. Berol. Prodr., pag. 94.

Im Drinathale ober Višegrad.

#### *Celtideae.*

\**Celtis australis* L., Spec. plant., pag. 1043.

Im Narentadefilé bei Jablanica.

### 3. *Polygoninae.*

#### *Polygonaceae.*

\**Rumex conglomeratus* Murr., Prodr. stirp. Gott., pag. 52.

An feuchten Stellen bei Visoko, überall um Sarajevo und im Sarajevsko polje;  
bei Trnovo, Pazarić, Tarcin, Ivan Karaula, Konjica (Murbeck); bei Pale,  
im Sutjeskathale bei Suha, am Metalkasattel bei Čajnica.

Sandžak Novipazar: bei Svietlo borje.

*Rumex obtusifolius* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 59 (81)]; Murbeck, Bei-  
träge zur Flora von Südbosnien, pag. 44.

In Voralpenwäldern auf dem Maglić.

*Rumex obtusifolius* L. × *Patientia* L. — *R. erubescens* (*patientia* × *silvestris*) Simk.,  
in Termész. füzet. (1877), pag. 239.

Um Sarajevo, besonders schön an der Miljacka beim Bosnabahnhofo (Murbeck).

\**Rumex obtusifolius* L. × *sanguineus* L. — *R. Dufftii* Hausskn., in Mitth. des bot.  
Ver. für Gesamtthüringen, 1884, pag. 78.

Einzeln in der Suha gora (Murbeck).

\**Rumex crispus* L. × *obtusifolius* L. — *R. acutus* L., Spec. plant., pag. 335. — *R. pra-*  
*tensis* Mert. et Koch, Deutschl. Flora, II, pag. 609.

Um Sarajevo (Murbeck).

\**Rumex conglomeratus* Murr. × *crispus* L. — *R. Schultzzi* Hausskn., in Mitth. des  
bot. Ver. für Gesamtthüringen, 1884, pag. 68.

Um Sarajevo (Murbeck).

\**Rumex conglomeratus* Murr. × *obtusifolius* L. — *R. abortivus* Ruhm., Thüring.  
Pflanzenbastarde im Jahrb. des k. bot. Gart. Berlin, I, pag. 253 (1881).

Um Sarajevo (Murbeck).

*Rumex sanguineus* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 59 (81)].

In Waldungen um Sarajevo sparsam, in der Suhagora (Murbeck).

*Rumex pulcher* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 59 (81)].

Im Sarajevsko polje.

*Rumex crispus* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 59 (81)].

Sandžak Novipazar: an Waldrändern der Poljana bei Svietlo borje; zwischen  
Pevlje und Jabuka.

Var. (*R.*) *distans* Dumort., Fl. belg. (1827), pag. 17 als Art. — *R. crispus* var. *unicallosus* Peterm., Flora Lips., pag. 266 (1838). — *R. crispus*  $\times$  *patientia* = *R. confusus* Simk., in Termész. füzet. (1877), pag. 238; Magy. Növ. Lapok (1878), pag. 152.

Um Sarajevo, nicht selten unter den Stammeltern (Murbeck); bei Mostar (l. Bornmüller!).

Murbeck (in Beiträge zur Flora von Südbosnien, pag. 44) hält *R. confusus* Simk. mit dem Autor für eine Hybride zwischen *R. crispus* und *R. patientia*. Meine Beobachtungen in der Wiener Umgegend ergaben jedoch, dass *R. distans* Dum. (1827) [= *R. unicallosus* Peterm. (1838) als Varietät des *R. crispus* = *R. confusus* Simk. l. c. (1877)] nur als Varietät des *R. crispus* aufgefasst werden kann. *R. distans* ist oft weit fruchtbarer als *R. crispus* und kommt bei uns häufig an Stellen vor, wo weit und breit kein *R. patientia* zu sehen ist. Auch kann man bei *R. crispus* sehr oft eine Neigung zum Verluste der Perigonschwieneln und in der Cultur auch zur Verflachung des Blattrandes beobachten. Diese Beobachtung machte ich an seinerzeit von mir cultivirten Stöcken des *R. crispus*. Wenn es mir auch nicht gelang, den krausen Ampfer durch Cultur vollends in *R. patientia* überzuführen, so wurden doch Exemplare mit am Rande nicht krausen Blättern und sehr schwachschwierigen Perigonblättern erzielt, die mich zur vollen Ueberzeugung brachten, dass *R. patientia* nur eine durch die Cultur entstandene Form des *R. crispus* sei, was ich bereits in der Flora von Niederösterreich, pag. 320, ausgesprochen habe.

\**Rumex patientia* L., Spec. plant., pag. 333; vergleiche die Bemerkungen bei vorhergehender Art.

Häufig um Sarajevo, im Sarajevsko Polje; um Trnovo, Pazarić, Tarčin, Konjica (Murbeck).

*Rumex alpinus* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 59 (81)].

In Wiesen auf dem Bjela Ljeskasattel (Hojta Planina) bei Rakitnica, circa 1300 M.; an feuchten Stellen bei der Quelle Crvenikuk in der Visočica Planina, circa 1600 M.; im oberen Sušickathale am Maglič; auf dem Volujak (Murbeck, Beck.)

*Rumex scutatus* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 59 (81)].

Im Felsenschutte der Prislav Planina (Vandas).

\*Var. *R. glaucus* Jacqu., Collect., I, pag. 63.

Zwischen Felstrümmern auf dem Maglič und Volujak (Murbeck).

\*Var. *hastilis* Koch, Synops. fl. Germ., pag. 615.

Auf der Treskavica Planina; auf dem Kantar in der Prenj Planina; auf dem Maglič, namentlich im Felsenschutt auf der Nordseite und beim Volujaksee.

*Rumex arifolius* All. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 59 (81)].

In Voralpenwäldern des Porim oberhalb Ruišté (Vandas); um Prjevor auf dem Maglič (Murbeck).

*Rumex acetosa* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 60 (82)].

Auf dem Trebović bei Sarajevo; auf Wiesen im Voralpenwalde der Vratlo Planina bei Trnovo; auf der Lelja Planina.

\**Rumex angiocarpus* Murbeck, Beiträge zur Flora von Südbosnien und der Hercegovina, pag. 46—50 = *R. acetosella* Balansa in Bull. soc. bot. de France, I (1854), pag. 281—282, nicht Linné.

In Brachen bei Svrakino selo bei Sarajevo (Beck als *R. acetosella* var. *R. multifidus*) nach Murbeck. Doch erliegen in meinem Herbare nur blühende Exemplare.

Durch die mit der Frucht verwachsenen inneren Perigonblätter gut von *R. acetosella* Linné (= *R. acetoselloides* Balansa, l. c., pag. 282) unterschieden. Ob jedoch nicht Balansa's Bezeichnungen vorzuziehen seien, müssen weitere Forschungen festsetzen.

Die Pflanze kommt auch in Böhmen vor, wo ich sie am Mittagsberge bei Stubenbach im August des Jahres 1877 sammelte.

\**Oxyria digyna* Campd., Monogr. Rum., pag. 155, Taf. III, Fig. 3.

Bei der Quelle auf der Tissovica in der Prenj Planina (Degen).

*Polygonum bistorta* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 60 (82)].

f. *laeve* Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 322.

Auf der Treskavica, namentlich beim Veliki jezero (l. Fiala!); in Wiesen bei Umoljane; in Alpenmatten ober Tušila gorni in der Visočica Planina; im Blato jezero-Thale in der Maglič Planina; Juli, August.

f. *puberulum* Beck, l. c.

In Alpentriften auf der Maglič Planina; August.

f. *griseum*.

Folius subtus dense pilis brevibus tecta, subgrisea.

Im Gačko polje (l. Riedel!).

*Polygonum viviparum* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 60 (82)].

Auf der Felsspitze des Ortiš und an anderen Orten in der Prenj Planina (Beck); auf der Prislav Planina (Vandas); in Alpenmatten auf dem Volujak; in der Alpenregion der Ljubična Planina; Juli, August.

\**Polygonum lapathifolium* L., Spec. plant., pag. 360 (1753).

Im Kiese und an den Ufern der Uvac bei Uvac.

Sandžak Novipazar: am Limflusse zwischen Han Seljačnica und Prjepolje; August.

\**Polygonum hydropiper* L., Spec. plant., pag. 361 (1753).

In einer breitblättrigen Form in feuchten Gräben bei Kovačić nächst Sarajevo (Fiala!); am Metalka- (Carolinen-) Sattel bei Pod Vitez (Beck).

*Polygonum mite* Schrank, Bayer. Flora, I, pag. 668.

Bei Visoko, Sarajevo, Gorazda, Konjica (Formanek).

*Polygonum aviculare* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 60 (82)].

Sandžak Novipazar: bei Svetlo borje; zwischen Plevlje und Jabuka; im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica.

\**Polygonum convolvulus* L., Spec. plant., pag. 364 (1753).

Um Sarajevo (Formanek); zwischen Buschwerk bei Tušila in der Visočica Planina; unterhalb Umoljane; bei Kovanje nächst Rogatica; bei Foča; im Sutjeskathale (Beck).

*Fagopyrum sagittatum* Gilib., Exerc. phyt., II, pag. 435 (1792), nach Meissn. — *F. esculentum* Moench., Meth., pag. 290 (1794). — *Polygonum fagopyrum* L., Spec. plant., pag. 364; Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 60 (82).

Sandžak Novipazar: cultivirt bei Boljanić; zwischen Bistrica und Banja im Limthale.

4. *Centrospermae.**Chenopodiaceae.*

*Chenopodium polyspermum* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 60 (82)].

Am Crni vrh bei Foča, um Gorazda (Formanek).

\**Chenopodium hybridum* L., Spec. plant., pag. 219 (1753).

Bei Sarajevo (Murbeck), Foča (Formanek).

\**Chenopodium murale* L., Spec. plant., pag. 219 (1753).

An den Abhängen des Trebović bei Sarajevo; Juli.

\**Chenopodium urbicum* L., Spec. plant., pag. 218.

Var. (*Ch.*) *intermedium* Mert. et Koch, Flora Deutschl., II, pag. 297.

Bei Ilidže (nach Formanek).

*Chenopodium album* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 60 (82)].

Sandžak Novipazar: am Lim zwischen Han Seljačnica und Prjepolje; August.

\**Chenopodium glaucum* L., Spec. plant., pag. 220 (1753).

Bei Visoko (Formanek).

\**Chenopodium botrys* L., Spec. plant., pag. 219 (1753).

Bei Sarajevo (Murbeck); an steinigen Stellen zwischen Jagodina und Višegrad; im Wellsande der Drina ober Višegrad (Beck); August.

*Blitum bonus Henricus* Reichenb., Flor. Germ., pag. 582. — *Chenopodium bonus Henricus* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 60 (82)].

In feuchten Wiesen auf dem Igman und auf der Hranicava (Fiala!), bei Mokro, Gorazda (Formanek), bei Turovo, an feuchten steinigen Stellen bei der Crveni kuk-Quelle in der Visočica, circa 1600 M. (Beck), auf der Dumoš Planina (Formanek), Treskavica Planina, auf dem Maglič und Volujak (Murbeck, Beck); auf der Ranjen bei Gorazda (Formanek, Beck).

In einer Form mit eingeschnitten gesägten Blättern auf dem Trebović (Murbeck).

\*Var. *alpinum* Mocqu., Chenop. Enum., pag. 47, nach demselben in DC., Prodr., XIII, 2, pag. 85 = *Chenopodium bonus Henricus* var. *alpinum* DC., Flor. franç., III, pag. 388.

Auf der Plasa Planina gegen die Trinačaspitze, circa 2000 M.; Juli.

*Spinacia oleracea* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 60 (82)].

Gedeiht noch prächtig im Garten des Blockhauses Prjevor am Maglič, circa 1700 M.

\**Schizotheca patula* Čelak., Prodr. Flor. Böhm., pag. 149. — *Atriplex patula* L., Spec. plant., pag. 1053.

Var. *macrotheca* Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 335, und

Var. *microtheca* Beck, l. c.

Auf Brachen um Sarajevo (Fiala!); October.

*Amarantaceae.*

*Amarantus retroflexus* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 60 (82)].

Bei Visoko (Formanek); um Gorazda; im Flussgeschiebe der Uvac bei der Station Uvac (Beck); August.

Sandžak Novipazar: an der Strasse zwischen Plevlje und Jabuka.

*Euxolus viridis* Mocqu. in DC., Prodr., XIII, 2, pag. 273. — *Amarantus viridis* L., Spec. plant., ed. 2, pag. 1405; Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 60 (82). — *Albersia Blitum* Kunth, Fl. Berol., ed. 2, II, pag. 144.

Bei Jablanica, Foča (Formanek).

Sandžak Novipazar: bei Bistrica im Limthale; August.

*Polycnemum arvense* L., Spec. plant., pag. 35 (1753).

Var. *P. majus* A. Braun in Koch, Synops. Fl. Germ., ed. 2, pag. 695.

Am Hum bei Mostar (l. Bornmüller!); Juni 1886.

### Caryophyllaceae.

#### Alsineae.

*Sagina procumbens* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 61 (83)].

Auf den Humić bei Foča; August.

\**Sagina Linnaei* Presl, Reliqu. Haenk., II (1835), pag. 14. — *Spergula saginoides* L., Spec. plant., pag. 441.

In Alpentriften der Preslica Planina (Vandas); an Schneefeldern des Maglić (Murbeck).

\**Spergularia rubra* Presl, Fl. Čech., pag. 95; Fenzl in Ledeb., Fl. rossic., II (1844), pag. 167. — *Sp. campestris* Aschers., Flor. Prov. Brandenb., pag. 94.

An sandigen Stellen im Drinathale ober Višegrad; August.

*Alsine verna* Bartl. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 61 (83)].

Um Sarajevo schon von Breindl im Jahre 1883 gesammelt! Scheint auch sonst in Südbosnien weit verbreitet zu sein, so auf der Treskavica, Vratlo Planina und herab bis Trnovo, auf der Visočica, Lelja Planina (Beck); auf der Preslica, Lisin und Porim Planina (Vandas); auf der Plasa gegen die Trinačaspitze bei 1900 M. (Beck); auf Kalkfelsen bei Kovanj nächst Rogatica; auf der Velika Ljubična bei 1800 M. auf Kalk und auf der Veternikkuppe auf Schiefer; auf dem Maglić und Volujak (Beck).

*Alsine Gerardi* Wahl. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 61 (83)].

Auf der Volujak Planina (Murbeck, Beck); August.

\**Alsine bosniaca* n. sp. (Taf. VIII, Fig. 1—5) Synon.: *A. setacea* G. Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 61 (83) non Mert. et Koch. — *A. rostrata* Murbeck, Beiträge zur Flora von Südbosnien in Lunds Univ. Årsskrift, XXVII (1891), pag. 155, non Pers.

