

Neunter Nachtrag zur Flora von Bulgarien.

Von J. Velenovský (Prag).

(Schluss¹⁾.)

Phascum cuspidatum Schreb. Ubique in Bulgaria,
Ph. piliferum Schreb. Ad Philippop. et Stanimaka (Šk.).
Ph. curvicolium Ehr. In arenosis ripariis ad Katunica (Šk.).
Mildeella bryoides Didks. Ad Markovo (Šk.).

Astomum crispum Hpe. Ad Philippop., Razgrad (Šk.).

Pleuridium subulatum Huds. Ad Peštera (Šk.).

Hymenostomum microstomum Hdw. Ubique in Bulgaria, var.
brachycarpum Hüb. in collibus ad Philippop. (Šk.).

H. tortile Schwägr. In saxis calcar. supra Stanimaka, ad
 Dekilitaš (Šk.).

Weisia viridula Hdw. Colles Philippop. (Šk.).

W. crispula Hdw. In alpinis graniticis m. Rilo et Musala
 frequens et fruct. (Stř.).

Eucladium verticillatum L. In tophis calcareis m. Rhodope
 pluribus locis copiose et fruct., Varna, Galata (Šk.).

Oncophorus virens Hdw. In alpinis m. Rilo et Musala ubique
 abunde et fruct. (Stř.).

Dicranella Schreberi Swartz. In arenosis insulae Mečkur in
 Marica ad Philipp. (Šk.).

D. varia Hdw. Typica ad Markovo, Katunica, Sadovo, Kričim
 ad ripas Maricae, colles Philippop. (Šk.). — var. *bohemica* Pod-
 pěra, 1899. In m. Rhodope ad Markovo et Tekir (Šk.). Durch all-
 seitig abstehende, verbogene Blätter, viel längere, zuletzt stark ge-
 krümmte und unter der Mündung sehr eingeschnürte Kapsel und
 längeren Hals von der typischen Form abweichend. Diese Varietät
 sammelte ich zuerst in Böhmen (conf. „Mechy české“ fr. 110).

D. heteromalla Dill. In silvaticis montanis ad Bela Cerkva
 (Stř.). Vielleicht nur in Gebirgslagen, da ich keine Belege aus
 warmem Niederlande bekomme.

Dicranum palustre Bryol. eur. In palude Batak (Šk.).

D. scoparium L. Praesertim in montanis per omnem Bul-
 gariam.

D. neglectum Jur. In alpinis m. Rilo (Stř.).

D. Mühlenbeckii Bryol. eur. In calcareis m. Rhodope ad
 Batkun et Bela Cerkva (Šk. frct.), in saxis arenosis ad Dekilitaš
 (Šk.).

Angstroemia Škorpili sp. n. In detritu arenoso ad ripas
 Kričimska reka ad radices m. Rhodope prope vicum Kričim martio
 perfecte maturam a. 1898 leg. am. Škorpil.

Statura, capsula ejusque peristomio aliisque notis cum *A. lon-
 gipes* Br., Schmp. Bryol. eur. tab. L., p. 1—4 (!) congrua, sed notis
 sequentibus diversa: foliis e basi vaginanti concava elliptico-oblonga

¹⁾ Vgl. Nr. 2, S. 49.

in aristam setaceam vagina 2—3plo longiorem attenuatis, costa paulo crassiori ad apicem aristae usque producta, lamina aristae perangusta serie 2—3 cellularum linearium cincta, cellulis linearielongatis, basilaribus oblongis.

Da die Feststellung dieser für die Moosflora Europa's höchst überraschenden Art in jeder Beziehung sehr wichtig ist, so habe ich nicht nur das schön gesammelte Material Škorpil's, sondern auch die *A. longipes* aus Salzburg und die Gattung *Dicranella* Schmp. einer sorgfältigen Analyse unterzogen.

