# Flora von Südbosnien und der angrenzenden Hercegovina.

II. Band (V. Theil). 1)

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.

Mit einer Abbildung im Texte.

# PHANEROGAMAE.

# VIII. Gymnospermae.

Coniferae.

Taxineae.

Taxus baccata L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 35 (57)].

Prenj Planina: Am Aufstiege vom Idbarthale zur Tissovicaalpe reichlich, aber nur in Strauchform.

Cupressineae.

Juniperus communis L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 35 (57)].

Häufig im ganzen Gebiete; ebenso im Sandžak Novibazar: zwischen Han Kovać und Boljanić; zwischen Plevlje und Jabuka; im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica.

Juniperus sibirica Burgsd. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 35 (57)].

Auf dem Trebović bei Sarajevo (Beck); auf dem Lisin bei Tarčin (Vandas); auf der Visočica und Lelja Planina (Beck); auf dem Maglič-und Volujak-Kamme

<sup>1)</sup> Seit der Veröffentlichung des IV. Theiles der Flora von Südbosnien und der angrenzenden Hercegovina hat die botanische Literatur über dieses Gebiet einige weitere Bereicherungen erfahren, welche ich hier aufzähle, da dieselben im vorliegenden V. Theile bereits benützt wurden:

<sup>1890.</sup> Degen A. v., Zwei neue Arten der Gattung Asperula in Oesterr. bot. Zeitschr. (1890), pag. 13.

<sup>1890.</sup> Formanek Dr. E., Zweiter Beitrag zur Flora von Bosnien und der Hercegovina in Oesterr. bot. Zeitschr. (1890), Nr. 2.

<sup>1890.</sup> Wettstein Dr. R. v., Das Vorkommen der *Picea omorica* in Bosnien in Oesterr. bot. Zeitschr. (1890), Nr. 10.

<sup>1890.</sup> Vandas Dr. K., Neue Beiträge zur Kenntniss der Flora Bosniens und der Hercegovina in Sitzungsber. der kön. böhm. Gesellsch. d. Wissensch., 1890.

<sup>1890.</sup> Fiala Fr., O nekim endemičnim biljkama in Glaznik zemaljsk. muzeja, IV, pag. 116.

<sup>1890.</sup> Zahlbruckner A., Prodromus einer Flechtenflora Bosniens und der Hercegovina in »Annalen« des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, V, pag. 20 ff.

<sup>1890,</sup> Beck G. v., Monographie der Gattung Orobanche, Cassel 1890.

(Adamović, Beck). Auf der Plaša Planina in einer Höhe von 1300—1400 M. kommt dieselbe mit der vorigen in dichten niedrigen Beständen als Unterholz herrlicher lichter Buchen- und Panzerföhren- (Pinus leucodermis) Haine vor, zwischen welchen grossblätterige Büsche von Rhamnus fallax eingestreut stehen.

\*Juniperus oxycedrus L., Spec. pl., pag. 1038.

Auf Felsen ober dem Militärfriedhofe von Konjica (Degen 1886).

## Abietineae.

Pinus silvestris L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 36 (58)].

Auf der Hochebene Glasinac; bei Lieska ober Višegrad, Hochebene Semeć; in der Zagorje; Sandžak Novibazar: zwischen Plevlje und Prjepolje.

Auf der Romanja Planina beobachtete ich folgende vier Formen:

- a) plana Heer in Verhandl. naturf. Gesellsch., Luzern (1862), pag. 177.
- β) gibba Heer, l. c.; Schlecht. in Linnaea, XXIX, t. II, f. II.
- γ) rubra L., Syst. Pl. IV, pag. 172, als Art nach Poiret, Encycl., V, pag. 335; Schlecht. in Linnaea, XXIX, t. II, f. I.
- δ) brevifolia Link in Linnaea, XV, pag. 487, var. parvifolia Heer, l. c.

Pinus nigra Arn. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 36 (58)].

- Die häufigste und in grossen Beständen auf Kalk und Schiefer auftretende Schwarzföhre Südbosniens. Ich beobachtete sie weiters auf Felsen im Vogošcathale
  bei Sarajevo, in allen Miljackaschluchten, in schönen Beständen bei Semeć,
  Višegrad, Dobrunj, Bjelobrdo, Uvac; bei Vakuf nächst Čelebić, in den Taraschluchten bei Velenić und Mestrovać, auf allen Abhängen des Vučevo brdo
  des Maglić und Volujak gegen das Sutjeskathal, im Govzathale bei Jeleć.
  - Nach v. Guttenberg in v. Seckendorf: Die Schwarzföhre, pag. 36, und in Oesterr. Monatsschr. für Forstwesen, 1878, pag. 513, kommt sie in Beständen auch vor zwischen Blača und Župa am Westhange der Visočica Planina bei Glavatičevo.
- Sandžak Novibazar: auf Schieferfelsen im Limthale zwischen Bistrica und Banja, daselbst auch schöne Bestände; dagegen finden sich sehr stark ausgerodete Schwarzföhrenwälder zwischen Plevlje und Prjepolje.

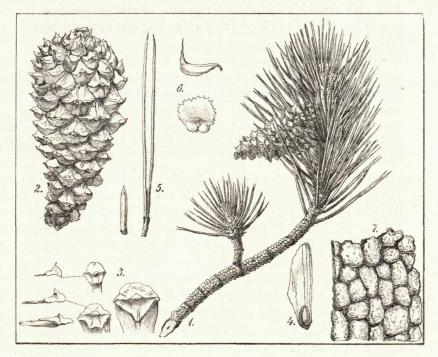
Pinus leucodermis Ant. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 37 (59)].

- Vergleiche auch G. Beck: die alpine Vegetation der südbosnisch-hercegovinischen Hochgebirge in Abh. zool.-bot. Gesellsch., Wien (1888), pag. 788; *Pinus leucodermis* in Wiener illustr. Gartenzeit., 1889, pag. 136; Interessante Nadelhölzer im Occupationsgebiete in Mitth. der Section für Naturk. des Oesterr. Touristenclub, I, pag. 41.
- Zur Ergänzung der in dieser Flora an angeführter Stelle gegebenen lateinischen Diagnose ist noch hinzuzufügen:
- »Strobili hornotini ovato-pyramidales, subconici, 6 ad 6·5 cm. longi, horizontaliter patentes, singuli, oppositi rarius terni, maturi oviformes, in basi subplani, 7—10 cm. longi; squamarum unguis usque ad 30 mm. longus et ad 15 mm. latus. Semina ellipsoidea 6—8 mm. cum ala semielliptica vel oblonga 22—34 mm. longa, sub media 6—8 mm. lata; alae dilutae lineis fuscis parallelis undulatis perductae vel castaneae.

Blätter zu zwei an den Kurztrieben, nadelförmig, starr, stechend zugespitzt, innen ausgehöhlt, aussen convex, am Rande verwischt gezähnelt rauh, dunkelgrün, 4—9, meist 5—6 Cm. lang, 1—1·3 Mm. breit, in der Jugend am Grunde von silberweissen, am Rande wimperig zerschlitzten Schuppen eingehüllt.

Da die Panzerföhre für die Hercegoviner Hochgebirge besondere Bedeutung hat, wiederhole ich hier deren Beschreibung in deutscher Sprache und füge derselben eine Originalzeichnung bei.

Kräftiger, bis 20 (nach Antoine bis 33) M. hoher Baum mit aufrechtem oder aufsteigendem Stamme und stets stumpf pyramidenförmiger Krone. Die Rinde älterer Bäume aschgrau, in eckig und durch Rinnen begrenzte Felder von 5—16 Cm. Länge und 4—8 Cm. Breite zerspringend, an den jüngeren



Pinus leucodermis.

 Ein zapfentragender Zweig; 2. einjähriger Zapfen; 3. Apophysen eines reifen Zapfens von der Seite und von oben gesehen;. 4. Same; 5. Blätter, links eine Blattspitze etwas vergrössert; 6. Staubblatt von der Seite und von vorne gesehen; 7. Rinde eines älteren Baumes. Fig. 1, 7 verkleinert, Fig. 6 vergrössert.

Aesten gleichfarbig, unter den beblätterten Astspitzen mit regelmässig eng aneinandergereihten rhombischen Blattkissen besetzt, die durch viel schmälere, quere Ansatzstellen der Vorschuppen des jährlichen Zuwachses ringelförmig abgetheilt werden.

Männliche Kätzchen zahlreich, in dichter kopfförmiger Aehre, welche von dem Büschel junger Blätter in der Mitte gleichsam durchbohrt wird, länglich. Die Staubblätter dicht, doch nicht dachig. Fortsatz des Connectivs halbkreisförmig oder fast kreisrund, verflacht, am häutigen Rande unregelmässig kerbig oder eingeschnitten gezähnelt.

- Junge weibliche Zapfen fast ungestielt; die einjährigen eikegelförmig, 6-6.5 Cm. lang, wagrecht abstehend, einzeln, gegenständig, selten zu drei wirtelig; die reifen und geöffneten aus flachem Grunde eiförmig, 7-8 Cm. lang. Apophysen gelblich oder lederbraun, kaum glänzend; Nabel gleich gefärbt, an den unteren Schuppen pyramidenförmig erhöht und durch den stechenden Nabel bespitzt, meist gegen den Grund des Zapfens gekrümmt, an den mittleren Schuppen durch eine scharfe Querkante getheilt. Der äussere Theil der Apophysen abgerundet, oft ausgeschweift, unter dem Nabel etwas ausgehöhlt und oft buckelig. Das Innenfeld dreieckig oder mehr trapezförmig, ausgehöhlt, nur an den untersten Schuppen mehr gewölbt. Nagel der bis 30 Mm. langen und bis 15 Mm. breiten Schuppen auf beiden Seiten hell graubraun, nicht brandig, auf der Oberseite am vorderen Rande etwas runzelig, mit einer Mittelfurche durchzogen. Same ellipsoidisch 6-7 Mm., sammt dem länglichen Flügel 22 - 30 Mm. lang und unter der Mitte 6-8 Mm. breit.
- Die Panzerföhre ist nach unseren bisherigen Kenntnissen eine mit der Zirbe in der Lebensweise übereinstimmender Baum, dem die aus Kreidekalken aufgebauten Hochgebirge besonders zusagen und auf welchen sich ihr Areale vom 43° 43′ n. Br. durch die Hercegovina bis nach Albanien 42° 45′ erstreckt. Pflanzengeographisch interessant ist auch die Thatsache, dass die Panzerföhre in der Hercegovina nur an ihrem nördlichsten Punkte die Narenta überschreitet.
- Sie wurde bisher an folgenden Orten angetroffen: Preslica bei Konjica (O. Reiser 1887); auf der Prenj Planina (Beck 1885); daselbst auf der Borošnica (Degen 1886), Bjelašnica, Ortiš, Kantar etc.; auf der Plaša und Črvstnica Planina bei Jablanica (Beck 1888); auf der Porim und Prislab Planina (Vandas 1889); auf dem Orjen und der Bjelagora in der Krivošje (Maly 1864); Montenegro: auf dem Dziebeze, Hum Orahovski, im Walde Perucica; bei Katuny am Širokar (Szyszyłowicz 1886).
- Auf der Nordseite der Plaša Planina (Praedium Plaša) steigt die Panzerföhre bis 1200 M. herab, hingegen erreicht sie im Kessel von Grabovica einzeln Seehöhen von 1800 M. und noch mehr. Rings um die Prenj Planina bildet sie einen Gürtel zwischen 1400 und 1650 M. Seehöhe; in kleinen Gruppen steigt sie jedoch bis 1750 M. und wohl auch bis 1800 M. hinauf wie z. B. rings um den Tisovicaboden, auf dem Kantar.

Pinus mughus Scop. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 38 (60)].

Auf dem Gipfel des Trebović, auf der Plaša Planina, 1) Maglić, Volujak Planina. Uebergangsformen zu P. pumilio Haenke sammelte ich auf der Lelja Planina und auf dem Volujak.

Pinus pumilio Haenke [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 38 (60)].

Auf dem Zimomoru in der Crvanj Planina (Adamović).