Murbeck (l. c.) erklärt die auf den felsigen Abhängen des Trebović und des Castellberges von Sarajevo wachsende *Alsine* aus der Gruppe der *A. setacea* M. K. für *A. rostrata* (Pers.) Koch und meint, dass diese Art wahrscheinlich im Nordwesten der Balkanhalbinsel weit verbreitet sei, wo sie offenbar mit *A. setacea* (Thuill.) Mert. et Koch verwechselt worden sei. Von dieser letzteren sei jedoch *A. rostrata* ausser durch die von Koch angeführten Merkmale auch durch mehr ovale und mit bedeutend höheren und spitzeren Papillen versehene Samen leicht zu unterscheiden.

Prüfen wir, wie weit sich diese Ansicht als stichhältig erweist. Die Untersuchung des mir jetzt reichlich und in instructiven Blüten- und Fruchtexemplaren vorliegenden Materiales aus der Sarajevoer Umgegend ergab mit Sicherheit das Resultat, dass die Sarajevoer Pflanze weder mit *A. mucronata* L. (= *A. rostrata* Koch), wie Murbeck meint, noch mit *A. setacea* M. K., als welche ich die Pflanze im Jahre 1886 in meiner Flora von Südbosnien, II, pag. 61 (83), bestimmte, vereinigt werden kann.

*Alsine rostrata* Koch und wie sie besser mit dem älteren Namen *A. mucronata* L. genannt werden soll, ist eine westeuropäische Pflanze, die von den Pyrenäen bis zu den Meeralpen und durch die Schweizer Alpen bis zur Etsch verbreitet ist und auf den Abhängen der Ortleralpen ihre östlichsten Standorte besitzt. Sie unterscheidet sich von der bosnischen Pflanze durch kürzere Blumenblätter, längere und meist auch länger und feiner zugespitzte Kelchblätter, vornehmlich aber durch den Mangel des Drüsenkranzes innerhalb der Staubblätter, welcher sämtlichen Arten aus dieser Gruppe der Gattung *Alsine* fehlt. Dieser Kranz von 10 länglich-walzlischen Discusdrüsen (Taf. VIII, Fig. 3, 5), welche mit den Staubblättern abwechseln, ist ein so hervorragendes Merkmal der bosnischen Pflanze, dass ich nicht im Geringsten schwanke, dieselbe als neue Art anzuerkennen, selbst dann noch, wenn man die durch Europa verbreiteten Arten der Gruppe der *A. setacea* M. K., wie *A. mucronata* L., *A. setacea* M. K., *A. trichocalycina* Boiss. mit den in Anatolien vorkommenden Species derselben Gruppe *A. anatolica* Boiss. (incl. *A. cappadocica* Boiss. und *A. erythrosepala* Boiss.) zu einer Species vereinigt, wozu die nur geringfügigen Unterscheidungsmerkmale derselben gewissermassen einladen.

Es hat dieser Drüsenkranz der bosnischen Pflanze dieselbe systematische Bedeutung, wie die Drüsen an den Staubfäden bei *Alsine Cherleri*, welche Art man ja nicht zu mindest wegen dieses Merkmales als selbstständige Gattung *Cherleria* abgetrennt hat. Bei *Alsine Cherleri* sind jedoch die auch bei anderen *Alsine*-Arten am Grunde der Staubfäden befindlichen seitlichen Drüsenhöcker zu beiden Seiten der Staubfäden in je eine angewachsene keulige Drüse vorgezogen. Bei *Alsine bosniaca* hingegen bilden die Discusdrüsen einen mit den Staubfäden abwechselnden inneren Kranz von 10 walzlischen Discusdrüsen.

Bei den grossen Schwierigkeiten, denen die Unterscheidung der Arten aus der Gruppe der *Alsine setacea* begegnet, schien es mir geboten, die Diagnosen der in Europa beobachteten Arten dieser Gruppe festzustellen. Alle fünf europäischen Arten, sowie die sechste in Anatolien heimische *A. anatolica* sind gut gekennzeichnet durch ihre Langjährigkeit und durch die weissen, nur längs des einzigen Mittelnerves mit je einem seitlichen grünen Streifen versehenen Kelchblätter.<sup>1)</sup> *A. velutina* Boiss. bildet in dieser Gruppe durch

<sup>1)</sup> Es dürfte vielleicht willkommen sein, hier eine analytische Uebersicht der europäischen Arten der Gruppe *Alsine setacea* eingeschaltet zu finden.

- 1 a, Innerhalb der Staubblätter und mit denselben abwechselnd ein Kranz von zehn walzlischen Drüsen. Blumenblätter so lang als die lang zugespitzten, kahlen, 3—4 Mm. langen Kelchblätter oder kürzer. Same fast stachelig. Blätter dem Stengel anliegend, etwas rauh.  
*A. bosniaca* Beck.
- 1 b, Drüsen in der Blüthe fehlend . . . . . 2
- 2 a, Blumenblätter deutlich länger als die kurz zugespitzten, kahlen, 2—6 Mm. langen Kelchblätter. Samen meist warzig. Blätter rauh, aufrecht abstehend, seltener dem Stengel angedrückt.  
*A. setacea* Mert. et Koch.
- 2 b, Blumenblätter kürzer oder so lang (seltener etwas länger) als der Kelch . . . . . 3
- 3 a, Blätter sichelförmig gekrümmt und abstehend, wie die lang zugespitzten, 3—4 Mm. langen Kelchblätter lang drüsenhaarig. Blumenblätter kürzer als der Kelch. Same fast stachelig.  
*A. velutina* Boiss. et Orph.
- 3 b, Blätter kahl oder rauh, seltener wimperig, steif aufrecht, seltener gekrümmt. Kelchblätter lang zugespitzt, kahl . . . . . 4

die Art der Behaarung den Uebergang zur einjährigen *A. glomerata* FzI., welche in der Gestalt der Kelchblätter mit der Gruppe der *A. setacea* übereinstimmt.

1. *Alsine mucronata* L., Spec. plant., ed. 2, pag. 389 (1762) = *Arenarea mucronata* L., Spec. plant., pag. 424 (1753), worunter nur die Schweizer Pflanze gemeint ist; Gren. Godr., Fl. franc., I, pag. 251. — *Arenaria saxatilis* Vill., Hist. pl. Dauph., I (1786), pag. 333, III, pag. 631. — *Arenaria fasciculata*  $\beta$ . *rostrata* Pers., Syn., I, pag. 504 (1805). — *Sabulina rostrata* Reich., Fl. Germ. exc., pag. 787 (1832). — *Alsine rostrata* Koch, Synops., pag. 114 (1837). — *Minuartia rostrata* Reich., Icon. Fl. Germ., VI (1844), pag. 28, f. 4923. (Abbildung eines kleineren Exemplares.)

Sepala inaequalia, longe vel longissime acuminata, plurimum glabra, 4—6 mm. longa. Petala oblonga, dimidio vel paulo sepalis breviora. Stamina petalis paulo breviora; filamenta episepala in infima basi paulo dilatata. Glandulae desunt. Capsula saepe sepalis brevior. Semina verrucosa cum verrucis carinalibus subaculeatis, 0,9 mm. lata. Caules erecti vel ascendentes. Folia setacea, stricta, cauli saepissime appressa, submucronata, nunc plus minus scabro-pilosa nunc sublaevia.

Area geographica patet a Pyrenaeis per Galliam australem, Alpes Delphinatus usque ad Alpes Maritimas et ad fluvium Athesim. Vidi ex Gallia: Dep. Herault (Montpellier), Cevennes, Dep. Drome (Crest), Dep. Var (Toulon), Dep. Alpes (Briançon, Col di Lautaret, La Grave), Dep. Basses Alpes (Manzin, St. Paul). Italia: Col di Tenda, Montes di Limoni, Mt. Cenis, prope Bormio, Sondrio. Helvetia: Valesia in valle Nicolai prope Zermatt, Findelen, in valle Saas. Tirolia: Vintschgau ad pedem montis Ortler.

Das Vorkommen derselben in Siebenbürgen, wie Schur, Enum. pl. Transsylv., pag. 111, angibt, hat schon Simonkai, Enum. pl. Transsylv., pag. 141, dahin richtiggestellt, dass Schur's *Sabulina rostrata* und *S. marginata* Sert., Nr. 489, zu *Alsine falcata* Gris., Spic. fl. Rum., I, pag. 200, = *Arenaria frutescens* Kit. in Schult., Oest. Fl., I, pag. 667, gehören.

Exsiccatae: Reliquiae Mailleanae, nr. 55. 55a! — Bourgeau, Pl. des Alpes marit., Nr. 319!

Wohl nicht wesentlich von *A. mucronata* verschieden, doch immerhin eine bemerkenswerthere Form derselben dürfte *A. brevifolia* Jord. (Pugill. in Mém. de l'acad. nat., Lyon 1851, pag. 247) sein, welche Blumenblätter besitzt, die etwas den Kelch überragen. Auch *A. petraea* Jordan, Observ., VII, pag. 14, dürfte hieher zu rechnen sein, welche nach dem Autor durch bleichrothe Antheren, durch abstehende Blätter und etwas die Kelche überragende Blumenblätter besonders gekennzeichnet sein soll.

2. *Alsine setacea* Mert. et Koch, Deutschl. Fl., II, pag. 286 (1831), mit Ausschluss des Synonyms *Arenaria frutescens* Kit. — *Alsine saxatilis* et *multiflora*, *capillacea folio* Vaill., Bot. Paris, pag. 7, Taf. II, Fig. 3. — *Arenaria saxa-*

4a, Blumenblätter 3—4 mal kürzer als die 4—5 Mm. langen Kelchblätter und kürzer als die Staubblätter. Same etwas stachelig. Niederliegend. Blüten köpfchenförmig gedrängt.

*A. trichocalycina* Heldr. et Sart.

4b, Blumenblätter wenig kürzer oder so lang (seltener etwas länger) als die 4—6 Mm. langen Kelchblätter und länger als die Staubblätter. Same am Kiele etwas stachelig. Stengel aufrecht. Blüten genähert.

*A. mucronata* L.

*tilis* L., Spec. plant., pag. 424 (1753), zum Theil. — *A. setacea* Thuill., Fl. Paris, ed. 2, pag. 220. — *A. heteromalla* Pers., Syn., I, pag. 504. — *Sabulina banatica* Heuff. in Reich., Fl. Germ. exc., pag. 787 (eine lockerrasige Form mit mehr abstehenden Blättern, meist an schattigen Stellen vorkommend) = *Alsine banatica* Bluff et Fing. Comp., Fl. Germ., I 2, pag. 99 (1837). *Alsine setacea* var. *athoa* Griseb., Spic. fl. Rum., I, pag. 199, scheint nach dem dürftigen Materiale, welches ich vom Athos sah, wegen der die Kelche deutlich überragenden Blumenblätter ebenfalls hierher zu gehören, wenn sie nicht etwa zu *A. mucronata* zu ziehen wäre, was weitere Untersuchungen festzustellen hätten. Grisebach schreibt derselben Kelche zu, die fast doppelt länger sind als die Blumenblätter. Jedenfalls ist das Vorkommen derselben — gänzlich isolirt von anderen europäischen Formen — der Beachtung werth. In der Tracht erinnert die Pflanze vielfach an *A. anatolica* Boiss., sie hat jedoch verlängerte und spitze Blätter in den Blattbüschelknospen.

Sepala subaequalia, acuminata, glabra, 2—4 rarius 6 mm. longa. Petala ovata vel ellipsoidea, in unguem breviter contracta, semper sepalis longiora. Stamina petalis paulo breviora. Filamenta in basi vix dilatata. Glandulae desunt. Capsula calycem longitudine aequans vel superans. Semina verrucosa, cum verrucis carinalibus conformibus vel vix aculeatis. Internodia inferiora puberula, superiora cum pedunculis glabra. Folia setacea, submucronata, plurimum subcopiose scabro-pilosa, plurimum erecto-patentia rarius stricta et cauli appressa.

Area geographica: Pervulgata est ab montibus Uralensibus per Europam centralem usque ad Galliam (Paris) et ad tractum Alpium. Vidi ex: Gallia: Paris, Fontainebleau, St. Maur. Germania: Limburg (Baden), Kelheim, Regensburg. Austria: Beraun, St. Ivan (Bohemiae); prope Nikolsburg (Moraviae); Staatz, Falkenstein, Vöslau, Merkenstein, Wr.-Neustadt etc. (Austriae inferioris); Peggau, Feistritz (Stiria). Hungaria: Haglersberg prope Goysz, Budapest, Domuglet et Mehadia (Banatus); Transsylvania; Rossia: Volhynia, Podolia (inter Raszliow et Ivorlik, prope Kremenetz, l. Besser), prope Odessam; Tauria. Caucasus: Georgia (l. Hohenacker) inter flumen Ural et Ui (Bunge in Reliqu. Lehmann. nr. 213). Thessalia: in Olympo (l. Heldreich), in monte Athos (l. Frivaldsky)?

Exsiccatae: Reliquiae Mailleanae, nr. 121! 900! Chaubard, Herb. des fl. locales de France, nr. 86! Schultz, Fl. Gall. et Germ. exsicc., nr. 422! Reichenb., Fl. exsicc., nr. 2492! (*Sabulina bannatica* Heuff.).

*Alsine setacea* ist ebenfalls mancherlei Variationen unterworfen. So hat z. B. die Siebenbürger Pflanze grössere Blüten, d. h. die Kelchblätter sind 5—6 Mm. lang und dabei länger und feiner zugespitzt, ein Merkmal, das französischen und österreichischen Exemplaren minder häufig zukommt. Die Standortsform mit lockerem Rasen und abstehenden, feineren Blättern, welche als *A. banatica* Bluff et Fing. bekannt geworden ist, findet man nicht allein im Banate, sondern auch an anderen Orten, wo *A. setacea* in grösserer Gesellschaft vorkommt, wie z. B. bei St. Ivan in Böhmen, auf der Juraklippe des Staatzer Schlossberges in Niederösterreich, auf den Felswänden bei Peggau im Murthale und man kann unschwer in reicherem Materiale alle Binde-

glieder zwischen den beiden Extremen der gedrungenen *A. setacea* und der lockeren *A. banatica* beobachten.

Velenovsky hat auch kürzlich (Beiträge zur Kenntniss der bulgarischen Flora in Abhandl. der böhm. Gesellsch. der Wissensch., VII, 1 [1886], Sep.-Abdr. pag. 10) eine var. *parviflora* der *A. setacea* beschrieben, die der Autor wie folgt charakterisirt: »Flores breviter pedunculati, in cymis densis, dimidio breviores. Sepala nervo medio subcalloso praedita. Capsula in basi ventricosa, angustata, cum dentibus acuminatis. Fasciculi foliorum steriles copiosi.« Da mir die Einsicht in diese Pflanze fehlt, kann ich über dieselbe kein Urtheil abgeben.