Unsere Pflanze ähnelt der *A. longipes* gar nicht, obwohl sie gleich gross ist und ganz dieselben Sporogone besitzt. Diese habituelle Verschiedenheit ist durch die Blätter verursacht, welche in eine sehr lange, allseitig abstehende und ein wenig verbogene Granne ausgezogen sind, wodurch die Pflanze sehr an einige *Dicranellen* erinnert. Die Blätter sind bleich grün und nicht glänzend. Die Blattrippe der *A. longipes* endet vor der Blattspitze und die Blattzellen sind weit kürzer und breiter. Die Blattränder der *A. Škorpili* sind ganz und gerade.

A. Škorpili ist ebenfalls zweihäusig, unsere Pflanzencolonien (die Pflanze wächst gesellig, nicht polsterartig) weisen leider nur das weibliche Geschlecht auf.

Die reifen Sporogone sind, wie gesagt, ganz gleich denjenigen von *A. longipes*, die Seta ist purpurn, links gedreht, Scheidchen cylindrisch, Kapsel aufrecht, selten hie und da schwach gekrümmt, ovoidisch, derbhäutig, glatt, gelblich-braun, entdeckelt gestutzt, unter der Mündung nicht eingeschnürt. Epidermiszellen unregelmässig, länglich, derbhäutig, Spaltöffnungen nur im Halstheile. Deckel gerade, etwa von $\frac{1}{2}$ Kapsellänge, kegelig, zuletzt mit dem kegelförmigen Ende der Columella abfallend, oder es bleibt diese kegelige Columella zwischen den Zähnen ein wenig hervorragend. Die Zähne sind unten braunroth, oben gelb, aussen unregelmässig längsstreifig, am Ende spärlich papillös und mit starken, schwach hervortretenden Querleisten.

Limpricht hebt für die Gattung *Angstroemia* als besonderes Merkmal hervor die stark hervortretenden Querleisten der Aussen-schicht der Peristomzähne, ich finde aber, dass dieselben gleich hervortretend sind wie bei den *Dicranellen*. Dasselbe bemerkt Schimper in seiner Originalbeschreibung l. c. p. 3. In der Ausbildung der Peristomzähne kann ich daher keinen generischen Unterschied zwischen *Dicranella* und *Angstroemia* finden. Es gibt aber andere (nebst den männlichen Scheibenblüten) wichtige Differenzen zwischen den beiden Gattungen: Die Zähne der *Angstroemia* stehen steif aufrecht oder sie sind sehr schwach bogig (bei *Dicranella* sind sie stark bogig gekrümmt), was der dicken Aussen-schicht der Zähne zuzuschreiben ist (vgl. die gute Abbildung in Limpricht's Laubmoosen), das dicke kegelige Columellaende bleibt zwischen den Zähnen versteckt (bei *Dicranella* verschwindet dasselbe recht bald), die Zähne sind tiefer inseriert als bei *Dicra-*

nella und sind von den Epidermiszellen durch vier Zellreihen getrennt, wodurch schon makroskopisch das Peristom weit zur Kapselachse gerückt erscheint (bei *Dicranella* findet man zwischen den Zähnen und der Epidermis zumeist nur zwei Zellreihen), die Kapsel ist unter der Mündung gerade (bei *Dicranella* stets merklich eingeschnürt).

Von den Dicranellen könnten höchstens die *D. rufescens* Dicks. und *D. curvata* Hdw., beide mit aufrechten Kapseln bei Bestimmung unserer Pflanzen in Betracht kommen. *D. curvata* kommt weniger in Betracht wegen so vieler Abweichungen, und *D. rufescens* ist zweimal kleiner, ganz roth gefärbt, mit kleineren, nicht scheidigen, kürzeren gezähnten Blättern, mehr dünnhäutiger, zuletzt unter der Mündung eingeschnürter rother Kapsel, mit spitz geschnäbeltem Deckel, mit grossen, bogig auseinander tretenden, viel feineren Peristomzähnen, welche dicht an der Mündung gestellt sind. Auch die Columella zur Reifezeit fehlt. Die zwei Moosarten sind überhaupt auch habituell gar nicht ähnlich.