Var. gibba Willk., Monogr. der europäischen Krummholzkiefer, pag. 226 [gibbosa Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 38 (60).

Auf der Plaša Planina und Trinača bei Jablanica; auf dem Volujak und der Pleče bei Tientišta (Adamović).

<sup>1)</sup> Um Wiederholungen zu vermeiden, habe ich von Standorten, welche ausser der Gebietsgrenze liegen (Plaša, Veleš Planina etc.) nur jene Pflanzen angeführt, welche daselbst noch nicht beobachtet wurden.

Var. applanata Willk., l. c. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 38 (60)]. Auf dem Kantar in der Prenj Planina.

Var. nasuta.

Apophyses squamarum maximarum in media parte exteriore apicali gibbero magno prominente versus apicem coni curvato praediti quasi nasuti.

In alpinis montis Treskavica; Julio.

- Die Legföhre scheint in den bosnischen Gebirgen erst bei 2000 M. ihre obere Höhengrenze zu erreichen. So sah ich zerstreute, doch noch gut entwickelte Büsche derselben überall auf der Prenj Planina im Höhengürtel zwischen 1900 und 2000 M. und auf der Leljaspitze reicht dieselbe fast bis zur Triangulirungspyramide, also bis 2030 M.
- Picea vulgaris Link in Abh. Berl. Akad. (1827), pag. 180 = P. excelsa Lk. [Beck, Flora von Südbosnien, II, 38 (61)].
  - In der var. P. erythrocarpa Purkyně, Allg. Forst- und Jagdzeit. (1877), pag. 5, t. I, II, und var. P. chlorocarpa Purkyně, l. c., in Wäldern bei Vučialuka nächst Sarajevo.
  - Var. montana Schur, in Verh. Siebenb. Ver. (1851), pag. 159—169, als Art = var. apiculata Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 39 (61).

Am Ozren bei Sarajevo.

- Auf der Ljubična bei Čelebić fand ich auch eine Form mit schmäleren Zapfenschuppen. Im Sandžak Novibazar beobachtete ich zerstreut stehende Fichten zwischen Plevlje und Prjepolje.
- \*Picea omorika Pančić, eine neue Conifere in den östlichen Alpen (Belgrad 1876); vgl. Pančić, Omorika, nova fela četinara u Srbiji (1887); Willkomm, Forstl. Flora, 2. Aufl. (1888), pag. 99; Beck, Interessante Nadelhölzer im Occupationsgebiete in Mitth. der Section für Naturkunde des österr. Tour.-Club, I, pag. 43; Wettstein in Oesterr. bot. Zeitschr. (1890), pag. 357.
  - Auf der Zaovina und im Praedium Stolac oberhalb Karaula Stula an der serbischen Grenze (Pančić); am Dugidol (Bornmüller bei Beck, l. c.); im Praedium Sirovica und Mednaluka!) unterhalb Mednaluka (Zechel bei Wettstein, l.c.)
    - Am Semeć bei Višegrad,<sup>2</sup>) wo sie sich nach Pančić' Angabe vorfinden soll, sah ich sie nicht, ebensowenig am Ozren, wo sie nach Ascherson (in Oesterr. bot. Zeitschr., 1888, pag. 35) sogar in dichten Beständen wachsen soll.

# IX. Angiospermae.

A. Monocotyleae.

I. Glumiflorae.

Cyperaceae.

\*Cyperus flavescens L., Spec. plant., pag. 46, (1753). Im Wellsande der Drina ober Višegrad; August.

<sup>1)</sup> Nach der Specialkarte Mednaluka, nicht Meteluka, wie Wettstein schreibt.

<sup>2)</sup> Das Vorkommen derselben ist jedoch wahrscheinlich, weil die Praedia Sirovica und Mednaluka dem Hochplateau von Semeé nördlich benachbart sind.

\*Cyperus fuscus L., Spec. plant., pag. 46 (1753).

Bei Visoko (Formanek); an feuchten sandigen Stellen, in Strassengräben bei Foča; Jeleć; Bastači im oberen Drinathale; bei Uvac an der Drina; im Wellsande letzteren Flusses bei Višegrad.

Sandžak Novibazar: zwischen Prjepolje und Bistrica im Limthale; Juli, August.

Heleocharis palustris Röm. Schult., Syst. II, pag. 151; Scirpus paluster L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 39 (61)].

Um Sarajevo: im Teiche bei Vučia luka (Beck) und in feuchten Hutweiden bei Kovačici (Fiala); im Thale von Trnovo; an einer Quelle südlich von Umoljane; Juni, Juli.

\*Scirpus setaceus L., Spec. plant., pag. 49 (1753).

Hreša bei Sarajevo (Formanek).

Scirpus maritimus L., Spec. plant., pag. 51 (1753).

An feuchten Stellen bei Mostar (Formanek, Beck); Juni.

Sandžak Novibazar: am Lim bei Banja; August.

Scirpus silvaticus L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 39 (61)].

Um Sarajevo: in feuchten Gräben bei Lukavica (Fiala); August.

Scirpus caricis Retz [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 39 (61)].

Um Sarajevo: in feuchten Hutweiden bei Kovačici (Fiala); Juni.

Carex vulpina L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 39 (61)].

Um Sarajevo: in Sumpfwiesen unter dem Mojmilo (Fiala); Mai.

Carex muricata L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, 39 (61)].

Um Sarajevo: am Glog und bei Vučia luka (Formanek). ·

\*Carex brizoides L., Amoen., IV, pag. 293.

Zwischen Sarajevo und Kobila glava (Sendtner, Ausland, 1848, pag. 711).

\*Carex echinata Murr., Prodr. stirp. Gott., pag. 76.

An feuchten Stellen auf dem Trebović; auf der Lelja Planina; August.

Carex leporina L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 39 (61)].

Um Sarajevo: in feuchten Hutweiden bei Kovačici (Fiala); Juni.

Carex atrata L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 39 (61)].

In Alpentriften der Bjelašnica, Ljubična, Maglić, Volujak Planina; Juli, August.

Carex verna Chaix [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 40 (62)].

Diese überall häufige Art findet sich selbst noch auf der Spitze des Maglić (2387 M.); auf dem Volujak.

Carex humilis Leyss [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 40 (62)].

Um Sarajevo: auf Felsen am rechten Miljackaufer gegenüber Starigrad (Fiala); April; auf der Glogovo Planina (Vandas); auf dem Veleš bei Mostar (Bornmüller); Juni.

\*Carex ornithopoda Willd., Spec. plant., IV, pag. 255.

Auf dem Trebovićkamme (Fiala); April; in Alpenwiesen auf der Bjelašnica (Beck).

Carex pallescens L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 40 (62)].

Um Sarajevo: in feuchten Hutweiden bei Kovačici (Fiala); im Buschwalde auf dem Trebovićkamme (Beck).

Carex laevis Kitaib. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 40 (62)].

Auf felsigen, steinigen Stellen in der Alpenregion der Visočica, Lelja, Maglić, Volujak Planina (Beck), Lisin, Preslica Planina (Vandas). Dürfte wohl auf allen Hochgebirgen angetroffen werden; seltener an tiefer gelegenen Stellen, wie z. B. auf Felsen bei Starigrad nächst Sarajevo bei etwa 800 M. (Fiala).

Carex flava L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 41 (63)].

Auf dem Trebović bei Sarajevo; auf der Treskavica; auf dem Veles bei Mostar; Juli.

Carex silvatica Huds. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 41 (63)].

In Wäldern nächst der Vratlo karaula bei Jeleé; im obersten Sušickathale am Maglié; August.

f. mirabilis.

Spicae femineae inferiores ramosae, suprema flores utriusque generis gerens.

Um Sarajevo: Nächst der Johannaquelle bei Kozija čuprija mit der typischen Form; Juni.

Carex rostrata With. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 41 (63)].

An nassen Stellen bei Vučia luka; Juli.

\*Carex rufa L., Spec. plant., ed. II, 1388, als var. β der C. acuta; C. acuta der Autoren. Bei Sarajevo (Formanek).

#### Gramineae.

Zea mays L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 41 (63)].

·Sandžak Novibazar: gebaut im Limthale.

\*Andropogon ischaemum L., Spec. plant., pag. 1047; Hackel, Andropogoneae in DC., Monogr. Phanerog., VI, pag. 474.

Um Sarajevo: bei der Kozija čuprija (Fiala); Sept.; bei Višegrad; auf dem Veleš; August. Nach Formanek in ganz Bosnien gemein; in Südbosnien, soweit Kalke auftreten, ist dies gewiss nicht der Fall.

Sandžak Novibazar: zwischen Gotovuša und Plevlje.

\*Andropogon sorghum Brot., Flor. Lusit., I, pag. 88.

Var. vulgaris Hackel, in DC., Monogr. Phanerog., VI, pag. 500; Sorghum vulgare Pers. Synops., I, pag. 101.

Wird gebaut bei Jagodina, im Drinathale bei Gorazda (Beck), bei Tientišta im Sutjeskathale (Adamović).

Sandžak Novibazar: im Limthale gebaut bei Seljačnica und zwischen Prjepolje und Bistrica.

\*Digitaria sanguinalis Scop., Flora Carn., ed. II, I, pag. 52; Panicum sanguinale L., Spec. plant., pag. 57.

An der Drina bei Višegrad; August.

\*Digitaria ciliaris Koeler, Descr. Gram., pag. 27.

Bei Jablanica (Vandas).

\*Digitaria filiformis Koeler, Descr. Gram., pag. 26; Panicum glabrum Gaudin, Agrost., I, pag. 22.

An der Drina bei Višegrad; August.

Panicum miliaceum L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 41 (63)].

Hie und da verwildert, so an der Bosna bei Hreljevo (Fiala); im Narentathale von Konjica abwärts, bei Gorazda.

Sandžak Novibazar: im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica gebaut.

\*Setaria italica Pal. Beauv., Essai nouv. Agrost., pag. 178; Panicum italicum L., Spec. plant., pag. 56.

An der Bahn bei Jablanica; Juli.

\*Setaria viridis Pal. Beauv., Essai nouv. Agrost., pag. 178, t. XIII, f. III; Panicum viride L., Syst., ed. X, nr. 2, pag. 870.

Um Sarajevo (Formanek); im Wellsande der Drina bei Višegrad; zerstreut um Gorazda (Beck).

Sandžak Novibazar: im Limthale zwischen Prjepolje und Bistrica; August.

Var. longiseta Döll, Flor. Bad., I, pag. 234, in der Sutjeskaschlucht bei Suha.

\*Setaria verticillata Pal. Beauv., Essai nouv. Agrost., pag. 178; Panicum verticillatum L., Spec. plant., ed. II, pag. 82.

Um Sarajevo: bei Kovačić (Formanek).

\*Setaria glauca Pal. Beauv., Essai nouv. Agrost., pag. 178: Panicum glaucum L., Spec. plant., pag. 56, z. Th.; ed. II, pag. 83.

In Brachen und Feldern im Drinathale bei Višegrad, Uvac, Gorazda (Beck); bei Jablanica (Formanek).

\*Echinochloa crus galli Pal. Beauv., Essai nouv. Agrost., pag. 161, Expl. des\_planches, pag. 8.

Um Sarajevo (Formanek); am Bosnaufer bei Hreljevo (Fiala); bei Visoko, Konjica (Formanek); bei Jablanica (Vandas); bei Višegrad, Gorazda (Beck); August.

Anthoxanthum odoratum L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 41 (63)].

\*Var. longearistatum Čelak., Prodr. Fl. Böhm., pag. 39.

Auf dem Trebović (Beck); Juli.

\*Var. triaristatum Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 49.

Ebendaselbst.

Die typische Form auch in der Alpenregion des Veles (Bornmüller); Juni.

Alopecurus pratensis L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 41 (63)]. Im Gačkopolje (Riedel!).

\*Alopecurus fulvus Sm., Engl. bot., XXI, t. 1467.

Bei Uvac an der Drina; August.

\*Colobachne Gerardi Link, Hort. reg. bot. Berol., I, pag. 74; Alopecurus Gerardi Vill., Hist. pl. Dauph., II, pag. 66.

Auf dem Maglickamme; August.