3. *Alsine bosniaca* n. sp. (Taf. VIII, Fig. 1—5.<sup>1)</sup> *A. setacea* Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 61 (83) non Mert. et Koch. — *A. rostrata* Murbeck, Beiträge in Lunds Univ. Årsskrift, XXVII, pag. 155, nicht Koch.

Sepala longe acuminata, 3—4 mm. longa, glabra. Petala elliptica, in unguem breviter contracta, sepalis paulo breviora vel ea longitudine aequantia rarius iis paulo longiora. Stamina petala longitudine subaequantia; filamenta filiformia. Intra et inter filamenta omnia glandulae singulae cylindraceae conspicuae observantur. Capsula calycem longitudine aequans. Semina 0·8 mm. lata, fuscâ, verrucosa cum verrucis carinalibus subaculeatis. Caulis internodia inferiora puberula, superiora sicut pedunculi glabra. Folia setacea, stricta, cauli subappressa, submucronata, scabra basim versus scabropilosa.

Area geographica. Bosnia: in saxosis calcareis circa Sarajevo frequens (imprimis in declivibus montis Trebević, in monte castello coronato, in angustiis fluminis Miljacka, in monte Gradina etc., ipse legi; prope Zenica (1883 l. Breindl, Herb. Palat. Vindob.!) et loco non edito l. Sendtner, sub nr. 798 (Herb. Pal. Vindob.<sup>2)</sup>! Indicatur porro a. c. d. Murbeck in valle Zalomska prope Pluzine, in valle Fojaca prope Fojnica 550—1100 m. Macedonia: pr. Prileb (l. Friedrichsthal, Herb. Maced., nr. 653 in Herb. Pal. Vindob.!)

*Alsine setacea* wird auch noch von folgenden Orten aus Bosnien angegeben: zwischen Krblina und Kalinovik (Blau, Reis., pag. 74), Pribrić, Maglaj, W. Stogić bei Vareš, Stavnjathal bei Sulješćica, Konjica (Formanek, 1. Beitrag, pag. 423), Vareš, Visoko, Igman, Mokro, Han na Romanja, Ručnik, Vlaholje, Romani, Obalj, Dumoš Planina (Formanek, 2. Beitrag, pag. 96). Ich kann ohne Einsicht in das diesbezügliche Materiale nicht entscheiden, ob an den genannten Orten *A. bosniaca* gesammelt worden ist. Wahrscheinlich ist dies der Fall an den in Mittelbosnien liegenden Orten.

4. *Alsine velutina* Boiss. et Orph., Fl. Graec. exs., nr. 934; Diagn. sér. 2, VI, pag. 36, (1859).

Sepala longe acuminata, 3—4 mm. longa, extus cum pedunculis longe glanduloso-pilosa. Petala oblonga, sepalis paulo breviora. Stamina epipetala petalis

1) Erklärung der Abbildung Taf. VIII, Fig. 1—5: 1. Eine Pflanze in natürlicher Grösse. 2. Blütenknospe. 3. Je ein Kelch- und Blumenblatt sammt zwei Staubblättern und dem Fruchtknoten. 4. Fruchtblüte mit geöffneter Kapsel sammt einem Samen. 5. Drei Discusdrüsen. Fig. 2—5 vergrößert.

2) Wahrscheinlich stammt die Pflanze aus der Umgebung von Travnik, denn nach Sendtner wächst *Alsine setacea* an Felshängen bei Bukovica nächst Travnik und um Travnik (Ausland [1848], pag. 570, 579, 729).

conspicue breviora; episepala longiora, cum filamentis in infima basi paulo dilatatis. Glandulae desunt. Capsula calyce brevior. Semina verruculosa cum verrucis carinalibus subaculeatis. Suffruticulosa, infra ramosa. Caules plurimum pluries subdichotome patentim ramosi, cymas congestas ferentes, dense glanduloso-pilosi, —20 cm. alti. Folia omnia falcata, subteretia, copiose glanduloso-pilosa, in sectione transversali suborbicularia, nervo medio crasso et nervis lateralibus duobus multo minoribus perducta.

Foliis falcatis, subteretibus, sepalis non longissime acuminatis brevioribus, petalis sepalis paulo brevioribus, caule humiliore et eiusdem modo ramificationis bene ab *Alsine glomerata* (Fenzl, Verbr. der Alsin., Tabelle und in Ledeb., Fl. Ross., I, pag. 344) differt, quae caulibus strictis, altioribus, capitulis florum pluribus, foliis cauli appressis vel erectis, sepalis longissime acuminatis et longioribus (5—6 mm. longis), petalis sepalis dimidio brevioribus eminent.

Area geographica: Macedonia: in regione superiore montis Corfiah (Orphanides, Fl. Graec. exs., nr. 934!) et in monte Scardo (l. Grisebach sec. Boissier). Bulgaria: in rupibus prope Noviselo et in collibus aridis supra pagum Stanimaka; Junio, Julio (l. Th. Pichler, Plantae Bulgariae ed. a C. Keck sub *A. glomerata* det. a Dr. Velenovsky!).

5. *Alsine trichocalycina* Heldr. et Sart. in Boiss., Diagn., sér. 2, I, pag. 87 (1854); Boiss., Fl. Orient., I, pag. 681.

Sepala inaequalia, longissime acuminata, glabra, 4—5 mm. longa. Petala oblonga vel elliptica, sepalis triplo vel quadruplo breviora. Stamina petalis longiora, sepalis duplo breviora. Glandulae desunt. Capsula calyce quarta parte brevior. Semina leviter »tuberculata« (sec. Boissier). Procumbens. Caules et pedunculi puberuli, capitulis paucis congestis praediti. Folia obtusiuscula, cauli appressa.

Area geographica: Graecia: in cacumine montis Parnassi (l. Heldreich nr. 2663 sub nomine *A. anatolica* Boiss.! — Orphanides fl. graec. exs. nr. 455!).

Diesen fünf europäischen Arten schliesst sich *A. anatolica* Boiss. enge an. Ich füge hier deren Diagnose an.

*Alsine anatolica* Boiss., Diagn., sér. 1, VIII, pag. 97 (1849). — *A. setacea*  $\beta$ . *anatolica* Boiss., Fl. orient., I, pag. 680.

Sepala acuminata, 3—4 mm. longa, nunc sicut pedunculi glanduloso-pilosa, nunc glabrescentia. Petala calyce paulo breviora vel sepala longitudine aequantia. Filamenta petalis breviora. Glandulae desunt. Folia cauli arcte appressa; inferiora subobtusata, saepe villosula, internodiis multo breviora. Gemmulae foliorum oviformes, foliis brevissimis subovatis obtusis appressis constitutae.

Area geographica: in montanis Anatoliae. Vidi ex: Lycia in lapidosis alpinis montis Elmalu (Bourgeau); Cappadocia in Olympo Bithyno et Gargaro (l. Aucher); Anatolia orientalis: Amasia in saxosis regionis calidae 400—900 m. (l. Bornmüller); Caria (l. Pinard); in monte Tmolo (l. Boissier).

Exsiccatae: Bourgeau, Pl. Lyciae (1860), nr. 31! Bornmüller, Pl. exs. Anatol. orient. (1889), nr. 55 (sub *A. setacea genuina* det. Freyn)!

Die von Boissier in seiner Flora orient., I, pag. 680 auch unter den Varietäten der *A. setacea* angeführte *A. cappadocica* Boiss., Diagn., sér. 2, I, pag. 88 (1854), halte ich nach den Original Exemplaren Aucher's, Nr. 597, für identisch mit *A. erythrosepala* Boiss., Diagn., sér. 1, VIII, pag. 98 (1849); Fl. orient., I, pag. 679. Letztere ist ausgezeichnet durch den dicht rasigen

Wuchs, durch wenigblüthige Stengel, durch den öfters (nicht immer!) rothhäutigen Rand der Kelchblätter und durch Blumenblätter, die etwas länger als der Kelch. Boissier hebt zwar die Dreinervigkeit der Kelchblätter als Charaktermerkmal desselben hervor, doch lässt sich die Unverlässlichkeit derselben schon an seinen eigenen Exemplaren leicht feststellen.

*Alsine erythrosepala* Boiss. scheint wohl auf allen Hochgebirgen Anatoliens verbreitet zu sein. Ich sah hievon sehr reichhaltiges Material vom Bulgar dagh (l. Kotschy), vom Bithynischen Olymp (Pichler, Pl. exs. fl. rumel., nr. 176), vom Tmolus (Balansa, Pl. d'Orient, 1854, nr. 416, als *A. cappadocica*), vom Beryt dagh (l. Haussknecht).

Auch erliegen von Sibthorp als *Arenaria fruticulosa* Sibth. bezeichnete, am Olymp gesammelte Exemplare dieser Pflanze im Herbare des naturhistorischen Hofmuseums.

*Alsine graminifolia* Gmelin, Syst. nat., II, pag. 507 (1791).

*a. glaberrima* Visiani, Fl. Dalm., III, pag. 178. — *Pettera graminifolia* var. *glabra* Reich., Icon. fl. Germ., VI, pag. 33, Fig. 4934 oben (1844).

In omnibus partibus glaberrima. Folia 30 mm. longa. Calyces 6—7 mm. rarius 8 mm. longi.

Bosnien-Hercegovina: auf der Treskavica und Vratlo Planina; auf der Visočica Planina (Beck); auf felsigen Gipfeln der Preslica Planina (Vandas); auf dem Maglič (Adamović, Beck) und Volujak (Beck); auf der Crvanj und Bjelasica Planina (Murbeck); Dumoš Planina (Formanek). — Montenegro: Mt. Sella (l. Pichler!), Mali Durmitor (Pantoczek!), Mali Maglič, Kom Kucki, Vita (l. Szyszyłowicz!).

*β. dalmatica* Gussone, Fl. Sic. Synops., I, pag. 498 (1842) als Varietät der *Alsine Rosani*. — *Arenaria Arduini* *α. γ. dalmatica* Visiani, Stirp. dalm. spec., pag. 8, Taf. III, Fig. 2 (1826). — *Alsine Arduini* Fenzl, Verbr. Alsin. Tabelle zu pag. 57 z. Th. (1833). — *Arenaria Arduini* *β.* Bertol., Flor. ital., IV, pag. 666 (1839). — *Alsine graminifolia* *β. semiglabra* Vis., Flor. dalm., III, pag. 178 (1852). — *Arenaria Rosani* var. *subglabra* Tenore, Sylloge fl. Nap., pag. 218 (1831). — ? *Arenaria alpicola* Ten., Fl. Nap., IV, pag. 224, Taf. 227, Fig. 1. — *Alsine clandestina* A. Kern. in Flora exsicc. austrohung., pag. 567 (1883). — *Pettera graminifolia* Reich., Icon. fl. Germ., VI, pag. 33, Fig. 4934 (1844).

*Arenaria clandestina* Portenschlag, Enum. pl. Dalm., pag. 13, Taf. I (1824). Wer dieses Büchlein in die Hand genommen, wird sich wundern müssen, wie so man nach der herzlich schlechten Abbildung und dem Texte: »foliolis calycinis acuminatissimis corolla quadruplo longioribus, petalis staminibus brevioribus« eine Identificirung der Portenschlag'schen Pflanze mit obiger hat vornehmen können. Der Standort hat hierbei wohl mitgeholfen, denn in Portenschlag's und Fenzl's Herbar liegen nur Bruchstücke dieser Pflanze, die, nach den kahlen Blättern zu schliessen, auch wohl zur var. *α.* gehören können.

Caules infra glabri, supra glanduloso-pilosi. Folia glabra. Calyces aut glandulosi aut glabri. Dimensiones ut in priore.

Bosnien-Hercegovina: auf steinigen und felsigen Stellen in der Alpenregion der Tréskavica (Blau, Beck), Vratlo, Visočica, Prenj Planina (Beck); auf

felsigen Abhängen der Lisin Planina (Vandas); auf den Abhängen der Veleš Planina gegen Nevesinsko polje (Murbeck) und gegen Mostar; auf dem Maglić und Volujak (Beck); Juli, August. — Dalmatien: Mt. Biokovo (l. Portenschlag und Andere!), Orjen, Biela gora (Maly!).

*γ. dinarica.*

Caulis glabri. Folia copiose pilis glandulosis brevibus tecta. Pedunculi et calyces aut glanduloso-pilosi aut glabri (f. *subglabra*). Dimensiones ut in *α*.

Bosnien: an steinigen felsigen Stellen der Treskavica und Vratlo Planina, 1600 bis 2000 M. (Beck). — Montenegro: auf dem Jablan (Vojnik, 2000 M., l. Baldacci, Fl. exs. Crnagorae)!

*δ. typica* = *A. graminifolia* Gmel., Syst. nat., II, pag. 507 (1791). — *Arenaria graminifolia* Ard., Anim. bot. spec. alt., pag. XXV, Taf. 10 (1764). — *Arenaria Rosani* Ten., Fl. Neap. prodr., pag. XXVI (1811). — *Arenaria Arduini* var. *italica* Vis., Stirp. Dalm. spec., pag. 8 (1826). — *Alsine Arduini* Fenzl, Alsin., Tabelle zu pag. 57 (1833) z. Th. — *Arenaria Arduini* *α.* Bert., Fl. ital., IV., pag. 666 (1839).<sup>1)</sup> — *Alsine Rosani* Guss., Fl. Siculae Synops., I, pag. 498 (1842). — *A. graminifolia* *α. hirsuta* Vis., Fl. Dalm., II, pag. 178 (1852).

In omnibus partibus plurimum copiose glanduloso-pilosa. Folia 10—50 mm. longa. Sepala 6—10 mm. longa.

Italien und Sicilien: gesehen von Vette de Feltre (Originalstandort Arduini's); supra vallem Canella Aprutii (Huet du Pavillon, Pl. Neap., pag. 287); in valle Malalupa ad m. Morrone (l. Levier). — Banat Ms. Arzsána bei Plugova (l. Borbás!).