Phleum Michelii All. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 41 (63)].

Auf Alpentriften der Visočica Planina; auf dem Ortiš in der Prenj Planina; auf der Volujak und Ljubična Planina; Juli, August.

Phleum phalaroides Koeler, Descr. Gram., (1802), pag. 52, nach Peterm., in Flora, 1844, pag. 232; Ph. Boehmeri Wib. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 41 (63)].

Um Sarajevo; bei Jasekavice am Ozren, im Vogošcathale, auf dem Trebović; Juni, Juli.

Phleum pratense L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 41 (63)].

Um Sarajevo: in Buschwäldern des Trebovic, im Bosnathale bei der Eisenbahnstation Vogošca.

\*Var. Ph. nodosum L., Syst. pl., ed. X, pag. 871; Ph. bulbosum Host, Ic. Gram., IV, pag. 12, t. XXI; Ph. Boehmeri Wib., Prim. Fl. Wertheim., pag. 125, nach Peterm.

Um Sarajevo: auf dem Trebović; auf der Ranjen bei Gorazda; auf dem Vučevo brdo am Maglić.

Var. Ph. Bertolonii DC., Cat. Hort. Monsp., pag. 32 (1813); nach Visiani, Flora Dalm., I, pag. 63.

Auf dem Veleš bei Mostar; Juli.

\*Phleum alpinum L., Spec. plant., pag. 59.

Auf dem Crni vrh des Igman bei 1500 M. (Fiala); auf der Visočica Planina namentlich im Tušilathale; auf der Ljubična Planina; Juli, August.

f. viridulum Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 55. Auf dem Igman (Beck).

\*Fibichia umbellata Koel., Descr. Gram., pag. 309 (1802); Cynodon dactylon Pers., Syn., I, pag. 85 (1805); Dactilon officinale Vill.. Hist. pl. Dauph., II, pag. 69.

Im Miljackathale bei Sarajevo (Fiala, Formanek); im Wellsande der Drina bei Višegrad (Beck); zwischen Zidine, Gorazda und Ošania (Beck); bei Foča (Formanek); Repovica bei Konjica (Formanek).

Agrostis vulgaris With. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 42 (64)].

Hreša bei Sarajevo, bei Konjica (Formanek); auf der Ranjen bei Gorazda; auf der Veternikkuppe in der Ljubična Planina.

Sandžak Novibazar: in Wäldern der Poljana bei Svietlo borje.

\*Apera spica venti Pal. Beauv., Essai nouv. Agrost., pag. 151, t. VII, f. XI. Im Grabovicathale südlich der Vitez Planina; August.

\*Calamagrostis alpina Host, Gram., IV, pag. 30, t. 51. (Host hat die Granne der Deckspitze übersehen, was seine Herbarexemplare beweisen.) C. tenella Host, Gram., l. c., pag. 29, t. 50; C. pseudophragmites Link, Handb., I pag. 39; C. Halleriana Gaud., Agrost. Helv., I, pag. 97. Weitere Synonyme siehe bei Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 62.

#### Var. extrema.

Arista in basi glumae fertilis inserta.

Auf dem Veternik in der Ljubična Planina; August.

Die Originalexemplare Host's und Gaudin's, welche sich im Herbare der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums vorfinden, sind etwas unter der Mitte oder ungefähr in der Mitte, d. h. ober oder unter derselben begrannt. Niemals aber fand ich die Granne grundständig.

\*Calamagrostis epigeios Schrad., Flor. Germ., I, pag. 211 (ob Roth, Tent., I, pag. 34?). Um Sarajevo: im Helenenthale bei Kozija čuprija (Fiala).

Calamagrostis varia Host, Gram., IV, pag. 27 (1809), t. 47; C. montana DC., Flor. franc., V, pag. 254 (1815) [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 42 (64)].

Um Sarajevo: in Schluchten der Miljacka; auf der Bjelašnica (Beck); in Voralpenwäldern der Preslica; auf der Glogovo und Porim Planina (Vandas); Juli, August.

Milium effusum L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 42 (64)].

Um Sarajevo: in den Schluchten der Miljacka, namentlich bei Starigrad (Beck); am Glog und bei Vučialuka (Formanek); in Wäldern bei Han Biosko (Beck); auf der Preslica und Prislab Planina (Vandas); im Govzathale der Lelja Planina; in Wäldern der Ljubična Planina (Beck).

Stipa Grafiana Stev., in Bull. soc. Moscou, XXX 2 (1857), pag. 116. Auf dem Veleš bei Mostar (Bornmüller, Beck.)

\*Stipa capillata L., Spec. plant., ed. II, pag. 116.

Am Gradonj bei Sarajevo (Formanek).

Lasiagrostis calamagrostis Link [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 42 (64)].

Häufig um Sarajevo und in allen Miljackaschluchten; im Drinathale unter Drinsko
nächst Višegrad (Beck); bei Jablanica (Vandas) und Grabovica (Beck) auf

der Porim Planina (Vandas).

Sesleria tenuifolia Schrad. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 42 (64)].

Häufig, um Sarajevo in allen Miljackaschluchten (Fiala, Beck, Formanek); auf allen Hochgebirgen: Bjelašnica (Beck), Preslica, Lisin (Vandas), Treskavica, Visočica, Prenj Planina, hier selbst noch auf der Spitze des Otiš bei 2097 M. (Beck); auf der Glogovo und Porim Planina (Vandas); auf dem Veleš (Bornmüller, Beck); auf der Lelja, Maglić, Volujak Planina (Beck).

Var. leptophylla [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 42 (64)]; seltener als die Stammform.

Sesleria coerulea Harduin., Anim. bot. spec., II, pag. XVIII, t. VI, Fig. 3-5 (1764). [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 42 (64)].

Glumae steriles breviter aristato-acuminatae. Glumae fertiles pilosae non villosae, conspicue tri- vel inconspicue quinquedentatae. Nervus principalis arista brevi desinit, quae tertiam rarius dimidiam partem glumae longitudine aequat; nervi duo principali proximi apicem versus convergunt, aut cum principali in unum confusi sunt (quare gluma fertilis tridentata) aut denticulis lobatis saepe aristulatis desinunt (quae re gluma fertilis quinquedentata fit); nervi duo exteriores dente acuto interdum aristulato desinunt. Palea bidentata; dentes triangulares, non aristato-acuminati. Laminae foliorum caulinorum abbreviatae; ea folii supremi brevissima, 3—20 m. longa, apicem versus saepe latior, vaginam suam latitudine superans, in apice rotundato breviter acuminata subapiculata, culmum amplectens et eidem accumbens.

De variationibus confer Beck, Flora von Niederösterreich (1890), pag. 78.

Um Sarajevo: auf dem Trebović und in den Miljackaschluchten (Fiala); auf Felsen im Drinathale unter Drinsko; am Volujaksee in der Maglić Planina (Beck).

Zwischen der typischen breitblätterigen und der schmalblätterigen var. angustifolia Hack. und Beck finden sich um Sarajevo auch Uebergangsformen vor.

Var. angustifolia Hack. und Beck, in Beck, Flora von Südbosnien, l. c.

In den Miljackaschluchten bei Sarajevo, namentlich bei Starigrad häufig.

Sesleria rigida Heuff., in Reich., Flor. germ., = S. Haynaldiana Schur., in Abhandl. zool.-bot. Gesellsch. (1856), pag. 207; S. caespitosa Janka, in Sched.

Steht der S. coerulea var. angustifolia sehr nahe, unterscheidet sich aber durch die schmal zusammengelegten Blattspreiten und deren anatomischen Bau.

Bei S. rigida hat am Querschnitte des Blattes 1) der sehr grosse Mittelnerv kein äusseres, an denselben sich anlehnendes Sklerenchymbündel, die (meist 7) Seitennerven sind jedoch von nach aussen sich verbreiternden Bastbündeln gestützt; unter der äusseren Oberhaut verläuft eine Sklerenchymlage rund um das Blatt und verdickt sich im Blattrande.

Bei S. coerulea, S. nitida, S. coerulans, S. elongata hingegen sind alle Nerven des Blattes beiderseits von Sklerenchymbündeln gestützt; die äusseren davon sind viel kräftiger und am Mittelnerve stärker, bei S. coerulea var. calcarea sehr mächtig entwickelt. In den Blatträndern verlaufen oft kräftig ent-

<sup>1)</sup> Untersucht wurden bestentwickelte Blätter.

wickelte Bündel. Eine zusammenhängende Sklerenchymschichte unter der äusseren Blattoberhaut fehlt bei allen genannten Arten.

Ich will hier auch erwähnen, dass die zuletztgenannten vier Sesleria-Arten im anatomischen Bau ihres Blattes nur ganz unwesentliche Unterschiede aufweisen. Gut gekennzeichnet ist nur die var. calcarea der Sesleria coerulea mit ihren überaus mächtig entwickelten Sklerenchymbündeln am Rücken des Mittelnerves und in den beiden Blatträndern und die in den Rodnaer Alpen vorkommende Form des S. coerulans, welche am Rücken des Mittelnerves nur ein schwaches, von demselben abgetrenntes Sklerenchymbündel unter der Oberhaut aufweist, während die Blätter der Frivaldsky'schen Originalpflanze ein mächtiges, mit dem Mittelnerve des Blattes verbundenes Bündel an dieser Stelle aufweisen.

Sesleria nitida Tenore, Flor. Napol., I, pag. 322 (1815); III, pag. 57, t. CIII, Fig. 1 (1824—1829). [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 42 (64)] = S. vaginalis Boiss. Orphanid. in Orph. Fl. Graec., exs. nr. 953.

Spica ovata vel ellipsoidea (ovato-cylindrica sec Tenore). Glumae steriles longe aristato-acuminatae. Glumae fertiles in apice 3—5 dentatae rarius integrae, plus minus non patentim villosae; nervi tres interiores in apicem glumae convergentes et in aristam communem excurrentes vel nervi duo laterales nervo principali proximi in aristulam perbrevem aristae principali accumbentem excurrentes; nervi duo laterales exteriores paulo ad mediam convergentes aristula desinunt vel ante apicem glumae evanescunt. Palea dentibus duobus aristato-acuminatis praedita. Densissime caespitosa. Vaginae acumbentes, integrae vel fissae; eae foliorum caulis semper ultra 3 cm. et ad 6 cm. longae. Folia conformia, acuminata vel apiculata pungentia.

Variationes sequentes observavi:

# α. typica.

Arista principalis glumarum fertilium perbrevis, vix quartam vel tertiam partem glumae suae longitudine aequans. Nervi laterales aristulis brevibus desinunt. Forma spica subcylindracea praedita est *S. robusta* Schott Nym. Kotschy, Anal. (1854), pag. 1!

In alpinis saxosis montium Treskavica, Bjelašnica; copiosius in montibus Hercegovinae: Prenj, Plaša (Beck), Porim (Vandas), Maglić, Volujak (Beck); m. Julio, Augusto.

## β. (S.) fallax.

Arista principalis glumarum fertilium tres quadrantes glumae suae longitudine aequans.

In alpinis montis Treskavica.

Glumarum fertilium indumento tenuiore et nervatione ab S. coerulante Friv. distat.

# γ. (S.) hercegovina.

Glumae fertiles apicem versus rotundato-angustatae; nervus principalis et nervi laterales ei proximi arista firma desinunt; nervi laterales exteriores tenues saepe ante apicem glumae evanescunt. Dentes glumarum sterilium aristati. Folia acuminata, pungentia.

In regione alpina montis Veleš.

## $\delta$ . (S.) stenophylla.

Folia angusta, complicata, 1-1.5 mm. lata.

In regione alpina montis Volujak.

- Sesleria coerulans Frivaldsky in Flora (1836), pag. 438; Vidi spec. orig. in Herb. Palat.

  Vindob. = S. marginata Griseb., Spic. Fl. Rumel., II, pag. 442 (1844). Vidi spec. orig. in Herb. Palat. Vindob.
  - Glumae steriles villosae, longe biaristato-acuminatae. Glumae fertiles villosae, nervis quinque separatis parallelis praeditae, in apice rotundatae, conspicue 3—5 dentatae. Nervi laterales exteriores desinunt arista conspicua, dimidiam vel tertiam partem glumae longitudine aequante; duo laterales interiores arista breviore vel aequilonga desinunt. Arista principalis firma, dimidiam vel totam glumam suam longitudine aequans.
- Sesleria elongata Host [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 42 (64)] = S. autumnalis Doll. in Schultz, Herb. norm., pag. 581 bis (1851).
  - Um Sarajevo: im Miljackathale (Formanek), bei Visoko, Konjica (Formanek), im Idbarthale der Prenj Planina (Beck); auf der Glogovo und Porim Planina und bei der Lipeta Karaula, bei Jablanica (Vandas); im Grabovicakessel (Beck); bei Kalinovik, an den Abhängen des Dumoš (Formanek); im Govzathale bei Jeleć (Beck); überall im Sutjeskathale, auch noch im Sušicki Potokthale am Maglić (Beck); scheint allgemein verbreitet zu sein. VII—IX.
- Koeleria gracilis Pers. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 43 (65)].

Um Sarajevo: (1883 l. Breindl!); auf dem Trebović (Fiala); an sonnigen Stellen bei Mostar (l. Bornmüller); Juni.

Koeleria australis A. Kerner [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 43 (65)].

f. typica.

Bei Konjica (Formanek); auf der Plaša, Visočica, Lelja Planina (Beck).

f. glabra Beck Flora von Südbosnien, II, pag. 43 (65).

- Auf dem Brdo bei Sarajevo; in der Prenj Planina bei Udbar, auf dem Kantar, Otiš etc.; auf der Visočica Planina (Beck); auf der Plaša und Trinača (Vandas, Beck).
- Wie sich die f. glabra von der K. grandiflora Bert., in Roem. Schult. Mant., II, pag. 345, unterscheiden soll, ist mir nicht klar. Jedenfalls finden sich zwischen K. australis f. glabra und der echten K. cristata Uebergangsformen vor, die es wahrscheinlich machen, dass alle hier genannten Arten in einen Formenkreis zu vereinigen sind.
- Holcus lanatus L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 43 (65)].

In feuchten Wiesen bei Kovačić nächst Sarajevo (Fiala); Juli.

\*Holcus mollis L., Syst., ed. X, pag. 1305.

Auf der Ivan Planina (Vandas).

Arrhenatherum avenaceum P. B. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 43 (65)].

Um Sarajevo: bei Kosevo, am Glog, Trebović, im Miljackathale, bei Visoko, um Konjica (Formanek); im Gačko polje (Riedel!).

Avena sativa L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 43 (69)].

Häufig verwildert, so z. B. in und um Sarajevo, in den Miljackaschluchten, um Mostar etc.

Sandžak Novibazar: gebaut zwischen Han Kovač und Boljanić.

Avena barbata Brot., Flor. lusit. (1804), pag. 108.

An steinigen Kalkabhängen bei Mostar (l. Bornmüller!).

\*Avenastrum pubescens Jessen, Deutschl. Gräser, pag. 53 (1863); Avena pubescens Huds., Fl. Angl., pag. 42.

Um Sarajevo: im Mosčanica und Miljackathale, auf dem Debelo brdo (Formanek); auf den Abhängen der Treskavica (Beck); um Foča, Brod an der Drina und am Kmur bei Foča (Formanek); Juli.

Avenastrum Blavii = Avena Blavii Asch. und Janka [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 43 (65)].

Um Sarajevo: in allen Miljackaschluchten; auf dem Vratlo in der Treskavica Planina; auf der Visočica Planina; Juli.

\*Avenastrum planiculme Jessen, Deutschl. Gräser, pag. 216 (1863); A. planiculmis Schrad., Flor. Germ., pag. 381, t. VI, Fig. 2.

Auf den Abhängen der Dumos Planina (Formanek).

Aira capillaris Host [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 43 (65)].

Bei Brod und am Crni vrh bei Foča (Formanek).

\*Deschampsia caespitosa Pal. Beauv., Essai nouv. Agrost., pag. 160, t. XVIII, f. III;

Aira cespitosa L., Spec. plant., pag. 64.

Auf Werfener Schiefer im Miljackathale bei Sarajevo (Formanek); im Govzathale bei Jeleé; im oberen Sušicki Potokthale am Maglié; überall in feuchteren Waldwiesen auf den Abhängen des Veternik in der Ljubična Planina; im Kojnsko Polje und auf der Radovina; am Metalkasattel bei Čajnica.

Auf dem Maglié fand ich auch eine Form, bei welcher die Granne der Deckspelzen die Spitzen derselben etwas überragen.

Deschampsia flexuosa Trinius, Gram. Suppl. in Mém. Acad. St. Petersb., IV, pag. 9; Aira flexuosa L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 43 (65)].

Auf dem Trebović (Formanek); häufig in Alpenmatten des Veternik in der Ljubična Planina; auf dem Metalkasattel bei Čajnica (Beck); Juli, August.

Danthonia provincialis DC. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 43 (65)].

Auf der Crvanj Planina (Adamović).

\*Sieglingia decumbens Bernh., Erf., pag. 44; Festuca decumbens L., Spec. plant., pag. 75; Danthonia decumbens DC., Fl. franç., III, pag. 33; Triodia decumbens Pal. Beauv., Essai nouv. Agrost., pag. 179.

Auf dem Trebović bei Sarajevo; Juli.

Melica ciliata L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 43 (65)].

Var. Linnaei Hack. [Beck, I. c.]

An steinigen, felsigen Stellen um Sarajevo häufig (Formanek, Beck); bei Kalinovik (Formanek); im Sušicki Potokthale am Maglić; im Sutjeskathale (Beck); am Kmur und bei Brod nächst Foča (Formanek); am Grad in der Paleš Planina bei Gorazda; in den Drinaschluchten bei Drinsko; auf Kalkfelsen bei Kovanje nächst Rogatica (Beck); Juli.

Var. (M.) transsylvanica Schur., Sert. Transsylv., pag. 3141; Enum. plant. Transsylv., pag. 764; confer Hack. in Hal. Braun, Nachträge zur Flora von Niederösterreich, pag. 19.

Auf Kalkfelsen bei Mostar (l. Bornmüller!); Juni.

Melica uniflora Retz. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 43 (65)].

Auf der Preslica bei Konjica (Vandas); im Govzathale bei Jeleć in der Lelja Planina; im Sušicki Potokthale am Maglić (Beck); Juli.

Melica nutans L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 43 (65)].

Um Sarajevo: auf dem Trebović, Glog, in den Miljackaschluchten, bei Vučia luka etc. (Beck, Formanek); auf der Porim und Prislab Planina bei Jablanica (Vandas); Juli.

Briza media L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 43 (65)].

Sandžak Novibazar: an grasigen Stellen zwischen Prjepolje und Bistrica im Limthale; Juli.

\*Eragrostis minor Host, Ic. Gram., IV, pag. 15 (1809), II, t. 69; E. poaeoides Trin., in Mém. Acad. St. Petersb., VI. sér., I, pag. 404.

Im Miljackathale bei Sarajevo (Formanek); an der Drina ober Višegrad (Beck); Juli, August.

Poa annua L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 43 (65)].

Bei Vareš, Konjica, Foča (Formanek); auf der Preslica Planına (Vandas).

Poa bulbosa L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 44 (66)].

Bei Brod an der Drina (Formanek) in der Form prolifera.

Poa alpina L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 44 (66)].

Var. typica.

Weiters beobachtet auf der Igman, Bjelašnica, Visočica, Lelja, Maglić, Volujak Planina (Beck); in Alpenwiesen der Jahorina Planina (Fiala!); im Gačko Polje (Riedel!); Crvanj Planina (Adamović). Auf dem Trebović auch in Uebergangsformen zu P. pumila.

Var. P. pumila Host.

Auf dem Trebović und dessen Abhängen bei Sarajevo (Fiala!); bei Vrelo Bosne (Formanek); auf der Lisin und Preslica Planina (Vandas), bei Konjica, Jablanica, auf der Dumoš Planina, bei Kalinovik, Foča (Formanek); auf der Visočica Planina (Beck); auf dem Volujak und Maglić (Adamović). Aller Wahrscheinlichkeit nach weit verbreitet.

Var. P. badensis Haenke.

Bei Mokro und am Vratlo (Formanek). Uebergangsformen von P. pumila zu P. glaucescens [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 44 (66)] sammelte Fiala auf dem Trebović oberhalb des Judenfriedhofes von Sarajevo.

Poa minor Schl. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 44 (66)].

An Schneegruben der Trinača in der Plaša Planina (Beck, Vandas); im Felsschutt der Volujak Planina; Juli.

Poa nemoralis L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 44 (66)].

Allgemein verbreitet bis in die Alpenregion. Von beachtenswerthen Formen sammelte ich:

Var. vulgaris Gaud., Agrost. Helv., I, pag. 179; nach Flor. Helv., I, pag. 238.

Auf dem Veleš bei Mostar; Juli.

Var. (P.) Scheuchzeri Suter, Flora Helv., I, pag. 50, = var. firmula und coarctata Gaud., Flor. Helv., I, pag. 239 und 241.

Auf dem Vratlo in der Treskavica Planina; auf der Maglić und Volujak Planina; auf dem Veternik in der Ljubična Planina; Juli, August.

Poa trivialis L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 44 (66)].

Nach Formanek allgemein verbreitet; in feuchten Wiesen bei Mostar (l. Bornmüller!)

Poa attica Boiss., Heldr. Diagn., sér. 1, XIII, pag. 57.

Im Gačkopolje (Riedel!).

Poa pratensis L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 44 (66)].

\*Var. P. angustifolia L., Spec. plant., pag. 67.

Um Sarajevo (l. Breindl! Juni 1883); auf der Lelja Planina (Beck); im Gačkopolje (Riedel!).

Poa cenisia All. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 44 (66)].

Var. typica = Poa distichophylla Gaud., Agrost. Helv., I, pag. 199, nach Flor. Helv., I, pag. 250.

Auf der Plaša und Trinača Planina; im Felsschutte des Maglić; August.

\*Poa sylvatica Vill., Flor. Delph. 6, Chaix in Vill., Hist. plant. Dauph., I (1786), pag. 276; II (1787), pag. 128, t. III.

In Voralpenwäldern der Preslica und Porim Planina einzeln (Vandas).

\*Glyceria fluitans R. Br., Prodr. Flor. Nov. Holl., pag. 179.

Bei Kobila glava nächst Sarajevo [Sendtner, im »Ausland«, 1848, pag. 711].

Glyceria plicata Fries [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 44 (66)].

Im Gačkopolje (Riedel!).

\*Molinia varia Schrank, Bayr. Flora, I, pag. 334; M. coerulea Moench., Meth., pag. 183.

Var. typica = Aira coerulea L., Spec. plant., pag. 63.

An nassen Stellen bei Višegrad; August.

Var. (M.) altissima Link, Hort. reg. Berol., I, pag. 197.

Auf dem Trebović (Formanek).

Var. (M.) arundinacea Schrank, Bayr. Flora, I, pag. 336.

In Voralpenwäldern der Prislab Planina (Vandas).

\*Diplachne serotina Link, Hort. reg. bot. Berol., I, pag. 155; Festuca serotina L., Spec. plant., ed. II, pag. 111.

Unter Buschwerk auf der Glogovo Planina (Vandas).

Dactylis glomerata L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 44 (66)].

Im Gačkopolje (Riedel!); im Sušicki Potokthale am Maglić noch bei circa 1600 M. Seehöhe.

f. gracilis Formanek, in Oesterr. bot. Zeitschr., 1888, pag. 272, »mit schmaler, mehr oder weniger verlängerter Rispe«, welche im Gebiete vorherrschen soll, ist wohl mit der f. nemorosa Klett. und Richt., nach Fiek, Flora Schles., pag. 520, identisch, die sich überall an schattigen Stellen, an Waldrändern, lichten Waldstellen vorfindet.

Cynosurus cristatus L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 44 (66)].

Auch noch in Voralpenwiesen bei Umoljane bei circa 1600 M. Seehöhe.

Cynosurus echinatus L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 44 (66)].