Nach A. v. Kerner in Schedis ad floram exsicc. austro-hung., nr. 567, unterscheidet sich *Alsine graminifolia* Gmel. von *A. clandestina* A. Kern. durch »foliis longioribus, sepalorum dimensionibus majoribus et pubescentia omnium partium.«

Nun sind aber 30 Mm. lange Blätter sowohl an der bosnisch-hercegovinischen, als an der dalmatinischen Pflanze durchaus nicht selten. Hingegen erreichen die Blätter der *A. graminifolia* an den von Levier vom Morrone (Abruzzen) und an den aus dem Thale Canella von Huet du Pavillon (Pl. Neap., nr. 287) gesammelten Pflanzen an vielen Exemplaren kaum 10 Mm. Länge und an wenigen anderen Exemplaren nur 20 Mm. Länge. Auffällig grösser sind die Blätter der echten *Alsine graminifolia* nur an der von Borbás im Banate bei Plugova gesammelten Pflanze, wo sie bis 50 Mm. Länge erreichen. Es ist also die Länge der Blätter kein zuverlässiges Merkmal, um *A. graminifolia* Gmel. von *A. clandestina* A. Kern. zu trennen.

Nach A. v. Kerner sollen weiters die Kelche der *Alsine graminifolia* Gm. grösser sein. Bei *A. clandestina* haben die Kelche eine Länge von 6—7, selten bis 8 Mm. Bei *A. graminifolia* messen sie an den Exemplaren von den genannten Standorten nur 6 Mm.; Pflanzen vom Originalstandorte Arduino's, Vette di Feltre, allerdings 10 Mm. Die Banater Pflanze zeigt 8 Mm. lange

<sup>1)</sup> Man muss lebhaft bedauern, dass in den Schedis ad floram exsicc. austro-hung. sich so viele Druck- oder Schreibfehler eingeschlichen haben. So steht bei *Alsine clandestina* Exs., nr. 567: *Alsine Arduini* Bert., während Bertoloni die Gattung *Alsine* gar nicht anerkennt; weiters *Alsine Rosani* Ten., Fl. Neap. Prodr., pag. 36; Fl. Nap., IV, pag. 223 (1830), während Tenore im Fl. Neap. Prodr., pag. XXVI schon 1811 nicht eine *Alsine*, sondern eine *Arenaria Rosani* aufstellte.

Sepalen. Also auch in der Grösse der Kelche zeigen sich zwischen beiden Pflanzen keine erheblichen Unterschiede.

Weiters soll sich die Behaarung aller Theile zur Erkennung der beiden genannten Arten verwenden lassen. Es ist in der That ein sehr auffälliges Kennzeichen der *Alsine graminifolia* Gmel., dass die Blätter und Stengel dicht mit Drüsenhaaren bekleidet sind. Visiani gibt aber in Stirp. Dalm. spec., pag. 9, für *A. Rosani* = *A. graminifolia* typica auch an: »folia pilis brevibus tecta vel etiam vix pubescentia.« Es scheint daher auch *A. graminifolia* typica mit minder behaarten Blättern vorzukommen. Das wird bekräftigt durch Gussone's hier eingefügte Bemerkung in Synops. Fl. Sic., I, pag. 498. »Praeterea longitudo foliorum, florum magnitudo ac numerus et pubescentia characteres variables in hac specie sunt ut Visiani suspicatur et uti innumera hujus stirpis individua vegetantia in montibus Samnii et Aprutii a me observata confirmant; imo iisdem in locis varietas quoque glabra (pedunculis calycibusque exceptis) ut a Visiani delineatur, pariter provenit.«

Aber auch *Alsine clandestina* schwankt in der Bekleidung ihrer Theile. Visiani kennt in der Flora dalmatica, III, pag. 178, schon zwei Varietäten derselben. *α. semiglabra.* »Foliis caulibusque inferne glabris, superne glanduloso-pubescentibus.« *β. glaberrima.* »Caulibus, foliis angustioribus, pedunculis longioribus calycibusque eglandulosis glabris.«

Diesen beiden Formen kann ich, wie schon oben vermerkt, zwei weitere anfügen, welche den Uebergang zur *A. graminifolia* typ. vermitteln.

*γ. subglabra.* Folia glanduloso-pilosa. Caules, pedunculi, calyces glabri.

*δ. dinarica.* Folia copiose pilis glandulosis brevibus tecta. Caulis glaber. Pedunculi et calyces breviter glandulosi.

Beide Formen fand ich unter den anderen reichlich auf der Treskavica und Vratlo Planina. Eine Form, die zu *δ.* gezogen werden kann, doch weniger drüsige Blätter besitzt, sammelte A. Baldacci in Montenegro am M. Jablan (Vojnik, 2000 M.).

Bessere Unterschiede zwischen den beiden genannten Pflanzen scheinen mir in der Grösse der Kapsel gelegen. Bei der Dalmatiner Pflanze sind die Kapseln so lang als der Kelch, bei der italienischen Pflanze hingegen kürzer als derselbe. Doch wage ich ohne Einsicht in reichlicheres Material nicht zu entscheiden, ob diesem Merkmale die Bedeutung eines Artunterschiedes zukommt. Nach den Erfahrungen an anderen Alsineen gewiss nicht.

Die Samen beider Pflanzen sind gleich. In den Blüthen konnte ich keine wesentliche Differenz entdecken; höchstens dass vielleicht die Blumenblätter der dalmatinischen Pflanze etwas breiter sind.

Es scheint mir nach diesen Ausführungen und durch meine Funde gerechtfertigt zu sein, *Alsine graminifolia* Gmel. und *A. dalmatica* Guss. (= *A. clandestina* A. Kern.) nicht als Arten, sondern nur als Formen oder Racen einer Species zu betrachten.

*Alsine Bauhinorum* Gray in Gren. Godr. Fl. franç., I, pag. 253 (1848). — *Wierzbickia laricifolia* Reich., Icon. fl. Germ., VI, pag. 30, Fig. 4933. — *Alsine liniflora* Vis., Fl. Dalm., III, pag. 178 (1852) = *A. liniflora* Godet, Fl. du Jura, pag. 101 (1853).

Auf felsigen Abhängen in der Alpenregion des Veleš (Murbeck), von mir auch auf den Abhängen gegen Mostar zu beobachtet; auf der Plasa Planina (Trinača); Juli, August.

Hiezu gehört wahrscheinlich auch die von Vandas (2. Beitrag, pag. 256) als *Alsine laricifolia* Crantz auf der Glogovo, Prislav, Vran und Črvstnica Planina angegebene Pflanze. Die in Niederösterreich häufige *A. laricifolia* Crantz, Instit., II, pag. 407 (1766); Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 360 = *Wierzbickia macrocarpa* Reich., Icon. Fl. Germ., VI, pag. 33, Fig. 4931, mit dicht flaumigen (nicht drüsigen) Stengeln, Blättern und Kelchen, schmälere Blumenblättern und kürzeren Blättern habe ich aus der Hercegovina noch nicht gesehen. Hingegen stimmt die Pflanze vom Velez und der Plasa ganz mit Pflanzen derselben Art aus Istrien (Nanos, Görz, Flitsch, Mt. Spaccato bei Triest) und Südtirol (Torbole) überein.

Gaudin in Flora Helv., III, pag. 201, Godet in Flora du Jura, pag. 101 und Višiani in Fl. dalm., III, pag. 178, identificiren die *Alsine Bauhinorum* mit *Arenaria linifolia* L., Syst. veg., ed. 13, pag. 355; L. fil. Suppl., pag. 241. Linné sagt jedoch von seiner Pflanze: »Calyx foliolis lanceolatis, striis 2, subpubescens, non multistriatis. Pedunculi subpubescentes.« Das passt gar nicht auf *A. Bauhinorum*. Was jedoch Linné's *Arenaria linifolia* ist, müssen weitere Studien in dieser seit Fenzl's Zeiten so sehr vernachlässigten Familie aufklären.

\**Alsine fasciculata* Mert. et Koch, Flora Deutschl., III, pag. 288. — *A. Jacquini* Koch, Syn. fl. Germ., pag. 115.

Auf felsigen Stellen der Porim Planina (Vandas); bei Obalj, Kalinovik (Formanek).

\**Alsine Cherleri* Fenzl in Gren. Godr. Fl. franç., I, pag. 253. — *Cherleria sedoides* L., Spec. plant., pag. 425.

Auf Felsen des Maglić ober Prjevor, circa 2000 M. (Murbeck).

*Moehringia muscosa* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 61 (83)].

Um Sarajevo auch von Breindl 1883 gesammelt. Ist auf allen von mir besuchten Hochgebirgen häufig. Auf der Lisin und Preslica Planina (Vandas). Auch auf Felsen in der Drinaschlucht bei Višegrad.

*Arenaria serpyllifolia* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 61 (83)].

Var. *tenuior* Koch, Synops., pag. 117 (1837) = *A. leptoclados* Reich., Icon. Fl. Germ., VI, pag. 32, Fig. 4941 rechts (1844); Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 61 (83).

An steinigten Abhängen der Lisin und Preslica Planina (Vandas); in der Grabovicashlucht der Črvstnica Planina (Beck); Juli.

Var. (*A.*) *alpicola*.

In omnibus partibus copiose glanduloso-pilosa. Sepala ovata, acuminata, multinervia, viridia; interna in margine scariosa, capsula longiora, 4—5 mm. longa. Semina squamato-verrucosa, 0.8 mm. longa. Petala elliptica, calyce tertio breviora, stamina longitudine aequantia. Filamenta episepala in infima basi conspicue dilatata. Ramosissima, procumbens, multiflora.

In saxosis alpinis montis Plasa Planina ad culmen Trinača, c. 1900 m.

Var. *alpina* Gaudin, Fl. Helv., III, pag. 192 = *Arenaria alpina* A. Kern. in Flora exs. austro-hung., nr. 561, differt omnibus partibus pilosis (non glanduloso-pilosis), floribus minoribus, sepalis c. 3 mm. longis, seminibus multo minoribus, vix 0.5 mm. longis, sublaevibus.

*Arenaria gracilis* W. K. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 61 (83)].

Auf felsigen, steinigen Stellen auf der Borožnica bei Konjica (Degen); in der Visočica und Lelja Planina (Beck), auf der Plasa Planina (Fiala, Beck, Vandas), Preslica, Prislav, Glogovo, Porim Planina (Vandas), Dumoš Planina (Formanek); auf dem Maglič und Volujak (Beck).

\**Arenaria biflora* L., Mantissa, pag. 71 (1767).

Bei der Quelle der Tissovicaalpe in der Prenj Planina (Degen), auf dem Maglič (Beck); im Felsschutte an Schneefeldern auf dem Volujak, circa 2000 M. (Murbeck, Beck); August.

*Stellaria nemorum* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 61 (83)].

In Wiesen am Ozren bei 1400 M. (Beck); in Wäldern der Vites Planina (Fiala); in Voralpenwäldern der Preslica Planina (Vandas); auf der Kuppe des Veternik, circa 1800 M.; in der Ljubična Planina (Beck).

*Stellaria holostea* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 61 (83)].

An waldigen Abhängen der Lisin Planina (Vandas); bei Konjica, auf der Dumoš Planina (Formanek).

*Stellaria graminea* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 62 (84)].

Bei Visoko (Formanek); häufig in Wiesen bei Han Hreša, Han Biosko, Vučica luka, circa 1000—1300 M. (Beck).

\**Stellaria palustris* Ehr., Herb. Linn., nr. 35 und Beitr., 198, V, pag. 176. — *St. glauca* Wither., Arrang. brit. pl., ed. 3, II, pag. 420.

Angeblich bei Sarajevo nach Formanek.

\**Stellaria Boraëana* Jord., Pugill. pl. nov., pag. 33 (1852). — *Alsine pallida* Dumort.

Fl. belg., pag. 109 (1827); Piré in Bull. soc. bot. Belg., II (1863), pag. 43 bis 49 und Taf.

Um Sarajevo verbreitet (Murbeck).

*Stellaria media* Cyr., Chav. comment., pag. 36 (1784); nach Wohlfart. — *St. media* Vill. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 61 (83)].

\*Var. (*St.*) *neglecta* Weihe in Bluff et Fing., Comp. flor. Germ., I, pag. 560, als Art.

An Bachufern und Quellen am Fusse der Treskavica Planina gegen Turovo (Murbeck).

\**Myosoton aquaticum* Moench, Method., pag. 225 (1794). — *Cerastium aquaticum* L., Spec. plant., pag. 439. — *Stellaria pentagyna* Gaud., Fl. Helvet., III, pag. 179. — *Malachia aquatica* Fries, Fl. Hall., pag. 77 (1817—1818). — *Malachium aquaticum* Autor. Germ.

An feuchten Stellen bei Kovačić nächst Sarajevo (Fiala!); um Sarajevo, Vrelo Bosne, Turovo bei Trnovo, Tarčin (Murbeck).

*Cerastium manticum* L., Spec. plant., ed. 2, pag. 629. — *Moenchia mantica* Bartl.; Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 62 (84).

Am Wege von Sarajevo nach Tussinhan an der Lepenica (Sendtner im Ausland, 1848, pag. 711); in Hutweiden bei Vrelo bosne (Fiala!), auf der Vites Planina (Fiala); Juni, Juli.

*Cerastium retractum* All. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 62 (84)].

In feuchten Alpenmatten auf dem Vratlo; Juli.

*Cerastium brachypetalum* Despr. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 62 (84)].

Auf der Preslica Planina (Vandas); an steinigen Bergabhängen um Trnovo, circa 1000 M. (Murbeck).

*Cerastium tauricum* Spr. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 62 (84)].

- Auf der Treskavica, Maglić und Volujak Planina (Murbeck), nach demselben verbreitet und bis in die Alpenregion aufsteigend; 500—1750 M.
- Cerastium viscosum* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 62 (84)].
- \*Var. *apetalum* Dum., Observ. bot., pag. 47, Anm. als Art.
- Bei Sarajevo, um Vrelo bosne (Murbeck).
- Cerastium glutinosum* Fries, Nov. fl. Suec., pag. 51 (1817); Fl. Hall., pag. 78, nicht Herb. norm., fasc. IV, pag. 54. — *C. pumilum* Reich., Fl. Germ. exs., nr. 388 nicht Curt. — *C. Grenieri*  $\beta$ . *pallens* Schultz, Fl. Gall. et Germ. exs., nr. 16 bis. — *C. pallens* F. Schultz, Herb. norm., cent. 1, nr. 28; cent. 5, nr. 28 bis. — *C. pumilum* Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 62 (84); vgl. Murbeck, Beitr., pag. 160.
- Auf Flussschutt, erdigen Abhängen verbreitet um Sarajevo, auf dem Trebović; im Zeljesnicathale um Trnovo (Murbeck).
- Cerastium semidecandrum* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 62 (84)].
- Auf den Abhängen des Trebović bei Sarajevo und auf Schutt an der Miljacka im Sarajevsko polje, um Trnovo 500—1000 M. (Murbeck).
- Cerastium vulgatum* L., Spec. plant., ed. 2, pag. 627. — *Cerastium triviale* Link [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 62 (84)].
- Auf dem Trebović, bei Trnovo, auf der Treskavica (Murbeck); auf der Romanja Planina (Beck); bei Foča (Formanek); an steinigten Abhängen der Prislav und Preslica Planina (Vandas).
- \**Cerastium silvaticum* Waldst. et Kit., Icon. et descr. pl. rar. Hung., I, pag. 100, t. 97.
- Bei Vrelo bosne, auf dem Ivansattel (Murbeck). Zwischen Sarajevo und Han Tussin im Lepenicathale schon von Sendtner (Ausland, 1848, pag. 711) beobachtet.
- Cerastium strictum* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 62 (84)]; Haenke in Jacq., Collect. II, pag. 65.
- In Alpentriften aller von mir besuchten Hochgebirge. Auf der Visočica, Lelja, Prenj, Plasa, Maglić und Volujak (hier auch Murbeck), Ljubična Planina. Zu derselben gehört auch *C. caespitosum* Waldst. in Denkschr. Regensb. bot. Gesellsch., II, pag. 114; Kit., Addit. in Linnaea, XXXII, pag. 524, nach Original Exemplaren im Herb. Sprengel, von welchen sich bekanntlich die *Caryophyllaceae* und *Umbelliferae* im Wiener Herbare (naturhistorisches Hofmuseum) befinden.
- \**Cerastium ciliatum* Waldst. et Kit., Icon. descr. plant. rar. Hung., III, pag. 250, t. 225 (1812).
- Auf der Dumoš Planina (Formanek fide Borbás).
- Cerastium lanatum* Lam. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 62 (84)].
- In Alpentriften der Lelja und Ljubična Planina; Juli, August. (Exsicc. nr. 157.)
- Cerastium lanigerum* Clem. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 62 (84)].
- a. typicum* Beck, l. c. = *C. decalvans* Schloss. Vukot. Flor. croat., pag. 360 (1869) vom Klek (Croatien). — *C. grandiflorum*  $\beta$ . *macranthum* in Heldr., Herb. graec. norm., pag. 518, vom Parnass!
- Scheint auf allen Hochgebirgen häufig zu sein. So auf dem Trebović bei Sarajevo (Degen), der Bjelašnica, Treskavica, Visočica (Beck), Dumoš (Formanek fide Borbás), Preslica (Vandas), Plasa (Vandas, Beck), Prenj (Sündermann! Beck, Degen), Maglić (Adamović, Beck, Murbeck), Ljubična Planina (Beck, Exsicc., nr. 156). Die Pflanze wurde auch unter Nr. 812 von Sendtner gesammelt und versendet. Die Original exemplare

Clementi's, welche ich in dem Herbare des naturhistorischen Hofmuseums einsah, stammen vom Ghniat aus Dalmatien. Dass die Pflanze auch auf dem Parnass in Griechenland vorkommt, erwähnte ich bereits oben.

Auf der Treskavica, namentlich auf Felsblöcken in der Vratlo Planina beobachtete ich auch eine auffällige, sehr üppige Form: *robustum*.

In omnibus partibus major. Caules ad 40 cm. longi. Folia lanceolata, basim versus longius acuminata, parce pilosa (glanduloso-pilosa et lanuginosa). Inflorescentia laxa, cum ramis saepe divaricatis. Pedunculi florum infimorum 2—4 cm. longi, sicut inflorescentiae axes densissime glanduloso-pilosi.

β. (*C.*) *Dollineri* Beck, l. c.

Auf dem Vratlo in der Treskavica; auf der Visočica; in der Prenj Planina wie auf der Prenj Bjelašnica (Sündermann!); auf dem Kantar, Otiš (Beck); auf der Plasa Planina (Beck). Schöne Exemplare dieser zu *C. lanigerum typicum* sich ebenso wie *C. tauricum* Spr. zu *C. brachypetalum* verhalten den leicht kenntlichen Pflanze, sah ich vom Zaun (l. Tommasini) und von Schönpass im Wippachthale. Auch Sendtner sammelte dieselbe mit der typischen Form.

*Cerastium tomentosum* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 63 (85)].

Auf Kalkfelsen im Drinathale ober Višegrad, namentlich bei Drinsko.

*Cerastium moesiacum* Frivaldszky in Flora (1836), pag. 435!!; Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 63 (85). — *C. tomentosum* β. *moesiacum* Griseb., Spic. Fl. Rumel., I, pag. 211!! — *C. transsilvanicum* Schur in Verh. sieb. Ver. (1851), pag. 177; Enum. pl. Transsilv., pag. 121!!

Ich halte die Pflanze für eine gute Art, die nur vielfach verkannt worden ist. Es sei deshalb eine ausführliche Beschreibung derselben hier nebst einer Abbildung Taf. VIII, Fig. 6—10<sup>1)</sup> eingeschaltet.

Rhizoma repens, ramosum, tenue, saepe flagella squamata e geniculis fibrillis praeditis emittens, rosulas steriles et caules floriferos efferens. Caules flori-feri e basi ascendente saepe flexuosa recti, — 37 cm. alti, sicut tota copiose lanuginoso-pilosi, subtomentosi, canescentes vel subalbi, foliorum paribus paucis praediti, infra stolones elongatos, foliatos emittens. Folia caulina inferiora erecto-patentia elliptica, plurimum 10 et ad 13 mm. lata, superiora suberecta, angustiora, sensim lanceolata et utrinque angustata; omnia sub-apperesse et basim versus copiosius pilosa, canescentia, nervo medio debili et lateralibus perpaucis praedita. Folia rosulantia appropinquata, elliptica vel obovata, in basi saepe cuneata, obtusa, utrinque villosa-tomentosa. Inflorescentia terminalis semel ad quater cymosa. Bractae ovaes, inferiores ad marginem modo, superiores plane scariosae. Pedunculi flores longitudine aequantes, serius ius subduplo longiores, erecti, ad 3 cm. longi. Sepala oblonga, apicem versus scariosa, in dorso viridia et pilosa, nervis indefinitis perducta, 6—7 mm. longa. Petala calyce subtriplo longiora, e basi longe cuneata obcordata, 15 mm. longa, supra 6 mm. lata, candida, glaberrima. Filamenta glabra. Capsula 10—12 mm. longa et calyce subduplo longior, subcurvata, aequilata, cum dentibus 1.5—2 mm. longis. Semina subreni-formia, concentrice verruculosa, fusca, 1 mm. lata.

<sup>1)</sup> Erklärung der Abbildung Taf. VIII, Fig. 6—10. 6. Eine gut entwickelte Pflanze in natürlicher Grösse. 7. Blüthe. 8. Fruchtknoten. 9. Blumen- und Staubblatt. 10. Kapsel sammt einem Samen.

Area geographica: In alpinis graminosis et herbosis subhumidis solo calcareo et schistoso a. 1500—2000 mm. Transsylvania in m. Vurtop Alp. Arpas. et in valle Sima Alp. Fogarasiensium l. Schur! (*C. transsilvanicum*). Bosnia et]Hercegovina: In monte Trebović prope Sarajevo (Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 63 (85); Exsicc. nr. 155], m. Treskavica (Blau, Reis., pag. 69), m. Maglić (Beck, l. c.) et Volujak (Murbeck, Beitr., pag. 158, Beck), m. Veternik ibidem solo schistoso (Beck); m. Ljubična; in subalpinis Kojnsko polje inter m. Ljubična et m. Radovina (Beck). Montenegro: in monte Durmitor in jugo Šljeme (Pančić, Elench. pag. 15); in calcareis vallis Viruša dol infra montem Crna Planina, in valle Peručica dol Kom, in montibus Kom, Sinnjavina Planina et Mali Durmitor (Pantocz., Annot., pag. 104); in m. Kom kucki, Mali Maglić (l. Szyszyłowicz! Beck et Szysz., Pl. per Crnagor., pag. 62). Serbia: in m. Ivica (!) et Zlatibora prope Užić (Pančić, Addit., pag. 123), in m. Kopaonik prope Kruševac (Friedrichsthal, Herb. maced., nr. 244b!). Rumelia: l. Frivaldsky! in alp. Carlova (l. Hinkel!).

*Cerastium grandiflorum* Waldst. Kit. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 63 (85)]. An felsigen Stellen der Glogovo Planina (Vandas); auf den Abhängen des Veleš gegen Mostar (Beck).

#### *Sileneae.*

*Tunica saxifraga* Scop. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 63 (85)].

Um Konjica (Formanek), Jablanica (Vandas), Gorazda, Foča (Formanek), im Sutjeskathale (Beck).

Sandžak Novipazar: bei Svetlo borje; im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica.

\**Kohlrauschia prolifera* Kunth, Flor. Berol., ed. 2, I, pag. 168.

An erdigen Abhängen bei Lukavica nächst Sarajevo (Beck); um Konjica (Formanek); an trockenen Stellen um Jablanica (Formanek, Vandas); im Sutjeskathale; bei der Militärstation Uvac.

*Dianthus inodorus* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 63 (85)].

Auf der Treskavica (Fiala!), Plasa, Veleš, Ljubična, Maglić und Volujak Planina; auf Felsen im Drinathale bei Višegrad (Beck); auf steinigen und felsigen Abhängen in der Preslica und Porim Planina (Vandas).

Var. (*D.*) *nodosus* Tausch. [Beck, l. c.]

Bei Mostar (F. Hofmann!); auf den Abhängen des Veleš (Beck); hier auch in Uebergangsformen zu *D. inodorus*; auf Felsen der Glogovo und Porim Planina (Vandas).

Var. (*D.*) *brevicalyx* Beck, l. c.

Auf Alpenmatten in den Hochgebirgen häufig; so auf der Treskavica, Bjelašnica, Visočica, Prenj, Plasa, Lelja, Maglić und Volujak Planina (Beck); auf dem Orlovac und in der Dumoš Planina (Formanek fide Borbás); auf dem Vratlo in der Treskavica auch in Uebergangsformen zu *D. inodorus*.

\**Dianthus viridescens* Vis. in l'orto bot. Pad. (1842), pag. 138; Flor. dalm., III, pag. 163, t. LIII.

Auf dem Trebović bei Sarajevo (Formanek).

\**Dianthus papillosus* Vis. et Panč., Plantae serb. dec., I (1862), pag. 12, Taf. V, Fig. 2. Häufig auf Felsen bei Konjica (Degen, Formanek).

*Dianthus strictus* Sm. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 63 (85)].

Zumeist in der f. *D. integer* Vis.; im Miljackathale bei Sarajevo (Formanek); auf steinigen Alpentriften in der Plasa Planina (Fiala! Beck, Vandas); auf dem Veleš (Beck); Juli, August; auf Felsen der Zlatarschlucht bei Konjica (Degen, Formanek).

*Dianthus Kitaibelii* Janka in Pančić, Nov. Elem. ad fl. princ. Bulg. (1886), pag. 18 = *D. petraeus* Waldst. et Kit. non Rupr. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 63 (85), III, pag. 174 (192)].

Auf Kalkfelsen im Vogošcathale, bei Galjiva njiva an der Želesnica; im Pračathale; im Drinathale ober Višegrad; am Grad bei Gorazda; auf der Romanja Planina.

\*f. *biflora*.

Caules 2—3 flori saepe furcati; rami uniflori, nudi vel foliorum pare unico praediti.

Auf dem Trebović und in der Romanja Planina einzeln.

\*f. *Novakovicii* Bald. in Malpighia, V (1891), pag. 64.

Auf dem Trebović bei Sarajevo.

\**Dianthus Nicolai* Beck et Szyz., Plantae per Cernag., pag. 65, Taf. III, Fig. d—f. Var. *brachyanthus* Vandas, Neue Beitr., pag. 256.

An grasigen Stellen der Prislav und Porim Planina (Vandas).

*Dianthus deltoides* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 64 (86)].

In Wiesen und Waldblößen um Sarajevo bei Han Hreša, H. Biosko, Vučia luka, circa 1000—1300 M. (Beck); zwischen Sarajevo und Tussin han an der Lepenica schon von Sendtner beobachtet (Ausland, 1848, pag. 711); von Trnovo bis zum Vratlopasse; in Wiesen der Hojta Planina bei Rakitnica; bei Umoljane, bei Tusila gorn. in der Visočica Planina, circa 1300 M.; auf der Romanja (Beck) und Dumoš Planina (Formanek); auf der Kuppe des Veternik in der Ljubična Planina (Beck).

\*f. *serpyllifolius* Borb. in Oest. bot. Zeitschr. (1888), pag. 51.

Am Glog nächst Sarajevo (Formanek).

*Dianthus armeria* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 64 (86)].

Zwischen Sarajevo und Tussin han an der Lepenica (Sendtner im Ausland, 1848, pag. 711); zwischen Buschwerk im Vogošcathale und bei der Station Vogošca (Beck); zwischen Brod an der Drina und Mješaje (Adamović); bei Ivan karaula (Degen); nach Formanek verbreitet.

\**Dianthus armeriastrum* Wolfn. in Oest. bot. Zeitschr., VIII, pag. 318.

Zwischen Buschwerk im Sutjeskathale; August.

*Dianthus barbatus* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 64 (86)].

Zwischen Buschwerk an grasigen Stellen um Sarajevo sehr häufig (Fiala! Beck); bei Trnovo (Murbeck); auf dem Igman; auf der Romanja (Beck) und Preslica Planina (Vandas); nach Formanek verbreitet.

\*Var. (*D.*) *compactus* Kit. in Schult., Oest. Flora, ed. 2, I, pag. 654, z. Th.

Im Želesnicathale bei Grab (Murbeck).

*Dianthus Carthusianorum* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 64 (86)].

*typicus* = var. *alpestris* Neilr., Flora von Niederösterreich, pag. 805. — *D. atropubens* A. Kern., Fl. exs. austro-hung., nr. 538, nicht All.

In Alpenmatten der Maglić Planina; August.

*Dianthus croaticus* Borbás [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 64 (86)].

Sehr häufig auf den Abhängen des Trebovič zwischen Buschwerk und an grasigen Stellen (Degen, Beck); im Zeljesnicathale bei Grab circa 800 M. (Murbeck) und Trnovo; auf dem Igman, Vratlo in der Treskavica circa 1600 M.; auf Wiesen bei Umoljane, circa 1300 M.; bei Pale (Fiala!) in der Lelja Planina; auf dem Vučevo in der Maglič Planina circa 1500 M.

Wahrscheinlich wie schon Formanek angibt, sehr verbreitet; Juni, Juli.

\**Dianthus cruentus* Griseb., Spic. fl. Rum., I, pag. 186. — *D. sanguineus* Vis., Fl. dalm., III, pag. 161; Reich., Icon. flor. germ., VI, f. 5016b, Taf. XXXVI, Fig. 1.

Auf grasigen Abhängen der Porim Planina oberhalb Ruiště (Vandas).