Bei Jasekavice im Vogosčathale nördlich von Sarajevo (Beck); bei Jablanica an trockenen Stellen (Vandas).

Steigt auf der Prenj Planina (wie z. B. auf der Bjelašnica) bis 1600 M. an.

\*Scleropoa rigida Gris., Spicil. Flor. Rum., II, pag. 431 (1844).

Bei Konjica (Formanek); im Grabovicakessel (Beck); Juli.

Vulpia myurus Gmel. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 45 (67)].

Im Miljackathale bei Sarajevo (Formanek); bei Jablanica (Vandas); bei Jeleć (Beck); um Foča (Beck, Formanek) und bei Brod an der Drina (Formanek); im Sutjeskathale (Beck); Juli, August.

Festuca duriuscula L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 45 (67)].

Var. genuina Hack., Monogr. Festuc., pag. 90.

Auf der Visočica Planina; Juli.

\*Var. crassifolia Hack., Monogr. Festuc., pag. 91; F. glauca γ. crassifolia Gaud., Flor. Helv., I, pag. 287.

Ebendaselbst.

\*Festuca glauca Lam., Enc. meth., II, pag. 459 (1789), Hackel, Monogr. Festuc., pag. 94, als Varietät.

Im Miljackathale bei Sarajevo (nach Hackel; l. Formanek).

\*Festuca valesiaca Schleich., bei Gaud., Agrost. Helv., I, pag. 242 (1811); Hackel, Monogr. Festuc., pag. 101, als Varietät.

Auf dem Trebović bei Sarajevo, bei Kalinovik, Foča (Formanek); auf trockenen steinigen Abhängen bei Mostar (l. Bornmüller!).

Festuca dalmatica Hack., Monogr. Festuc., pag. 102, als Varietät.

Auf dem Veleš bei 1800—2000 M. (l. Bornmüller!); Juni.

Festuca Pančiciana Hack. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 45 (67)].

In kräftigen bis über 40 Cm. hohen Exemplaren auf den Trebovicabhängen bei Sarajevo; in einer Form mit sehr feinflaumig kurzhaarigen Blättern und mit Scheiden, die fast bis zur Spitze verwachsen sind, bei Sarajevo; in einer Form mit stark seegrünen Blättern auf dem Vratlo in der Treskavica Planina (Beck); in einer Uebergangsform zu F. saxatilis Schur. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 45 (67)] am Glog bei Sarajevo (nach Hackel, 1. Formanek).

Festuca violacea Schl. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 45 (67)].

Auf dem Volujak, in der Ljubična Planina; August.

\*Festuca rubra L., Spec. plant., pag. 74 (1753); Hackel, Monogr. Festuc., pag. 138, als Varietät.

Auf dem Glog und den Abhängen des Trebović bei Sarajevo (Formanek, Beck); bei Visoko (Formanek); am Crni vrh auf dem Igman (Fiala!); am Crni vrh bei Foča (Formanek); auf dem Veternik in der Ljubična Planina (Beck).

\*Festuca fallax Thuill., Flor. Paris., ed. II, pag. 50 (1799); Hackel, Monogr. Festuc., pag. 142, als Varietät.

Auf der Lelja Planina; August.

\*Var. (F.) nigrescens Lam., Encycl. Meth., II, pag. 460 (1789).

Auf der Lelja und der Ljubična Planina; August.

Festuca gigantea Vill. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 45 (67)].

Bei der Ranjen Karaula ober Gorazda (Beck); am Kmur bei Foča (Formanek).

\*Festuca fibrosa Griseb., Spic. flor. Rumel., II, pag. 433; F. spadicea L. subvar. fibrosa Hack., Festuc. Monogr., pag. 166.

Auf steinigen Alpentriften in der Treskavica Planina; auf dem Veternik in der Ljubična Planina; Juli, August.

Festuca pungens Kit. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 45 (67)].

Ist auf allen Kalkhochgebirgen häufig. Auf der Gola Jahorina (Fiala); auf der Lisin Planina (Vandas); auf der Visočica, Lelja, Volujak, Maglić Planina etc.

Die vorspringenden Kanten der Innenseite der Blätter tragen, den Nerven entsprechend, öfters Sklerenchymbündel.

\*Festuca affinis Boiss. Heldr., in Orphan. Flor. Graec. exsicc., Nr. 368 (vom Parnass) = F. spectabilis var. graeca Hack., in Kern., Flora exs. austro-hung., pag. 284; Festuc. Monogr., pag. 189.

f. montenegrina.

Ramus longior internodiorum partis spicae inferioris spiculas 3—4, ramus brevior spiculas 2—3 gerens. Spiculae plurimum 4—5 florae; glumae steriles

565

8-9 mm. longae; glumae fertiles 7-8 mm. longae; lodiculae laciniatae et ciliatae. Folia 2-3 mm. latae.

In regione subalpina montis Vučevo et in alpinis montis Maglić; Augusto.

Hat die grösseren Aehrchen und Blüthen von F. spectabilis Jan. aus Tirol (Kern., Flora exs. austro-hung., Nr. 283), stimmt jedoch in der Rispengestalt und namentlich in Bezug auf die Anzahl der auf den Rispenästen stehenden Aehrchen mit F. croatica A. Kern., in Flora exs. austro-hung., Nr. 284, vom Velebit überein, hat jedoch nicht so schmale Blätter wie letztere. Die Krainer Pflanze vom Zhaun, welche ich sah, hatte die Rispengestalt der F. spectabilis Jan.

Bei den Exsiccaten der F. affinis von Orphanides, welche im Herbare der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums aufbewahrt werden, sah ich die unteren längeren Aeste der Rispe 2-3, die kürzeren hingegen 1-2 Aehrchen tragen.

Die Auffindung dieses Schwingels auf der Maglić Planina verdient besonderes pflanzengeographisches Interesse, da diese Pflanze nicht nur geographisch, sondern auch durch ihre Merkmale eine Verbindung herstellt zwischen der F. croatica vom Velebit und der F. affinis vom Parnass.

Festuca drymeia Mort. Koch, Deutschl. Flora, I, pag. 670; F. montana M. B., Flora taur. cauc., III, pag. 75; Hackel, Monogr. Festuc., pag. 195, aber nicht Sternb. Hoppe [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 45 (67)].

In Wäldern bei der Vratlo Karaula zwischen Jeleć und Kalinovik; auf dem Metalkasattel bei Čajnica; August.

Brachy podium pinnatum P. B. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 45 (67)].

Um Sarajevo: namentlich in den Buschwäldern des Trebović (Beck, Formanek); bei Visoko (Formanek); auf der Lisin Planina (Vandas); um Biserna bei Gorazda und auf der Morinje Planina (Formanek); in Wäldern bei Svetlo . borje (Beck).

Sandžak Novibazar: zwischen Prjepolje und Bistrica im Limthale.

\*Brachypodium silvaticum Pal. Beauv., Essai nouv. Agrost., pag. 155; Röm., Schult., System. veg., II, pag. 741.

An grasigen Abhängen, buschigen Stellen. Um Sarajevo: auf den Trebovićabhängen (Vandas); bei Kovačic, in der Mosčanicaschlucht (Formanek); bei Visoko, Ilidže, Konjica (Formanek); auf der Preslica, Lisin, Glogovo Planina (Vandas); um Površnica bei Gorazda (Formanek); August.

Bromus secalinus L., Spec. plant., pag. 76.

Im Gačkopolje (Riedel!)

Bromus arvensis L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 46 (68)].

Auf dem Igman (Bornmüller!); im Želesnicathale zwischen Trnovo und Ilovči (Beck); auf der Lisin und Prislab Planina (Vandas).

Bromus hordeaceus L., Spec. plant., pag. 77, Hackel in Kerner, Schedae ad floram exs. austro-hung., pag. 1071; B. mollis L., Spec. plant., ed. II, pag. 112 [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 46 (68)].

In Wiesen bei Umoljane; Juli.

\*Bromus ramosus Huds., Flor. angl., pag. 40 (1762), nicht L., Mant. (1767); B. serotinus Benek., in Bot. Zeit. (1845), pag. 724.

An den Abhängen des Vučevo brdo ober Čurevo nefsi; August; weiter beobachtet an den Abhängen des Castells von Sarajevo, am Carolinensattel in der Vitez Planina, im Govzathale der Lelja Planina, im Sušicki Potokthale der Maglić Planina; am Metalkasattel bei Čajnica.

Sandžak Novibazar: zwischen Han Kovać und Boljanić.

Bromus asper Murr., Prodr. Stirp. Goett., pag. 42.

Im Voralpenwalde der Preslica Planina (Vandas).

Bromus erectus Huds. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 46 (68)].

a. typicus.

In Wiesen'bei Umoljane.

β. angustifolius Schrank, Bayr. Flora, I, pag. 366, als Art; B. montanus Gärtn. M. Sch., Flora Wetterau, pag. 134; B. erectus var. pubiflorus Borbás, Földm. Erdek. (1882), pag. 98, auch in Oesterr. bot. Zeitschr. (1882), pag. 135.
 Auf dem Trebović bei Sarajevo (Fiala!).

y. Borbásii Hack., in Oesterr. bot. Zeitschr., 1882, pag. 135.

Rhizoma dense caespitosum, sine stolonibus. Glumae steriles subaequales. Folia et flores glabra.

Auf der Plaša Planina bei Jablanica; August.

8. transsylvanicus Steudel [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 46 (68)]. In den Wänden der Trjeska auf der Gola Jahorina (Fiala!); auf der Volujak und

Ljubična Planina (Beck); August.

#### ε. dissolutus.

Rhizoma laxe ramosum. Stolones ascendentes et caespites remotas formantes. Folia et eorum vaginae glaberrima. Spiculae pedicellis suis breviores. Glumae steriles inaequales.

Stellt vielleicht einen Ausläufer treibenden B. transsylvanicus dar, kann aber ebenso gut als eine kahle Form des Br. pannonicus aufgefasst werden.

Auf der Plaša Planina bei Jablanica; August.

ζ. australis Griseb., in Pantocz., Adnot., (1874), pag. 13. Auf dem Veleš bei Mostar (Bornmüller!); Juni.

#### $\eta$ . puberulus.

Laxe caespitosus sed sine stolonibus. Foliorum vaginae subtilissime puberulae; laminae cilis perpaucis obsitae vel glabrae. Glumae steriles paulo inaequales. Spiculae pedicellis suis plurimum longiores.

. In der Bistricaschlucht bei Sarajevo; Mai.

Die Pflanze hat sehr viel Aehnlichkeit mit B. condensatus Hack., in Oesterr. bot. Zeitschr., 1879, pag. 209, welche ich nach einer gütigen Bestimmung Prof. Hackel's am Monte Brione bei Riva sammelte. Die Blätter sind jedoch bei der var. puberulus breiter (bis 3 Mm. breit) und die Flächen der Blätter sind nicht zusammengefaltet und zerstreut wimperig; die feine Behaarung der Blattscheiden und der Blattspitzen ist bei beiden die gleiche.

\*Bromus pannonicus Kumm. und Sendt., in Flora (1849), pag. 757; B. erectus var. vernalis Panč., Verz. serb. Phanerog. in Verhandl. d. zool.-bot. Gesellsch., IV (1856), pag. 529; B. erectus var. pycnotrichus Borbás, in Magy. Akad. Közl., XV (1878), pag. 334.

Auf dem Trebović bei Sarajevo.

\*Bromus fibrosus Hack., in Oesterr. bot. Zeitschr. (1879), pag. 209. Auf dem Trebović bei Sarajevo (Hackel, l. Formanek). Bromus molliformis Lloyd, Flor. Loire inf., pag. 314 = B. Lloydianus Godr. Gren., Flor. franç., III, pag. 591.

Bei Jablanica (Formanek).

\*Triticum monococcum L., Spec. plant., pag. 86.

Wird in höchster Lage (circa 1300 M.) auf der Bjelasnica in der Prenj Planina cultivirt.

Triticum villosum M. B. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 46 (68)].

Um Mostar und bis auf den Veleš (Beck).

Sandžak Novibazar: zwischen Han Seljačnica und Prjepolje; August.