*Dianthus Freynii* Vandas, Neue Beitr. in Sitz. böhm. Ges. d. Wiss. (1890), pag. 255. Taf. IX, Fig. 6.<sup>1)</sup>

»Humilis laete viridis, glaucescens, dense caespitosus. Folia flaccida, brevia, 1—2 cm. longa, 1 mm. lata, carinata, subtrinervia cum nervo medio crassiore et lateralibus obsoletis non vel vix marginantibus, in margine cartilagineo scabrido-puberula, in apice obtusa. Caules semper uniflori, nani 1—7 cm. alti et saepissime duo paribus foliorum radicalibus conformium instructi; vaginae latitudinem folii duplo superantes. Squamae calicinae 2—4, ovato-oblongae in cuspidem herbaceam, patulam sensim attenuatae, tubum calycinum longitudine aequantes vel paulo breviores vel parum eum superantes, saepissime cuspide excepta purpureae. Calyx 10—12 mm. longus, cylindricus in basi non angustatus, aequaliter multistriatus, atropurpureus; dentes ovati acuminati vel lanceolati breviter acuminati, in margine sparse ciliati. Petala magna c. 14—20 mm. longa, laete purpurea, cum lamina c. 7 mm. longa et 6 mm. lata, obovato-cuneata, antice plus minus dentata, supra puberula et barbulata.

In saxosis calcareis regionis alpinae montis Plasa Planina (Vandas [1889], Beck [1888]), in alpine Tisovica et in culmine Otiš montis Prenj Planina (Sündermann! [1889], Beck [1888]).

Ist wohl dem *D. subacaulis* Reich., Icon. fl. Germ., VI, f. 5035 $\beta$  höchst ähnlich. Ob jedoch die Reichenbach'sche Abbildung die Villars'sche Pflanze darstellt, mag dahingestellt sein. Loiseleur in Desv., Journ. bot., II (1809), pag. 322, Taf. XIII, Fig. 1, sagt von *D. subacaulis* »squamis calycinis quaternis, ovatis, mucronatis, tubo dimidio brevioribus; petalis integriusculis, glabris« und die von ihm gegebene Abbildung stimmt mit jener Reichenbach's wohl überein; doch sind die Blumenblätter um vieles kleiner und schmaler, ganzrandig, die Bracteen nur halb so lang als der Kelch gezeichnet.

Von *D. neglectus* Lois. in Desv., Journ. bot., II, pag. 321, ist *D. Freynii* durch die stumpfen Blätter und durch die mehr eiförmigen dreieckigen Kelchzähne gut unterschieden.

Noch weiters zu prüfen ist jedoch die Verwandtschaft des *D. Freynii* mit *D. brevicaulis* Fenzl, Pugill. pl. nov. (1842), pag. 10 (Vidi orig.); Boiss., Flor. orient., I, pag. 503.

Nach Vandas unterscheidet sich *D. brevicaulis* Fenzl: »foliis manifeste trinerviis, nervis lateralibus crassis et marginantibus, calicibus multo longioribus, 15—16 mm. longis, squamis calycinis semper 4nis, dimidium tubi calycini

<sup>1)</sup> Erklärung der Abbildung Taf. IX, Fig. 6. Eine kleine Pflanze mit drei blühenden Stengeln in natürlicher Grösse.

longitudine aequantibus.« Es ist richtig, dass die Randnerven bei *D. brevicaulis* gewöhnlich stark, bei *D. Freynii* schwach hervortreten. Doch findet man auch Exemplare von *D. Freynii* mit deutlich randnervigen Blättern. Der Kelch von *D. brevicaulis* schwankt sehr nach der Grösse, indem 12 bis 26 Mm. lange Kelche beobachtet werden können. Doch sind die kürzeren Kelche schmaler als bei *D. Freynii*. Die Kelchschuppen sind bei *D. brevicaulis* nicht immer in 2 Paaren vorhanden, sondern es werden auch 1—3 Paare derselben vorgefunden. Die Länge derselben finde ich bei beiden Arten den gleichen Schwankungen unterworfen; bald sind sie nur  $\frac{1}{2}$ , bald so lang als die Kelchröhre. Die Grösse und Behaarung der Blumenblätter ist bei beiden Arten die gleiche. Es kann *D. Freynii* daher immerhin auch als eine Race des *D. brevicaulis* Fenzl aufgefasst werden..

*Saponaria officinalis* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 64 (86)].

Sandžak Novipazar; im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica.

Var. *alluvionum* Dumoulin, nach Garcke, Fl. Deutschl., ed. 15, pag. 63.

Auf Schutt an Bächen und Flüssen um Sarajevo, im Sarajevsko polje (Murbeck).

Var. *glaberrima* Seringe in DC., Prodr., I, pag. 365.

Im Sutjeskathale bei Suha.

\**Saponaria bellidifolia* Sm., Spic. bot., I, pag. 5.

An steinigten Abhängen des Porim oberhalb Ruištë (Vandas).

\**Vaccaria parviflora* Moench, Meth., pag. 63. — *Saponaria vaccaria* L., Spec. plant., pag. 409.

An wüsten Stellen um Sarajevo (Murbeck); um Jablanica (Vandas).

\**Cucubalus baccifer* L., Spec. plant., pag. 414.

An Zäunen bei Kobilji dol nächst Sarajevo (Fiala!), bei Visoko, Sarajevo (Formanek).

*Silene cucubalus* Wib. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 64 (86)].

*typica.*

Um Visoko, auf dem Igman, bei Ostrožac, Jablanica (Formanek), auf Voralpenwiesen bei Umoljane, circa 1300 M. und an den Abhängen des Vratlo gegen Trnovo (Beck); in der Porim Planina (Vandas).

Sandžak Novipazar: im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica.

\*f. *minor* Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 381.

Bei Han Biosko nächst Sarajevo in Bergwiesen; Juli.

\*Var. (*S.*) *bosniaca* = *S. puberula* Jord. in Boreau, Fl. du centre de la France, ed. 3, II, pag. 94. — var. *puberula* Vandas, Neue Beiträge, pag. 254, nicht Bertol., noch Boiss.

Auf dem Lisin (Vandas); auf der Treskavica, Lelja und Maglić Planina (Beck). Dasselbst auch Formen mit kahlem Stengel.

Var. *latifolia* Reich. [Beck, l. c.]

Auf dem Igman, circa 1500 M. (Fiala).

\*Var. (*S.*) *alpina* Thomas, Catal. (1837), pag. 45 nach Rohrbach. — *Cucubalus alpinus* Lam., Encycl., II, pag. 210. — *Cucubalus montanus* Vest in Flora (1821), pag. 149.

Auf steinigten Abhängen und im Felsschutte auf der Plasa Planina (Vandas, Beck), auf den Abhängen des Maglić (Beck).

\**Silene gallica* L., Spec. plant., pag. 417.

Auf Schutt an der Miljacka bei Sarajevo, circa 500 M. (Murbeck).

*Silene graminea* Vis. in Reich., Icon. fl. Germ., VI, pag. 52, Fig. 5087b; Flor. dalm., III, pag. 166, Taf. 34, Fig. II. — *S. vallesia* L. *β. graminea* Rohrb., Silene, pag. 131.

An steinigen Stellen der Plasa Planina; Juli.

*Silene saxifraga* L. = *S. petraea* Waldst. et Kit. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 64 (86)].

Im Miljackathale bei Han Bulog (Fiala!); auf felsigen Stellen in der Romanja (Formanek, Beck), Treskavica, Visočica (Beck), Preslica (Vandas), Dumoš (Formanek), Maglič (Adamović, Beck) und Volujak Planina (Beck).

\**Silene multicaulis* Guss., Pl. rar., pag. 172; Rohrb., Silene, pag. 139.

Nach Knapp auf dem Volujak (Blau, Reis., pag. 59).

\**Silene dalmatica* Scheele in Flora (1843), pag. 430. — *S. Kitaibelii* Vis., Fl. dalm., III, pag. 167 (1852). — *S. clavata* Rohrb., Silene, pag. 140 nicht Moench.

An grasigen und steinigen Stellen in der Voralpenregion der Preslica, Prislav, Porim (Vandas) und Dumoš Planina (Formanek).

\**Silene acaulis* L., Spec. plant., ed. 2, pag. 603.

In steinigen Alpentriften auf der Maglič und Volujak Planina (an letzterem Orte schon Knapp bei Blau, Reisen, pag. 59), circa 2000 M.

\*Var. *bryoides* Jord., Pugill. pl. nov., pag. 30.

Auf Felsen des Maglič oberhalb Prjevor, circa 2000 M. (Murbeck).

\**Silene Reichenbachii* Vis., Fl. dalm., III, pag. 169; Suppl. I, pag. 129, Taf. VIII, Fig. 2.

An steinigen, felsigen Abhängen der Glogovo, Prislav Planina und des Porim ober Ruišté (Vandas); zwischen Grabovica und Jablanica (Beck).

*Silene Sendtneri* Boiss. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 64 (86)].

Ist auf allen Voralpenwiesen bis in die Alpenregion häufig.

Um Sarajevo: auf dem Trebović (Formanek, Beck u. A.); bei Han Biosko und Vučica luka (Blau, Beck), auf dem Igman (Fiala!); ober Turovo; in Wiesen der Hojta bei Rakitnica; auf der Visočica, Lelja, Prenj, Romanja, Vučevo (Maglič) und Ljubična Planina (Beck); Gradina bei Kalinovik (Formanek).

*Silene nutans* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 65 (87)].

Auf der Treskavica; auf Kalkfelsen bei Kovanj ober Rogatica; auf dem Veleš.

Sandžak Novipazar: im Limthale zwischen Bistrica und Priboj in lichten Eichenwäldern.

Var. (*S.*) *livida* Willd., Enum. hort. Berol., I, pag. 474.

An grasigen Abhängen der Prislav Planina (Vandas).

*Silene italica* Pers., Synops., I, pag. 498.

Var. *S. nemoralis* Waldst. et Kit. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 65 (87)].

Auf dem Trebović und dem Igman (Fiala!).

\**Silene paradoxa* L., Spec. plant., ed. 2, pag. 1673.

In lichten Wäldern des Berges »Gyaurski grad« bei Konjica (Degen); in Gebüsch der Glogovo Planina selten (Vandas).

f. *tenuifolia* Otth in DC., Prodr., I, pag. 381.

Sandžak Novipazar: an steinigen Plätzen im Limthale zwischen Prjepolje und Priboj; August.

*Melandrium pratense* Röhl., Deutschl. Flora, 2. Aufl., II, pag. 274. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 65 (87)].



Autor del.

1—5 *Alsine bosniaca* G. Beck. 6—10 *Cerastium moesiacum* Friv.





Autor del.

1—5 *Aquilegia dinarica* G. Beck. 6 *Dianthus Freynii* Vandas.





Autor del.

1—6 *Aconitum bosniacum*.



Bei Han Semeć.

Sandžak Novipazar: in lichten Wäldern bei Svetlo borje.

\**Melandrium nemorale* Al. Braun in Flora, 1843, pag. 371.

Um Sarajevo; Mai.

*Melandrium sylvestre* Röhl., Deuschl. Flora, 2. Aufl., II, pag. 274 [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 65 (87)].

In Voralpenwäldern der Lisin und Preslica Planina (Vandas).

f. *villosum* Čelak., Prodr. fl. Böhm., pag. 513.

Auf dem Glog und bei Vučia luka nächst Sarajevo (Formanek).

*Heliosperma pusillum* Reich. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 65 (87)].

Ist auf allen Hochgebirgen in Felsspalten und auf felsig-steinigen Stellen verbreitet. Gola Jahorina (Fiala), Treskavica, Bjelašnica, Visočica, Prenj (Beck), Lisin, Prislav (Vandas), Plasa (Vandas, Beck), Maglić (Adamović, Beck) und Volujak Planina (Beck). Auch auf Schiefer der Veternikkuppe in der Ljubična Planina die f. *glabrescens* Beck, l. c. [Exsicc. nr. 158].

Man findet eine sehr verschiedene Behaarung dieser Pflanze. Die Blätter sind mehr minder reichlich gewimpert, niemals aber ganz kahl. Die oberen Stengelinternodien und die Kelche sind sammt den obersten Blättern mehr minder reichlich drüsig behaart. Die unteren Stengelinternodien sind kahl oder wimperig, die mittleren kahl oder in der Mitte klebrig. Auch Pflanzen mit sehr reichlich behaarten Blättern finden sich hin und wieder vor.

*Lychnis coronaria* Desr. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 65 (87)].

Im Narentathale von Konjica bis Mostar (Formanek, Beck), zwischen Trnovo und Ilović im Želesnicathale; im Govzathale auf der Lelja Planina; am Vučevo in der Maglić Planina (Beck); in der Zagorje (Adamović).

Sandžak Novipazar: im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica.

*Lychnis flos Cuculi* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 66 (88)].

In Wiesen des Gačko polje (Riedel!).

*Agrostemma githago* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 66 (88)].

Im Gačko polje (Riedel!).

*Drypis spinosa* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 66 (88)].

*typica* = *Linnaeana* Murbeck; Beiträge zur Flora von Südbosnien, pag. 161.

Im Felsschutte auf der Nordseite des Maglić häufig, circa 1600 M. (Beck); im Felsschutte an Schneefeldern auf dem Volujak, circa 1700—2000 M. (Murbeck); August. [Exsicc. nr. 159].

*Viscaria vulgaris* Röhl., Deuschl. Flora, 2. Aufl., II, pag. 275. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 66 (88)].

Um Sarajevo: in Bergwiesen und Waldblößen bei Vučia luka, circa 1300 M. (Blau, Beck); in Wiesen des Crni vrh; auf dem Igman (Fiala!); auf der Gola Jahorina (Fiala); in Alpentriften der Treskavica Planina; auf der Romanja Planina; Juli, August.

#### *Paronychieae.*

*Herniaria incana* Lam. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 66 (88)].

Häufig auf den Abhängen des Trebović (Beck); bei Jablanica (Formanek).

\**Herniaria glabra* L., Spec. plant., pag. 218.

Im Wellsande der Drina bei Višegrad; August.

*Paronychia imbricata* Reich. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 66 (88)].

Auf steinigem Alpentriften der Porim (Vandas), Plasa (Beck, Vandas), Lelja (Beck) und Dumoš Planina (Formanek) [Exs. nr. 152].

Auf der Plasa Planina fand ich auch Exemplare, bei welchen die oberen Blätter zum Theil auf den Flächen ziemlich reichlich behaart waren, was schon A. v. Kerner (in Oest. bot. Zeitschr., 1877, pag. 18) an Exemplaren, die von der Majella und aus Montenegro stammten, constatirte. Auch Formen mit schwächer gewimperten Blättern kommen vor.

*Scleranthus annuus* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 66 (88)].

Im Sarajevsko polje (Murbeck).

*Scleranthus uncinatus* Schur. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 66 (88)].

Auf dem Igman (l. Bornmüller, Juni 1886!); auf grasigen Abhängen der Lisin Planina (Vandas).

## 5. Polycarpicae.

### Berberidaceae.

*Berberis vulgaris* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 66 (88)].

An unzugänglichen Felswänden beim Crno jezero in der Treskavica Planina, circa 1850 m. (Die Belegstücke mussten durch Herrn Custos O. Reiser herabgeschossen werden.) Auf steilen Felswänden auf der Nordseite des Maglić circa 1700 M. An beiden Orten einzeln; Juli, August.

Das Vorkommen der Berberitze blos in der Alpenregion der Hochgebirge Südbosniens fällt umsomehr auf, als ich die Pflanze sonst nirgends in tieferen Regionen wild beobachtete. Dieselbe lenkte auch deshalb meine Aufmerksamkeit auf sich, weil sie in den niederösterreichischen Alpen nur einmal ganz vereinzelt von mir auf der Raxalpe bei 1500 M. beobachtet wurde, wiewohl sie in den tieferen Regionen daselbst weit verbreitet ist.

Ich dachte daher an eine spezifische Verschiedenheit der bosnischen Gebirgspflanze. Dieselbe aber fällt zwar durch die kurzen jährlichen Zuwächse und den dadurch bewirkten gedrungenen Bau, durch etwas dichtere Blütenstände und kleinere Stacheln auf, ist aber sonst in jeder Beziehung mit unserer Berberitze identisch.

*Berberis vulgaris* wurde bisher erst an wenigen Stellen in Bosnien beobachtet.

An tiefer gelegenen Orten: bei Bihać (Formanek), Braikovići (Brandis); bei Mostar (Struschka; Murbeck bezweifelt, ob daselbst wirklich wild); im Konakgarten von Sarajevo (Zoch) offenbar angepflanzt.

Im Hochgebirge: auf Felswänden der Treskavica circa 1850 M. (Beck); auf den Abstürzen des Veleš oberhalb Sopilje, circa 1600 M. (Murbeck); auf dem Maglić, circa 1700 M. (Beck).

*Epimedium alpinum* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 66 (88)].

Im Drinathale ober Višegrad; auf der Paleš Planina und an den Abhängen des Grad gegen Giurgevići unter Strauchwerk und in lichten Wäldern in grosser Menge; zwischen Jagodina und Dobrunj.

### Ranunculaceae.

\**Clematis flammula* L., Spec. plant., pag. 544.

In der Porim Planina und bei Jablanica (Blau).

*Clematis vitalba* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 66 (88)].

Zwischen Buschwerk im Idbarthale der Prenj Planina; im Riekathale bei Čelebić; bei Višegrad.

Sandžak Novipazar: im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica.

\**Clematis viticella* L., Spec. plant., pag. 543.

In der Porim Planina und im Narentathale bei Jablanica (Bla u). Bei Mostar (wo sie schon Struschka gefunden) sammelte ich die f. *pilostylis* O. Kuntze, Monogr. Clem., pag. 136.

*Thalictrum aquilegifolium* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 67 (89)].

Sehr schön und üppig auf Waldblössen bei Vučica luka nächst Sarajevo, circa 1300 M.; Juli.

\**Thalictrum flexuosum* Bernh., Cat. hort. Erf. (1815).

Im Gačko polje (l. Riedel!).

Var. *Th. elatum* Jacqu. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 67 (89)].

Bei Lukavica nächst Sarajevo (Fiala!); in Wiesen bei Umoljane, circa 1300 M. (Beck); im Želesnicathale bei Kobilji dol (Murbeck).

\**Thalictrum minus* L., Spec. plant., pag. 546.

Auf den Abhängen des Trebović (Formanek); auf Felsen im Drinathale ober Višegrad; auf den Abhängen des Vučevo bei Bastači an der Drina (Beck).

Var. *Th. pubescens* Schleich. nach DC., Fl. franç., V, pag. 633. — *Th. montanum* γ. *glandulosum* Wallr., Sched. crit., pag. 255.

An steinigten Felsen in der Alpenregion der Plasa Planina (Fiala!, Beck).

*Thalictrum angustifolium* L., Spec. plant., pag. 546, z. Th.

Var. *Th. angustissimum* Crantz [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 67 (89)]; vgl. Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 423.

Bei Visoko, Ilidže (Formanek); in Wiesen bei Han Semizovac an der Bosna (Beck).

Var. *Th. glandulosum* Lecoy., Monogr. Thalict. in Bull. soc. bot. Belg. (1885), pag. 208. — *Th. rugosum* Poir. in Lam., Encycl., V, pag. 317 excl. Syn.

— *Th. nigricans* DC., Syst., I, pag. 182 nicht Jacqu.

Auf der Vitez Planina; August.

*Hepatica triloba* Gilib., Fl. Lith., IV, pag. 273 (1782); Chaix (1786); [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 67 (89)].

Auch im Drinathale bei Višegrad; im Riekathale bei Čelebić.

*Anemone narcissiflora* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 67 (89)].

Auf etwas feuchten Alpentriften der Gola Jahorina (Fiala), Bjelašnica Planina (Beck); am Vučevo bei Bastači an der Drina; in der Ljubična Planina namentlich in grosser Menge auf den Schiefen der Veternikkuppe, circa 1600—1800 M.; auf dem Volujak.

Ich konnte an wohl entwickelten Exemplaren nicht den geringsten Unterschied gegenüber der in den Alpen verbreiteten Pflanze bemerken. An den auf der Treskavica von mir gesammelten Pflanzen sind die Blütenstiele bedeutend, d. h. 2—3 mal länger als die Hülle, während nach Murbeck (Beiträge, pag. 175) die Blütenstiele der Treskavica-Pflanze über die Spitzen der Hüllblätter wenig hinausragen.

*Anemone baldensis* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 67 (89)].

Zwischen Felstrümmern auf dem Maglič ober Prjevor, circa 1900—2000 M. (Murbek); im Felsschutte an Schneefeldern auf dem Volujak, circa 2000 M. (Beck).  
*Anemone nemorosa* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 67 (89)].

f. *rubra* Pritzel, Anemon. Revis., pag. 92 (1842).

Mit der typischen Form im Walde bei Dovliči auf dem Trebović (l. Fiala!); Mai.  
 f. *bosniaca* Beck, l. c.

In Wiesen bei Vučija luka und Han Biosko nächst Sarajevo, circa 1200—1300 M.;  
 in Voralpenwäldern der Plasa Planina.

*Pulsatilla vulgaris* Mill., Gard. dict., ed. 8, nr. 1.

Var. *typica*. — *Anemone pulsatilla* var. *angustisecta* Reich., Icon. fl. Germ., t. LIV α.

— Vgl. Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 409.

An grasigen Stellen in der Alpenregion des Veleš, 1600—1900 M. (Bornmüller!, Beck.)

Dasselbst auch in einer etwas abweichenden (normalen?) Form, bei welcher die untersten Fiedern des Blattes einen blattstielartigen Grund aufwiesen. Nur Fruchtmaterial stand zu Gebote.

*Ranunculus paucistamineus* Tausch in Flora, XVII (1834), pag. 525; Freyn in Flora exs. austro-hung., nr. 95, 1705 und in Halacsy u. Braun, Nachtrag zur Flora von Niederösterreich, pag. 149.

In Wiesengraben bei Trnovo; Juli.

Var. *R. trichophyllus* Chaix in Vill., Hist. plant. Dauph., I, pag. 335 nach Freyn = *R. Petiveri* Koch [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 67 (89) und Exs. nr. 53].

Ich halte jetzt die Pflanze aus der Želesnica nicht für *R. Petiveri*, sondern für *R. trichophyllus* Chaix.

*Ranunculus aquatilis* α. L., Spec. plant., pag. 556, soll nach Formanek (2. Beitrag, pag. 22) bei Ilidže vorkommen. Aller Wahrscheinlichkeit ist damit nicht der typische *R. aquatilis* gemeint, sondern *R. aquatilis* der Autoren, welcher auch den in der Želesnica häufigen *R. paucistamineus* begreift. Dasselbe gilt wohl von den Angaben Zoch's [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. II, 67 (89)].

*Ranunculus aconitifolius* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 67 (89)].

*typicus*.

In Voralpenwäldern der Preslica Planina (Vandas).

Var. *R. platanifolius* L. [Beck, l. c.]

An Waldrändern bei Vučija luka nächst Sarajevo, circa 1300 M.; im Blato jezero-Thale am Maglič, circa 1400 M.

*Ranunculus thora* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 67 (89)].

*typicus*.

In Alpentriften der Bjelašnica, Treskavica (Beck), Lisin, Preslica und Porim Planina (Vandas).

Var. *R. scutatus* Waldst. et Kit. [Beck, l. c.]

An gleichen Stellen in der Treskavica und Plasa Planina (Beck), auf der Gola Jahorina (Fiala); Juli, August. [Exsicc. nr. 165].

Unterscheidet sich von *R. thora* nur durch die am Grunde langhaarigen Stengel.

*Ranunculus millefoliatus* Vahl. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 68 (90)].

Auf trockenen grasigen Abhängen im Miljackathale bei der Kozija čuprija und der Johannaquelle (Fiala!); April. [Exsicc. nr. 166].

*Ranunculus montanus* Willd. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 68 (90)].

Nicht nur auf allen Hochgebirgen, sondern auch an tiefer gelegenen Stellen, so in Wiesen bei Trnovo, circa 850 M.; in Wiesen bei Han Bosko nächst Sarajevo, circa 1200 M.; auch auf dem Volujak (Adamović, Beck).

Var. *R. carinthiacus* Hoppe in Sturm, Deutschl. Flora, Heft 46, Taf. 10.

Auf Alpentriften der Lisin (Vandas) und Plasa Planina (Vandas, Beck); in Alpentriften auf dem Volujak (Murbeck).

Var. *R. gracilis* Schleich. [Beck, l. c.]

An den angegebenen Standorten, weiters auf Voralpenwiesen des Trebović bei Sarajevo, hier auch in Uebergangsformen zu *R. montanus* Willd. (Fiala!), auf der Visočica, Lelja, Plasa, Maglić, Volujak und Ljubična Planina (Beck).

*Ranunculus acer* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 68 (90)] = *R. Boraeanus* Jord. [Beck, l. c.]

Bei dem Forsthouse von Vučija luka und auf dem Trebović bei Sarajevo; Juli.

Es scheinen auch Uebergangsformen zu *R. Steveni* Andr. vorzukommen.

*Ranunculus Steveni* Andr. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 68 (90)].

An grasigen Abhängen des Trebović (Vandas).

*Ranunculus lanuginosus* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 68 (90)].

In schattigen Wäldern der Ivan Planina (Vandas), im Buchenwalde am Pudžim in der Visočica Planina, circa 1400 M. (Beck); am Kmur bei Foča (Formanek); im Blato jezero-Thale am Maglić, circa 1500 M. (Beck).

*Ranunculus polyanthemos* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 68 (90)].

Unter Buschwerk bei Mrkovic nächst Sarajevo (Murbeck); auf Gebirgswiesen der Lisin Planina (Vandas).

Var. *R. breyninus* Crantz, Stirp. Austr., II, pag. 91 und ed. 2, pag. 115, Taf. IV, Fig. 2. — *R. nemorosus* DC. [Beck, l. c.]; vgl. Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 421—422.

Zwischen dem typischen *R. nemorosus* DC. *a. multiflorus* DC., Syst., I, pag. 280 und dem typischen *R. breyninus* = *R. aureus* Schleich., Pl. Exsicc. = *R. nemorosus* *β. pauciflorus* DC., l. c., gibt es keine Grenzen in der Natur.

In Wiesen bei Vučija luka nächst Sarajevo, circa 1300 M. (Beck); auf der Gola Jahorina (Fiala); auf steinigem Alpentriften der Treskavica (Murbeck, Fiala, Beck); im Govzathale der Lelja Planina; im Blato jezero-Thale der Maglić Planina (Beck).

*Ranunculus bulbosus* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 68 (90)].

Auf dem Gipfel der Preslica Planina (Vandas).

*Ranunculus aleae* Willk. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 68 (90)].

Bei der Kozija čuprija im Miljackathale bei Sarajevo (Fiala!)

*Ranunculus sardous* Crantz, Stirp. austr., II, pag. 84; ed. 2, pag. 111.

*typicus* [vgl. Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 421].

In feuchten Gräben bei Lukavica (Fiala!); um Mostar (l. Bornmüller!); um Visoko, Ilidže, Konjica (nach Formanek).

Sandžak Novipazar: zwischen Plevlje und Jabuka.

Var. *R. Philonotis* Ehr., Beitr., II, pag. 145 =? *R. hirsutus* Curt., Fl. Lond., II, Taf. 40.

Zwischen Sarajevo und Tussinhan an der Lepenica [Sendtner im Ausland (1848), pag. 711] oder meint Sendtner darunter den *R. sardous* Crantz?

*Ranunculus ophioglossifolius* Vill., Hist. plant. Dauph., III, pag. 731, Taf. XLIX.

An feuchten Stellen bei Vučica luka, circa 1300 M.; Juni.

\**Ranunculus arvensis* L., Spec. plant., pag. 555 (1753).

Auf Schutt an der Miljacka bei Sarajevo, circa 520 M. (Murbeck).

*Caltha longirostris* Beck [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 69 (91)].

An feuchten Stellen an den Abhängen der Treskavica, circa 1300 M.

\**Caltha laeta* Schott, Nym., Kotschy, Analecta, pag. 32; vgl. Beck in Abhandl. zool.-bot. Gesellsch., 1886, pag. 348.

An feuchten Stellen am Aufstiege zur Treskavica (Murbeck, Beck) auf der Lelja Planina; an quelligen Stellen unter dem Blockhause Tro vrh zwischen Foča und Čelebić; an den Volujakhängen gegen Veliki jezero (Beck); an den Dobra voda-Abflüssen auf dem Trebović (l. Blau, nach brieflicher Mittheilung Dr. E. Huth's).

*Caltha palustris* L., Spec. plant., pag. 558. — *C. vulgaris* Schott, Nym., Kotschy [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 69 (91)].

An feuchten Stellen auf dem Volujak; August. Nach Formanek (2. Beitr., pag. 94) auf der Dumoš Planina, ob jedoch die typische Pflanze hiermit gemeint ist?

*Trollius europaeus* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 69 (91)].

Auf Voralpenwiesen des Igman (Fiala); auf Alpenriffen der Lisin Planina (Vandas); in Wiesen des Tušilathales in der Visočica Planina; in Alpenriffen der Maglič Planina; im Kojsko polje zwischen der Ljubična und Radovina, circa 1700 M.

f. *T. medius* Wend. in Reich., Fl. germ. excurs., pag. 745 und Icon. fl. Germ., III—IV, Fig. 4713β.