\*Agropyrum caninum Pal., Beauv., Essai nouv. Agrost., pag. 146; Röm. Schult., Syst., II, pag. 756; Triticum caninum L., Spec. plant., pag. 86.

In den Miljackaschluchten bei Sarajevo; Juli.

Agropyrum repens Pal., Beauv., [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 46 (68)]. Auf Kalkfelsen bei Kovanje ober Rogatica; August.

Agropyrum intermedium Pal., Beauv., Essai nouv. Agrost., pag. 146.

\*α. typicum.

Bei Jasekovice im obersten Vogošcathale nördlich von Sarajevo; Juli.

β. glaucum Röm. Schult. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 46 (68)].

Am Trebović, Poprenik und nächst der Kozija čuprija bei Sarajevo; Juli; am Podveleš bei Mostar.

Sandžak Novibazar: zwischen Gotovuša und Plevlje; August.

\*Cuviera europaea Koeler, Gram., pag. 328; Elymus europaeus L., Mant., I, pag. 35. Im Voralpenwalde der Preslica (Vandas); im Govzathale bei Jeleć; im Sušicki Potokthale am Maglić, am Volujak und beim Veliki Jezero in der Volujak Planina; August.

Hordeum vulgare L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 46 (68)].

Wird auf der Plaša Planina, am Südhange der Glavica šišnija noch in einer Höhe von 1450 M. in Feldern gebaut.

Wird überall verwildert angetroffen.

\*Hordeum distichum L., Spec. plant., pag. 85.

Gebaut im Govzathale bei Jeleć; auch im Sandžak Novibazar zwischen Han Kovač und Boljanič.

Lolium perenne L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 46 (68)].

Im Vogošcathale bei Sarajevo.

Lolium multiflorum Lam., Flor. franç., III, pag. 621, nach Poiret in Lam., Encycl., VIII, pag. 828.

a. typicum; L. italicum A. Braun, in Flora (1834), pag. 259.

β. submuticum Celak., Prodr. Flor. Boehm., IV, p. 728.

Beide bei Mostar (Bornmüller!) Juni.  $\beta$ . auch in einer f. ramosum, an welcher statt des untersten Aehrchens Zweige mit mehreren kleineren Aehrchen ausgebildet waren.

Aegilops ovata L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 46 (68)].

Bei Obrnje und Morinama (Adamović).

Aegilops triuncialis L., Spec. plant., pag. 1051.

Um Mostar (Bornmüller!); Juni.

Nardus stricta L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 46 (68)].

In Waldwiesen um Han Hreša und auf dem Trebović in der Umgegend Sarajevos; massenhaft im Tušilathale der Visočica Planina; auf der Lelja Planina; im Konjsko polje am Westhange der Ljubična Planina.

# II. Liliiflorae.

# Juncaceae.

Juncus effusus L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 46 (68)].

 $\alpha$ . typicus = J. communis  $\alpha$ . effusus E. Mey., Junc. Monogr., pag. 20.

Am Carolinensattel bei Vitez; bei der Ranjen Karaula.

\*\*β. conglomeratus L., Spec. plant., pag. 326, z. Th.

Auf dem Trebović bei Sarajevo; am Carolinensattel bei Vitez; Juli, August.

Beide Varietäten auch in Wäldern um Svetlo borje bei Čajnica.

\*Juncus Leersii Marss., Flora Neu-Vorpomm., pag. 451.

Auf dem Trebović bei Sarajevo, Juli.

Juncus glaucus Ehrh. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 47 (69)].

An feuchten Stellen des Trebović bei Sarajevo; Juli.

Juncus articulatus L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 47 (69)].

Um Foča und am Kmur bei Brod an der Drina (Formanek); bei Višegrad, Uvac (Beck).

f. fluitans Neilr., Flora von Niederösterreich, pag. 146.

Auf der Romanja Planina an quelligen Stellen; Juli.

\*Juncus alpinus Vill., Hist. pl. Dauph., II, pag. 233; J. fusco-ater Schreb. in Schweigg.-Körte, Flor. Erlang., I, pag. 149.

In der Alpenregion der Lelja Planina; August.

J uncus bulbosus L., Spec. plant., pag. 327; J. supinus Moench, Enum. plant. Hass., I, pag. 167, t. V (1777).

An einer sumpfigen Stelle unterhalb des Debelo brdo bei Sarajevo (Formanek). Juncus compressus Jacqu. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 47 (69)].

Zwischen Sarajevo und Kobila glava (Sendtner, im »Ausland«, 1848, pag. 711); auf dem Trebović (Formanek).

Juncus bufonius L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 47 (69)].

Weit verbreitet.

\*Luzula Hostii Desv., Luzula in Journ. de bot., I (1808), pag. 140; L. flavescens Gaud.,
Agrost. Helv., II (1811), pag. 239.

Zwischen Buschwerk und in Bergwiesen um Sarajevo häufig (Beck); auf der Preslica und Porim Planina (Vandas).

Luzula albida DC. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 47 (69)].

Am Hadžici brdo (Ranjen Karaula) bei Gorazda; am Metalkasattel und bei Svetlo brdo bei Čajnica.

Luzula maxima DC. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 47 (69)].

In Voralpenwäldern der Bjelašnica (Beck) und Preslica Planina (Vandas); Velešabhänge gegen Mostar; am Vučevo brdo in der Maglić und Volujak Planina.

\*Luzula erecta Desv., in Journ. de bot., I (1808), pag. 156; L. multiflora Lej., Flore de Spaa, I, pag. 169.

In feuchten Alpenweiden auf der Gola Jahorina (Fiala!).

#### Liliaceae.

#### Lilieae.

\*Fritillaria tenella M. B., Flor. taur. cauc., I, pag. 269 (1808); F. montana Hoppe, in Flora, XV (1832), pag. 477.

Auf der Treskavica; Juli.

Lilium carniolicum Bernh. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 47 (69)].

a. typicum.

In feuchten Wiesen bei Vazin Han nächst Sarajevo (Fiala!); auf dem Vratlo in der Treskavica Planina (Beck); in Alpenwiesen (Khysar) auf der Borošnica in der Prenj Planina (Degen); auf dem Veleš in Uebergangsformen zu β.

β. (L.) bosniacum Beck, l. c.

In Wiesen bei Dovliči (Fiala!); auf dem Igman; auf der Hojta am Bjelo Ljeskasattel bei Lediči; im Rakitnicathale bei Umoljane (Beck); auf der Prenj Planina (Degen); auf dem Veleš; Juli, August.

Lilium Martagon L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 48 (70)].

 $\alpha$ . typicum.

Auf dem Igman (Beck); auf der Preslica und bei Ruiště (Vandas); auf dem Veleš.

\*  $\beta$ . (L.) Cataniae Vis., in Flor. dalm. Suppl., pag. 32, t. III.

Unter Buschwerk der Voralpe Ljubinja bei Konjica (Degen).

γ. (L.) sanguineo-purpureum.

Perigonii phylla sanguineo-purpurea, punctulata et maculata.

In der Voralpenregion des Veleš; August.

Ebenso wie das in der Farbe gleiche L. Cataniae nur eine Farbenvarietät des L. martagon.

Erythronium dens canis L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 48 (70)].

Bei Visoko (Formanek); Dvor nächst Hreljevo (Fiala); auf der Treskavica (Beck); Juli.

Asphodelus albus Willd., Spec. plant., II, pag. 133; Gren. Godr., Flor. franç., III, pag. 224 [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 48 (70)].

In Wiesen, Haiden, an steinigen Abhängen. Auf den Abhängen der Lelja Planina gegen die Zagorje und in letzterer; an den Abstürzen der Plaša Planina in den Kessel von Grabovica; in mageren Alpenwiesen bei Raikovići auf der Ljubična Planina; Juli, August.

Asphodeline liburnica Reichenb., Flora Germ. excurs., pag. 116; Asphodelus liburnicus Scop., Flor. carn., ed. II, II, pag. 245; Asphodeline cretica Vis., Flora dalm., I, pag. 152.

In Waldwiesen und an steinigen Plätzen an den Abstürzen der Plaša Planina in den Kessel von Grabovica mit Asphodelus albus; Juli.

\*Anthericum Liliago L., Spec. plant., pag. 310.

Bei Krupac an der Zelješnica (Landauer); in Voralpenwiesen der Veleš Planina; Juli. Anthericum ramosum L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 48 (70)].

Bei Jansakavice im Vogošcathale nördlich von Sarajevo; auf dem Igman (Beck); an den Abhängen der Prislab Planina (Vandas); in der Alpenregion des Veleš; im Sutjeskathale (Beck); Juli, August.

\*Var. fallax Zabel, nach Fiek, Flora Schles., pag. 449.

Bei Konjica (Sündermann!); in der Sutjeskaschlucht bei Suha und auch auf dem Veleš (Beck); Juli, August.

Ornithogalum pyrenaicum L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 48 (70)].

In Wiesen bei Pale (Fiala!). Ornithogalum tenuifolium Gussone.

Var. (O.) bosniacum Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 48 (70).

Scapus hinc inde 7 florus. Capsula in pedunculis arcuato-patentibus errecta, 6—8 mm longa perigonii phyllis demum ad 20 mm. longis multo brevior.

Auf dem Igman bei Sirovce (Fiala!); auf steinigen Hügeln bei Umoljane (Landauer und Sündermann!); auf der Borošnica Planina in der Prenj (Degen); in der Alpenregion des Veleš, Volujak (Beck); Juni bis August.

Gagea minima Sweet, Hort. brit., pag. 418; nach Kunth, Enum., IV, pag. 237 [Schult. in Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 49 (71)].

Auf der Bjelašnica Planina (Reiser!); Mai.

Gagea fascicularis Salisb., in Ann. of botan., II (1806), pag. 33, nach Britten; G. lutea Ker in Curt., Bot. Mag., t. 1200 (1809); G. lutea Schult., Syst. veg., VII (1829), pag. 538 [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 49 (71)].

An den Abhängen des Trebović (Fiala!).

Scilla bifolia L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 49 (71)].

Bei Visoko (Formanek).

f. (S.) nivalis Boiss. [Beck, l. c.]

An Schneegrubenrändern auf der Borošnica in der Prenj Planina (Degen).

\*Scilla autumnalis L., Spec. plant., pag. 309.

Am Rande des Zimje Polje zwischen Ruiště und Lipeta Karaula (Vandas).

Allium ursinum L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 49 (71)].

In Wäldern, feuchten Schluchten auf der Romanja Planina; in Wäldern des Vratlo; auf der Bjela Ljeska bei Lediči; im oberen Tušilathale in der Visocica (Beck); ober Ivan Karaula (Landauer); auf der Lisin Planina (Vandas); Crvanj Planina (Adamović).

\*Allium senescens L., Spec. plant., pag. 299.

Auf Felsen des Maglić; August.

Allium saxatile M. B. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 49 (71)].

Auf steinigen felsigen Stellen in der Alpenregion der Preslica, Prislab, Porim Planina (Vandas); in der Sutjeskaschlucht (Beck); August.

Allium sphaerocephalum L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 49 (71)].

Um Sarajevo am Castellhange und in den Miljackaschluchten (Beck, Fiala); bei Konjica, Kalinovik (Formanek); auf felsigen Abhängen der Preslica (Vandas); auf der Plaša und Veleš Planina (Beck); bei Brod an der Drina (Formanek); auf Kalkfelsen bei Kovanje ober Rogatica (Beck); Juli, August.

\*Allium oleraceum L., Spec. plant., pag. 166.

Am Glog bei Sarajevo (Formanek).

Allium carinatum L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 49 (71)].

Um Sarajevo: bei Lukavica, Kozija čuprija (Fiala); Vučia luka, am Glog, Trebović (Formanek); auf der Dumoš und Morinje Planina noch über 1000 M. (Formanek); auf grasigen Abhängen der Lisin Planina (Vandas).

# f. parviflorum.

Flores minores vix 4 mm. longi.

Im Sutjeskathale bei Suha und in der Schlucht des Sušicki Potok; auch bei Jeleé; August.

\*Var. (A.) montenegrinum Beck und Szysz., Plantae per Cernagor. lectae (1888), S. A., pag. 47.