An feuchten Stellen bei Bjela voda auf der Bjelašnica; auf der Romanja und Treskavica Planina; Juni, Juli.

*Helleborus odoratus* Waldst. et Kit. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 69 (91)]. — Schiffner, Mon. Helleb. in Nov. Act. Leop. Car. Acad., LVI, nr. 1, pag. 112.

Ist nicht allein durch die Behaarung, sondern namentlich durch den langen Schnabel der Bälge von *H. viridis* L. sofort zu unterscheiden. Bei *H. viridis* L. sind die Schnäbel nur  $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$  so lang als ihre bis 28 Mm. langen Bälge, bei *H. odoratus* W. et K. hingegen sind die Schnäbel  $\frac{1}{2}$  oder fast  $\frac{1}{2}$  so lang als die Bälge und messen dabei 1.5 Cm. Länge. Die Samen sind bei *H. odoratus* schwarz, bei *H. viridis* braun; bei beiden mit einer Flügelleiste besetzt, die mit dem ringförmigen Hilum verbunden ist. Bei *H. odoratus* ist vor dem Hilum ein kurzer Zahn vorhanden, während bei *H. viridis* nur ein stumpfer Höcker beobachtet wird.

Die Blätter des *H. odoratus* sind manchen Variationen unterworfen. Bald sind die freien Mittelblättchen länglich-rhombisch oder fast oval, beiderseits nur kurz verschmälert und bis 6 Cm. breit, bald sind sie sehr verlängert lineal-lanzettlich, am Grunde lang keilig und nur bis 2 Cm. breit. Der Rand ist entweder einfach gesägt oder fast eingeschnitten doppelt gesägt, wobei die bis 1 Cm. langen Sägezähne wenigstens an der Unterseite mit einem kleineren, oft aber mit 2—4 Secundärzähnen versehen sind.

Hin und wieder findet man die Pflanze auch in der Alpenregion wie auf der Visočica Planina bei 1800 M.

Sandžak Novipazar: zwischen Han Kovač und der Militärstation Boljanić; in lichten Schwarzföhrenwäldern zwischen Plevlje und Jabuka; zwischen Buschwerk im Limthale von Prjepolje bis Bistrica. [Exsicc. nr. 164].

\**Eranthis hiemalis* Salisb. in Trans. of Linn. soc., VIII, pag. 303.

In Obstgärten von Sarajevo (l. Stoj. Bijelić nach Formanek).

*Isopyrum thalictroides* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 69 (91)].

Bei Uvac, Foča, Kalinovik (Fiala).

Die südbosnischen *Aquilegia*-Arten gliedern sich:

*Aquilegia vulgaris* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 69 (91)].

Auf dem Vrabač bei Konjica (Blau, Formanek).

Var. *A. glanduloso-pilosa* Schur [Beck, l. c.].

Var. *A. Ebneri* Zim. [Beck, l. c., irrtümlich zu *A. nigricans* gestellt.]

f. *incisa*.

Folia bis ternata; laciniae secundi ordinis profunde saepe ultra mediam inciso-trilobae. Ab *A. nigricante* Bmg. foliis bis ternatis distinguitur.

In subalpinis montis Prenj Planina ad alpem Tissovica c. 1600 m.

Es kommen auf der Treskavica Planina auch Formen der *A. vulgaris* vor, die sich der *A. nigricans* schon sehr nähern.

*Aquilegia nigricans* Baumg. nach Simonk. in Flora exs. austro-hung., nr. 893 [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 69. — *A. Sternbergii* Reich., Fl. germ. exc., pag. 749; Beck, l. c. — ?*A. Haenkeana* Koch, Syn. fl. Germ., ed. 2, pag. 23.

In der Alpenregion des Vratlo und der Treskavica Planina, circa 1400—1800 M.

*Aquilegia dinarica* n. sp., Taf. VIII, Fig. 1—5.<sup>1)</sup>

Rhizoma ascendens, sublignosum, simplex vel stricte ramosum, supra foliorum reliquiis vaginisque appresse squamatum.

Caules floriferi singuli, in basi foliis paucis, longe petiolatis cincti, supra foliis paucis praediti, 1—2 flori, — 20 cm. alti, a basi ad mediam pilis patentibus subvillosi, in parte superiore imprimis in pedunculis pilis patentibus et glanduliferis dense obsiti.

Folia ubique patentim molliterque saepe copiosissime pilosa, subgrisea, inferiora basalia ternata; foliola conspicue petiolulata, in basi subcordata, rotundata, plus minus profunde (rarius ad basim) tripartita, cum lobis irregulariter inciso crenatis. Folia fulcrantia sessilia, tripartita cum lobis trilobis vel integris, oblongis; suprema integra oblongo-lanceolata. Flores nutantes, fructiferi erecti.

Sepala e basi breviter-attenuata ovato-oblonga, breviter vel vix attenuata, in apice obtusiuscula, 20—30 mm. longa, infra mediam 10—14 mm. lata, laete coerulea, imprimis in latere exteriori glanduloso-pilosa, patentia. Petala 25—30 mm. longa, alba vel in parte interiore coerulescentia, glanduloso-pilosa; lamina subquadrata, 11—20 mm. longa, 10 mm. lata, antice rotundato-truncata, in insertione biauriculata; calcar conicum gracile, conspicue hamato-curvatum, in apice capitatum, cum lamina subaequilongum, 13—15 mm. longum. Stamina laminam aequantia vel paulo superantia; filamenta glabra, alba; antherae oblongae, aureae. Staminodia staminibus paulo breviora, oblonga, attenuata vel subobtusata, undulata, saepe antheris sterilibus praedita.

<sup>1)</sup> Erklärung der Abbildung Taf. VIII, Fig. 1—5. 1 Eine blühende Pflanze in natürlicher Grösse. 2 Ein Staubblatt mit zwei Staminodien. 3 Frucht. 4 Blumen-, 5 Kelchblatt. Fig. 2—5 vergrößert.

Germina copiose glanduloso-pilosa, stylis filiformibus subbreviora. Folliculi immaturi erecti, dense glanduloso-pilosi, stylis filiformibus duplo longiores. In alpinis saxosis et glareosis, calcareis montis Plasa et Veleš Planina alt. 1200—2000 m. rare. Floret m. Augusto.

Differunt:

*Aquilegia Kitaibelii* Schott in Abhandl. zool.-bot. Ver., 1853, pag. 129 = *A. viscosa* Waldst. et Kit., Icon. et Descr. pl. rar. Hung., II, pag. 184, t. 169 non Gouan; cfr. Zimmerman, Verwandtschaftsverh. und geogr. Verbr. der europ. *Aquilegia*, pag. 45.

Caule supra subglabro, 3—6 floro. Foliis biternatis, floribus concoloribus, sepalis 17—25 mm. longis, petalis 22—26 mm. longis, calcare recto 8 mm. longo et lamina sua multo breviora, staminibus petalorum lamina conspicue (5 mm.) brevioribus.

*Aquilegia grata* Maly bei Zimmerman, l. c., pag. 46.

Caule a basi et foliis biternatis glanduloso-pilosis, floribus concoloribus, sepalis ovatis, petalis 20 mm. longis, calcare 14 mm. longo, initio modo hamulato sed lamina sua 6 mm. longa plusquam duplo longiore, staminibus limbo petalorum conspicue (5 mm.) longioribus.

*Aquilegia discolor* Levier et Leresche, Deux excurs. botan., pag. 47, t. VI.

Pyrenaeorum incola, caule solum apicem versus pubescente, foliis subbiternatis, glabris, petalis et sepalis vix 2 cm. longis, calcare angustiore paulo curvato subrecto, staminibus lamina petalorum subbrevioribus.

*Aquilegia Einseleana* Schultz in Flora, 1848, pag. 153 = *A. Bauhini* Schott in Verhandl. zool.-bot. Ver., 1853, pag. 128; cfr. Zimmerman, l. c., pag. 51.

Caule parcius piloso vel solum supra glanduloso-pubescente, 1—10 floro, foliis subglabris, biternatis; foliolis marginatis; floribus vix nutantibus, concoloribus saepe minoribus; sepalis lanceolatis acuminatis; calcare recto, staminibus lamina petalorum (3 mm.) brevioribus, lamina petalorum subobovata antice rotundata.

*Delphinium consolida* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 69 (91)].

Im Gacko polje (Riedel!); bei Konjica, Foča (Formanek).

Sandžak Novipazar: in Feldern bei Banja im Limthale.

Var. *D. paniculatum* Host, Flor. Austr., II, pag. 65 (1831).

An steinigen Abhängen bei Mostar (Bornmüller!); Juni.

*Delphinium fissum* Waldst. et Kit., Icon. et descr. plant. rar. Hung., I, pag. 83, t. 81 (1802).

An den Abhängen der Plasa gegen das Thal von Grabovica in Gesellschaft mit *Asphodelus* häufig; Juli.

*Aconitum vulparia* Reich. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 70 (92)].

Var. *A. tragoc-tonum* Reich., Illustr. gen. Acon., t. LVIII = *A. vulparia* var. *tragoc-tonum* Reich., Fl. germ. exc., pag. 737.

In lichten Wäldern auf dem Igman; Juli.

*Aconitum bosniacum* n. sp. [Taf. IX, Fig. 1—6.]<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Erklärung der Abbildung Taf. IX, Fig. 1—6. 1 Spitze einer blühenden, zum Theil schon fruchtragenden, mittelgrossen Pflanze. 2 Laubblatt aus der Mitte des Stengels. 3 Helm mit je einem seitlichen und unteren Blütenhüllblatte. 4 Nectarien. 5 Staubblätter. 6 Zwei Samen, letztere zweimal vergrössert, alle anderen Figuren in natürlicher Grösse.

Caulis tripedalis et ultra, dense patentimque pilosus. Folia longiuscule petiolata, pedato-quinquepartita; foliolum medium e basi longe cuneata rhombeum, longe acuminatum, ad mediam incisum, cum lobis extus serraturis 1—3 praeditis, apicem versus simpliciter grosse serratum; serraturae ovatae acutae vel acuminatae, plurimum non multo longiores quam latae. Folia fulcrantia sensim diminuta, primum rhombea, longe saepe longissime acuminata et in utroque latere unidentata, superiora demum lanceolata, omnia pedunculis unifloris longiora vel eos longitudine aequantia; in suprema spicae parte nunquam desunt, sed minora observantur et bracteolas ovato-oblongas virides herbaceas acuminatas aequant. Inflorescentia pyramidalis, tota cum foliis, bracteis et pedunculis et florum tepalis coeruleo-violaceis copiose patentim pilosa. Galea fornicata, non pronus curvata, antice supra apicem acuminatum vix sinuata, 25 mm. alta, in basi paulo sinuata 22—20 mm. lata; tepala lateralia obovato-orbicularia, in latere superiore basim versus sinuata; tepala inferiora oblonga, subacuta. Filamenta pilosula. Nectaria erecta, capitulis curvatis et labio in apice bilobo praedita. Germina 3—4, primum nutantia, glabra. Capsulae erectae, oblongae, stylo rostratae, 20—22 mm. longae. Semina lamellis undulato-crispatis praedita, 4 mm. longa.

Bosnia-Hercegovina: Inter virgulta in silvis collucatis sub propugnaculo Vratlo karaula inter Kalinovik et Jeleč, alt. 1100—1200 M. Floret m. Julio, Augusto. Forsan etiam *A. toxicum* ex monte Trebović ad hanc speciem pertinet. — Serbia: prope Kruševac l. Pančić! (sub *A. variegato*); in Herb. Pal. Vindob.

*Aconitum bosniacum* kann ob seiner breiten Bracteen nur mit *A. toxicum* Reich. verglichen werden und ist diesem wohl zunächst verwandt. Als *A. toxicum* Reich. sind mir jedoch zwei Arten aus Siebenbürgen bekannt geworden, deren Diagnosen ich hier mittheile, um aus denselben die Unterschiede derselben gegenüber *A. bosniacum* entnehmen zu können.

*Aconitum toxicum* Reich., Illust. Gen. Acon., t. XXXVII; Flor. Germ. exc., pag. 739.

Folia pedato 5—7-partita; foliola interiora rhombeo-dilatata, breviter acuminata, ad mediam incisa et duplo serrata, cum laciniis extus serraturis 3—5 praeditis et serraturis (ubi simplices observantur) acutis tam longis quam latis. Folia fulcrantia partita, pedunculis unifloris breviora. Galea 30—35 mm. longa, antice pronus curvata et supra apicem paulo prominentem paulo sinuata, in basi 20 mm. lata. Bracteolae membranaceae.

In alpbis Transsylvaniae (Baumgarten ex Reichenbach) non vidi, quia in Herb. Reichenbachiano adhuc non investigatum est.

*Aconitum Schurii* n. sp. — Synon. *A. paniculatum* et *toxicum* Schur, Exsicc.!

Folia profunde dissecta, pedato 5—7-partita. Foliola profunde dissecta cum laciniis longe acuminatis; lacinia infima in latere externo serraturis 3—5 praedita et in latere interno dente uno alterove aucta; serraturae (ubi foliolum simpliciter serratum) elongatae, sublanceolatae, acuminatae, pluries longiores quam latae. Folia fulcrantia celeriter ad bracteas diminuta, pedunculis unifloris breviora vel in parte racemi superiore desunt. Bracteolae ovato-oblongae, submembranaceae. Galea paulo pronus curvata, supra apicem longius rostratum conspicue sinuata, 25 mm. alta; linea basalis conspicue sinuata, 15—18 mm. lata.

Transsilvania: in montosis et subalpinis umbrosis, subhumidis montium  
Ecsem-Teteje prope Sz. Domokos! Fromovacze! Bucsecs! Stefilestye! m.  
Julio-Augusto l. Schur.

*Actaea spicata* L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 70 (92)].

Um Sarajevo: am Glog und bei Vučia luka (Formanek); auf der Romanja Pla-  
nina (Beck); auf der Treskavica (Murbeck); bei Brod an der Drina; im  
Riekathale bei Čelebić; in Voralpenwäldern am Nordhange der Plasa Pla-  
nina (Beck).

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien](#)

Jahr/Year: 1891

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Beck Günther [Gunthero] Ritter von Mannagetta

Artikel/Article: [Flora von Südbosnien und der angrenzenden Hercegovina. Enthaltend die Ergebnisse einer dahin im Jahre 1888 unternommenen Forschungsreise, sowie die inzwischen in der Literatur verzeichneten Pflanzen dieses Gebietes. \(Tafel VIII-X\) 307-344](#)