Im Felskessel von Grabovica; auch bei der Johannaquelle bei Sarajevo (doch ob der Unvollständigkeit der Exemplare nicht sicher).

\*Allium flavum L., Spec. plant., pag. 298.

Auf Felsen im Idbarthale der Prenj Planina (Beck); an buschigen felsigen Stellen der Glogovo Planina (Vandas); auf Felsen im Drinathale ober Višegrad (Beck).

Sandžak Novibazar: im Limthale zwischen Bistrica und Banja; August.

Var. minus Boiss., Flora orient., V, pag. 255.

Auf dem Veleš; Juli.

\*Allium pulchellum Don, Monogr. All., pag. 46; Gren. Godr., Flora franç., III, pag. 208.

An buschigen, felsigen Stellen der Glogovo Planina (Vandas); im Thalkessel von Grabovica (Beck); bei Brod und Mješaje an der Drina (Adamović); auf der Paleš Planina bei Goražda (Beck); Juli, August.

\*Allium victoriale L., Spec. plant., pag. 295.

In der Alpenregion der Preslica (Vandas); an den Felsabstürzen des Maglić zum Veliki jezero (Beck); August.

\*Allium sibiricum L., Mant., II, pag. 562.

In feuchten Alpentriften der Maglić und Volujak Planina; August.

Muscari comosum Mill. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 49 (71)].

Bei Lukavica nächst Sarajevo (Fiala); um Visoko (Formanek); in Voralpenwiesen bei Konjica (Landauer und Sündermann!).

Muscari botryoides Mill. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 49 (71)].

Auf den Abhängen des Trebović bis zu seiner Spitze (Fiala!); auf allen Hochgebirgen; auch am Veleš, Volujak (Beck).

f. (M.) Kerneri March. [Beck, l. c.]

Bei Prjevor auf der Nordseite des Maglić (Adamović).

\*Asparagus acutifolius L., Spec. plant., pag. 314.

In Gebüschen auf der Glogovo Planina (Vandas).

#### Melanthieae.

Colchicum autumnale L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 49 (71)].

Auf der Dumoš Planina noch über 1400 M. (Formanek); in grosser Menge noch auf den in einer Höhe von 1400—1500 M. gelegenen Alpentriften der Vučevo Planina, am Maglić, Volujak, Vratlo Planina (Beck).

Veratrum nigrum L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 49 (71)].

Auf den Vorbergen der Bjelašnica (Beck); auf der Preslica (Vandas); in der Zagorje gegen die Kačuna (Beck); auf dem Vratlo und bei Ulok (Formanek); auf der Lelja Planina (Beck); auf den Abhängen des Vučevo brdo bei Čurevo nefsi (Beck); Juli, August.

Veratrum album L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 50 (72)].

a. typicum.

In Sumpfwiesen bei Vrelo Bosne (Sendtner, im »Ausland«, 1848, pag. 710)

und zwischen Sarajevo und Kobila glava (Sendtner, daselbst, pag. 711); auf der Visočica Planina (Beck); bei Han na Romanja, auf der Dumoš und Morinje Planina (Formanek); auf dem Maglić und Volujak (Adamović).

3. (V.) Lobelianum Bernh. [Beck, l. c.]

In Wäldern bei Vučia luka nächst Sarajevo; Juli.

γ. (V.) bosniacum Beck, l. c.

In Sumpfwiesen bei Pale (Fiala!); auf der Radovina bei Meštrovac; auf dem Volujak; August.

Tofieldia calyculata Wahl. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 50 (72)].

Auf der Tissovica in der Prenj Planina (Beck); auf der Prislab und Porim Planina (Vandas); auf der Treskavica (Beck), Dumoš, Morinje (Formanek), Maglić Planina (Beck).

#### Smilaceae.

- Streptopus distortus Michaux [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 50 (72)]. In Wäldern der Romanja Planina; Juli.
- Paris quadrifolia L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 50 (72)].
  - Bei Vareš (Formanek); auf der Romanja Planina (Formanek, Beck); Treskavica (Beck); in Wäldern bei Borja nächst Kalinovik (Adamović); am Vratlo und am Kmur bei Brod nächst Foča (Formanek); im oberen Sušicki Potokthale am Maglić bei 1500 M. Seehöhe; an den Nordhängen der Plaša Planina (Beck).
- Polygonatum verticillatum All. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 50 (72)].
  - Um Sarajevo: am Glog und nächst Vučia luka (Formanek); in Wäldern um Sirovce am Igman (Fiala); im Riekathale bei Čelebić bis ins Krummholz der Ljubična Planina (Beck).
- \*Polygonatum latifolium Desf., in Ann. Mus. Par., IX, pag. 50; Convallaria latifolia Jacqu., Flora Austr., III, pag. 18, t. 232.

  Bei Sirovce am Igman (Fiala).
- Polygonatum officinale All. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 50 (73)]. Im Voralpenwalde am Veleš.
- Polygonatum multiflorum All. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 50 (72)].

  Bei Ilidže (Formanek); im Voralpenwalde der Preslica (Vandas); im Riekathale bei Čelebić (Beck).
- Convallaria majalis L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 50 (72)].
  - Auf der Preslica Planina (Vandas); Treskavica (Fiala); in der Schlucht des Sušicki Potok am Maglić (Beck).
- Majanthemum convallaria Wigg. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 50 (72)].

  Auf der Plaša Planina.

# Amaryllidaceae.

- Galanthus nivalis L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 50 (72)]. Auf dem Trebović (Fiala!).
- Narcissus radiiflorus Salisb., Prodr., pag. 225, und in Hort. Trans., I, pag. 365 (nach Kunth).
  - Im Gačkopolje (Riedel!); auf dem Veleš in einer Höhe von 1600—1900 M. (Bornmüller!); Juni.

#### Iridaceae.

- \*Crocus albiflorus Kit., in Schult., Oesterr. Flora, ed. II, I, pag. 101. Um Sarajevo spärlich (Fiala!); März.
- \*Crocus Vilmae Fiala, in Glazn. zemaljskog muzeja, IV, pag. 116.
  - Um Sarajevo: gegen Lukavica, am Trebović bei Dovliči, bei Vilne steni; auf der Preslica (Fiala in litt.); März.
- \*Gladiolus illyricus Koch, Synops. flor. Germ., pag. 699 (1837). In Gebüschen der Glogovo Planina (Vandas).

Gladiolus palustris Gaud., Flor. Helv., I, pag. 97.

Im Gačkopolje (Riedel!).

Iris bosniaca Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 51 (73), als var. der J. Reichenbachii Heuff.

Capsula ellipsoidea, basim versus stipitis modo contracta, subacuta, in fissuris longitudinaliter trisulcata, 55 mm. longa, 18 mm. lata. In valvis principalis modo nervus prominet. Semina obovata in siccitate corrugata, luteofusca, 4—5 longa.

Am Fusse der Trjeska in der Gola Jahorina (Reiser); an den Abhängen der Lelja Planina gegen Kalinovik, bei Kačuna und in der Zagorje; auf grasigen Hängen in der Voralpenregion des Veleš (Beck).

Iris graminea L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 51 (73)].

An den Abhängen der Dumoš Planina bei Ulok (Formanek); im Krupicathale bei Jeleć (Beck).

Sandžak Novibazar: im Limthale zwischen Bistrica und Banja.

\*f. I. pseudocyperus Schur, Enum. pl. Transsylv., pag. 657.

Im Gerölle der Borošnica Planina in einer Höhe von 1800 M. (Degen).

\*Iris sibirica L., Spec. plant., pag. 39.

In Sumpfwiesen bei Pale (Fiala); Juli.

Iris pseudacorus L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 52 (74), in Folge eines Druckfehlers daselbst I. pseudacones genannt].

In Sumpfwiesen bei der Bosnaquelle schon von Sendtner (»Ausland«, 1848, pag. 710 beobachtet.

#### Dioscoreaceae.

Tamus communis L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 52 (74)].
In Voralpenwäldern der Preslica (Vandas); im Riekathale nächst Čelebić (Beck).

# III. Spadiciflorae.

# Typhaceae.

Typha angustifolia L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 52 (74)]. Um Sarajevo bei Lukavica gemein (Fiala).

Typha latifolia L., Spec. plant., pag. 971 [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 52 (74)]. In der Bosnaebene bei Sarajevo (Sendtner, nach Rohrbach, in Verh. bot. Ver. Brandenb., IX, pag. 76); um Sarajevo: an der Dobrinja bei Lukavica (Fiala!); bei Kobilava glava, im Vogošcathale (Beck); im Thale der Zelješnica und bei Trnovo; bei Han Sombulovać nächst Mokro; am Carolinensattel bei Vitez; nächst Zalait bei Vikoć; an der Janjina unter Čainica (Beck).

# Sparganiaceae.

Sparganium erectum L., Spec. plant., pag. 971 α; Sp. ramosum Park., 1205 nach Huds., Flor. Angl., pag. 346 [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 52 (74)].

Bei Visoko (Formanek); um Sarajevo: in Gräben bei Lukavica, Kovačić (Fiala!); im Vogošcathale und bei Vučia luka (Beck); Juli, August.

\*Sparganium neglectum Beeby, in Journ. of bot. (1885), pag. 193, t. 258.

An feuchten Stellen bei Kobila glava nächst Sarajevo; Juli.

#### Araceae.

Arum maculatum L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 52 (74)].

Bei Visoko (Formanek); um Sarajevo: bei Kovačić, Svrakino selo, Lukavica (Fiala!): bei Ilidže, Konjica, Ulok (Formanek); im Idbarthale der Prenj Planina, im Govzathale bei Jeleć, im Sutjeskathale an den Abhängen der Vučevo Planina gegen die Drina (Beck).

Acorus calamus L., Spec. plant., pag. 324 α.

Im Koševothale bei Sarajevo (Fiala).

## Potamogetonaceae.

\*Potamogeton natans L., Spec. plant., pag. 126.

In trägen Gewässern bei Vučia luka nächst Sarajevo; Juli.

Potamogeton crispus L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 52 (74)]. In Gräben bei Mostar (Bornmüller!); Juni.

# IV. Gynandrae.

#### Orchidaceae.

Orchis simia Lam. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 52 (74)].

An feuchten Stellen unter Buschwerk im Koševothale bei Sarajevo (Fiala!); Mai.

Orchis commutata Tod. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 53 (75)].

In der Mosčanicaschlucht bei Sarajevo (Fiala!); Mai.

Orchis ustulata L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 53 (75)].

Um Sarajevo: bei Vučia luka (Formanek); Svrakino selo, Kovačic (Fiala); bei Umoljane (Landauer); am Maglić (Adamović).

Orchis coriophora L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 53 (75)].

Ober Krupac an der Zelješnica (Landauer).

Var. O. Polliniana Spreng. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 53 (75)].

In der Mosčanicaschlucht nächst Vasin Han (Fiala!); Juni.

Orchis globosa L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 53 (75)].

Um Sarajevo: am Glog bei Vučia luka (Formanek); Mosčanicathal, am Igman (Fiala); auf der Lisin Planina (Vandas); auf dem Veleš bei Mostar (Beck).

Orchis morio L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 53 (75)].

Bei Visoko (Formanek).

Var. O. picta Lois. [Beck, l. c.]

Im Mosčanicathale bei Sarajevo (Fiala!); Mai.

Orchis sambucina L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 53 (75)].

In Voralpenwiesen aller Hochgebirge häufig.

Orchis latifolia L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 53 (75)].

Am Vratlo und am Kmur bei Foča (Formanek).

Orchis bosniaca Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 53 (75), t. I, Fig. 1 – 3.

Dr. K. Vandas erklärt (in den Sitzungsberichten der kön. böhm. Gesellsch. der Wissensch., 1890, pag. 281) die von den Herren Reiser und Fiala auf der Jahorina Planina gesammelte und von denselben als O. bosniaca bestimmte Pflanze<sup>1</sup>) für O. cordigera Fries und meint, dass auch O. bosniaca mit

<sup>1)</sup> Nach O. Reiser (in Mitth. der Sect. für Naturk. des Oesterr. Tour.-Club, 1889, pag. 7) an seuchten Matten am Fusse der Trjeska in der Gola Jahorina.

letzterer vielleicht identisch sei. Da ich die Pflanze von der Jahorina Planina nicht gesehen habe, kann ich über deren Identität mit O. cordigera Fries kein Urtheil abgeben. Dass aber die von mir als O. bosniaca beschriebene Orchis aus der Treskavica Planina mit O. cordigera Fries nicht zusammengezogen werden kann, will ich hier auseinandersetzen.

- Orchis cordigera Fries, Novit. Mant. III (1842), pag. 130, ist identisch mit O. cruenta Rochel, Pl. Banat., pag. 31, t. 1, f. I, und Fries führt sie vom Berge Sarko im Banat an, wo sie Rochel und Heuffel sammelten. Fries tauft die Pflanze Rochel's ob des älteren Homonyms Müller's um und glaubt mit derselben auch zwei auf Gotland gefundene Pflanzen vereinigen zu können. Fries bemerkt weiter, dass O. cordigera die Tracht der O. angustifolia Reichenb., Iconogr., IX, f. 1140 = (O. Traunsteineri Saut.!) besitze, nur hätte die Banater Pflanze breitere Blätter.
- Reichenbach fil. führt O. cordigera Fries in seinen Icon. flor. Germ., XIII, pag. 60, als O. latifolia b. conica α. genuina an, bildet sie auf t. 59, Fig. 1, 2 ab und charakterisirt sie durch die Worte »foliis Orchidis sambucinae, elongatis«.
- Somit haben Fries und Reichenbach eine schmalblätterige Orchis vor Augen gehabt, welche mit der breitblätterigen O. bosniaca nichts zu thun hat.
- Dasselbe Ergebniss erbrachte auch die Untersuchung der drei Originalexemplare Rochel's und Heuffel's welche im Herbare der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien erliegen und von denen Reichenbach fil. offenbar das Rochel'sche seiner Figur auf Tafel 59 zu Grunde legte.
- Diese Originalpflanzen zeigen eine in späteren Stadien etwas lockere Aehre von 20 und höchstens 25 Mm. Breite, eine 6—9 Mm. breite Lippe, die vorne stumpf dreilappig ist, zwei bis drei Stengelblätter, die länglich und deren breitestes an der Rochel'schen Pflanze 10 Mm., an der Heuffel'schen 20 Mm. Breite besitzt.
- Hingegen hat Orchis bosniaca einen drei- bis fünfblätterigen Stengel, die Blätter (selbst bei den kleinsten Exemplaren) haben mindestens 25 Mm. im Durchmesser, gewöhnlich sind sie über 30 Mm. breit und erreichen bei den grössten (35 Cm. hohen) Exemplaren bis 55 Mm. im Durchmesser. Jederseits des Hauptnerven besitzt das ovale zweite Stengelblatt 10—16 Seitennerven, bei O. cordigera sind hingegen nur 6—7 Seitennerven vorhanden. Besonders auffällig sind jedoch die Unterschiede der O. bosniaca gegenüber der O. cordigera in der Blüthenähre, denn diese ist bei O. bosniaca stets dicht, oft kopfig, 30—40 Mm. breit und erreicht bei den grössten Exemplaren höchstens eine Länge von 6—7 Cm. Die Lippe ist stets selbst bei den kleinsten Individuen der O. bosniaca mindestens 10 Mm. breit; Lippen mit einer Breite von 15 Mm. sind häufig zu beobachten.
- Nach diesen Auseinandersetzungen halte ich an der Ueberzeugung fest, dass O. bosniaca nicht mit O. cordigera Fries vereinigt werden kann.
- Zur Vervollständigung der Diagnose der O. bosniaca, welche ich ausser von der Treskavica, wo sie in den Wiesen am Veliki jezero sehr häufig vorkommt, nur noch von M. Kopaunik von Friedrichsthal [Herb. Macedon., Nr. 236] gesammelt im Wiener Herbarium sah, füge ich noch Folgendes bei:
- \$capus 35 cm. altus, 3—5 foliatus. Folia inferiora 25—55 plurimum 30 mm. lata, omnia pulchre olivaceo-nigro-maculata. Spica—7 cm. longa, 30—40 mm.

lata. Labium purpureo-violaceum, basim versus dilutius coloratum subalbum, lineis et punctis violaceis praeditum, antice saepe obtuse sub trilobum. Perigonii phylla superiora omnia imaculata.

Orchis maculata L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 54 (76)].

a. typica.

Verbreitet in subalpinen Buschwäldern; in feuchten Wiesen bei Vučia luka und Pale (Fiala!).

Var. O. saccifera Brogn. [Beck, l. c.]

In feuchten Wiesen auf dem Trebović bei Sarajevo (Fiala! Beck); Juni, Juli.

\*Var. O. candidissima Kroker, Flora Siles.

In Wiesen bei Han Hreša; Juli.

Orchis incarnata L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 54 (76)].

Um Sarajevo: in feuchten Wiesen bei Lukavica und auf den Trebovićabhängen (Fiala!); Mai—Juli.

Anacamptis pyramidalis L. C. Rich., De Orchid. europ. Annot., pag. 33; Aceras pyramidalis Reich. fil. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 54 (76)].

Bei Vučia luka (Formanek); auf allen Hängen des Igman in Waldwiesen unter Buschwerk (Fiala! Beck); auf den Abhängen der Bjelašnica (Beck); in Wiesen zwischen Krupac und Ledici (Sündermann und Landauer!).

Loroglossum hircinum L. C. Rich., De Orchid. europ. Annot. (1817), pag. 32; Himantoglossum hircinum Spreng., Syst. veg., III (1826), pag. 694; Aceras hircina Lindl. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 54 (76)].

Am Wege gegen den Borkesee und auf der Borošnica Planina bei Konjica (Degen). Loroglossum caprinum = Himantoglossum caprinum Spreng., Syst. veg., III (1826),

pag. 694; C. Koch in Linnaea, XXII (1849), pag. 287; Aceras hircina Lindl. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 54 (76)].

Var.? L. calcaratum = Aceras calcarata Beck, l. c., Taf. I, Fig. 4, = Himantoglossum calcaratum Beck in Schedis.

Zu der an angeführter Stelle gegebenen Beschreibung füge ich noch bei:

Perigonii phylla superiora subperfecte connata, paulo viridescentia, in nervis violacea. Labelli lingua olivacea, basim versus alba; eiusdem lobi laterales violacei, subpurpurei. Calcar album vel paulo viridescens. Stigma viridulum, rubro marginatum.

Auf den Trebovićabhängen, namentlich am Sattel zwischen Kovačic und Lukavica bei Sarajevo (Fiala!); Juli.

Gymnadenia conopea R. Br. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 55 (77)].

Um Sarajevo: in feuchten Wiesen bei Vučia luka (Fiala!); Han Hreša (Beck); Pale (Fiala!); auf der Porim Planina (Vandas); auf dem Veleš bei Mostar (Beck); Juni, Juli.

Platanthera bifolia L. C. Rich., De Orchid. europ. Annot., pag. 35, nach seinen Citaten; P. solstitialis Bönn. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 55 (77)].

Auf dem Trebović (Beck); auf der Porim Planina (Vandas).

Coeloglossum viride Hartm., Skand. Fl. (1820), pag. 329; Habenaria viridis R. Brown in Aiton, Hort. Kew., ed. II, V, pag. 192; Platanthera viridis Lindl. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 55 (77)].

Um Sarajevo: in Wiesen bei Han Hreša, Vučia luka (Beck); auf der Lisin Planina (Vandas); auf der Prenj Planina (Beck, Degen); auf dem Volujak (Beck).

- Nigritella angustifolia Rich. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 55 (77)]; Gymnadenia nigra Wettst. in Ber. deutsch. bot. Gesellsch., 1889, pag. 308.
  - In Wiesen bei Han Hreša (Beck); bei Vučia luka, am Igman (Fiala); in Bergwiesen bei Umoljane (Landauer!); auf der Prenj Planina (Beck); auf der Porim Planina und auf grasigen Kämmen oberhalb Ruiště (Vandas); auf dem Veleš bei Mostar, auf dem Volujak und der Ljubična Planina (Beck).
  - Um Sarajevo zum Theil in einer f. longebracteata, deren Blüthendeckblätter mehrmals länger als die Blüthen.
- \*Ophrys myodes L., Spec. plant., pag. 948, als var. α. der O. insectifera; Jacqu., Miscell., II, pag. 373; Icon., I, t. 184; O. muscifera Huds., Flor. angl., pag. 340. Auf dem Orlovac bei Sarajevo (Fiala!); Juni.
- Ophry's cornuta Stev. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 55 (77)].
  - Um Sarajevo: im Mosčanicathale (Fiala!); Mai; bei Galjiva niva im Zelješnicathale (Beck).
- Ionorchis abortiva G. Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 215, = Limodorum abortivum Sw. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 55 (77).
- Cephalanthera pallens Rich. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 55 (77)]. Vereinzelt am Igman (Fiala).
- Cephalanthera ensifolia Rich. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 55 (77)].
  - Auf dem Ozren bei Cevlanović, Igman (Fiala!); in Gebüschen der Glogovo Planina (Vandas).
- Cephalanthera rubra Rich. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 55 (77)].
  - Im Vogosčathale bei Jansekavice (Beck); in Waldwiesen bei Kotarski čairi am Igman bei 850 M. Höhe massenhaft (Fiala!).
- Arthrochilium palustre Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 212 (1890); Epipactis palustris Crantz [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 55 (77)].
  - Um Sarajevo: häufig in Wiesen bei Han Hreša (Beck); bei Lukavica und Bjelopolje (Fiala!); Juli.
- \*Epipactis viridans Crantz, Stirp. austr., VI, pag. 467, 470 (1769); confer Beck, Flora von Niederösterreich, pag. 214; E. latifolia All., Flor. Pedem., II, pag. 152.
  - Bei Mokro, na Romanja (Formanek); unter Buschwerk auf der Glogovo und Porim Planina (Vandas); in Buschwäldern am Veleš bei Mostar, im Govzathale bei Jeleć (Beck); am Kmur bei Foča (Formanek).
- \*Epipactis rubiginosa Crantz, Stirp. flor. austr., VI, pag. 467.
  - An steinigen Stellen bei Presjenica (Beck); an grasigen, sonnigen Abhängen der Prislab und Porim Planina (Vandas).
- Listera ovata R. Br. in Aiton, Hort. Kew., ed. II, V, pag. 201; Neottia latifolia Rich. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 55 (77)].
  - Steigt um Sarajevo bis auf die Spitze des Trebović (1600 M.); auf dem Igman (Fiala!).
- \*Listera cordata R. Brown in Aiton, Hort. Kew., ed. II, V, pag. 201; Neottia cordata L. C. Rich., De Orchid. europ. Annot., pag. 37.
  - In Waldschluchten des Ozren im obersten Vogosčathale; Juli.
- Neottia nidus avis Rich. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 57 (78)].
  - In Wäldern des Ozren (Beck), des Igman (Fiala!), der Bjela Ljeska (Hojta) bei Ledici, der Treskavica (Beck); bei der Ivan Karaula (Landauer); bei Ruiště (Vandas).

[64]

# V. Helobiae.

# \*Juncaginaceae.

\*Triglochin palustre L., Spec. plant., pag. 338.

Um Sarajevo: in Sumpfwiesen nächst dem Debelo brdo und bei Hreša (Formanek).

#### Alismaceae.

Alisma plantago L. [Beck, Flora von Südbosnien, II, pag. 56 (78)].

An der Bosna bei Hreljevo (Fiala!) und bei Han Semizovac (Beck).

# Butomaceae.

Butomus umbellatus L., Spec. plant., pag. 372. Im Gačkopolje (Riedel!).

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien

Jahr/Year: 1890

Band/Volume: 5

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

Artikel/Article: Flora von Südbosnien und der angrenzenden Hercegovina. II. Band (V. Theil). Enthaltend die Ergebnisse einer dahin im Jahre 1888 unternommenen Forschungsreise, sowie die inzwischen in der Literatur verzeichneten Pflanzen dieses Gebietes 549-578