Nach allem dem, was hier gesagt wurde, stellt *A. Škorpili* einen neuen Moostypus dar, welcher wahrscheinlich auf der Balkanhalbinsel endemisch vorkommt.

Leucobryum glaucum L. In m. Kalofer Balkan (Mitov).

Octodiceras Julianum Savi. In rivulis ad lacum Devno ad Varnam (Šk.).

Fissidens adiantoides L. Bataško blato (Šk.), ad Burgas (Šk.).

F. crassipes Wils. In rivulo ad vicum Tekir ad radic. m. Rhodope, fret. (Šk.).

F. taxifolius L. In m. Rhodope ad Markovo (Šk.).

Ceratodon purpureus L. In Bulgaria ubique.

C. chloropus Brid.! Interessante Pflanze, welche dem gemeinen *C. purpureus* überhaupt unähnlich ist. H. Škorpil sammelte sie auf trockenen, grasigen Plätzen am Fusse der Rhodope bei Der-mendere. H. Höhnelt sagt, dass sie in Albanien häufig ist.

Dittrichum flexicaule Schl. In calcareis supra Stanimaka (Stř.), Bela Cerква (Podp.).

Pottia lanceolata Hd. Ubique.

P. intermedia Turn. Ubique.

P. truncatula L. Ubique.

P. minutula Schleich. Insula Mečkur ad Philippop. (Šk.).

Pterygoneurum cavifolium Ehr. Ubique.

Desmatodon latifolius Hdw. In m. Rilo ad fontes Maricae (Stř.), m. Rhodope ad Bela Cerква (Podp.).

Didymodon rubellus Hffm. Ubique.

D. tophaceus Hdw. In topha calcarea infra Galata fret. (Šk.), m. Rhodope ad Markovo (Sk.) forma foliis magis acutatis.

D. rigidulus Hdw. In humidis calcareis m. Rhodope ad Bač-kovo (Šk.), Dekilitaš (Šk.). In den Blattachseln findet man in Menge dieselben Zellkörper wie bei *D. cordatus* Jur., was ich

schon in meinem Werke „Mechy české“ p. 152 erwähnt habe. Diese Zellkörper sind nebstdem auch bei einigen *Barbula*-Arten bekannt.

D. luridus Hrnsch. In calcareis ad Bačkovo, Philippop., Varna, Burgas, Stanimaka (Šk. Str.). Diese Art scheint in Bulgarien sehr weit verbreitet zu sein und wahrscheinlich auch anderwärts auf der Balkanhalbinsel (vergl. entsprechende Beobachtungen bei Höhn el, Oest. Bot. Zeitschr. 1893). Nur von einem einzigen Standorte vor Sumen (auf Kalkfelsen) erhielt ich Proben, welche in den Blattachsen charakteristische Zellkörper des *D. cordatus* Jur. tragen. Die Pflanze weicht aber keineswegs von den übrigen, welche keine Zellkörper besitzen, ab. Es ist demnach ganz klar, dass der *D. cordatus* nicht einmal eine Varietät des *D. luridus* darstellen kann, was ich schon mehrmals in meinen böhmischen Publicationen betont habe.

Trichostomum flavovirens Bruch. In calidis calcareis ad Stanimaka (Šk.). Bisher nur aus Südeuropa bekannt. In vegetativen Theilen, besonders in den Blättern verwandt und ähnlich dem *T. pallidisetum* H. Müll., welches ich an vielen Standorten auf den Silurkalkfelsen bei Prag entdeckt habe. Die Blätter des *T. flavovirens* sind länger und etwas grösser, trocken drahtförmig kraus mit starker, glänzender Rippe, am Grunde breiter, kurz zugespitzt bis stumpflich, oberwärts ein wenig eingebogen, übrigens flach und rinnig hohl. Die Blattzellen an der Blattbasis sind hoch, hyalin und dünnwandig, schräg gegen den Blattrand von den oberen kleinen grünen Zellen scharf abgegrenzt und aufwärts am Rande als schmaler hyaliner Saum verlängert. Die kleinen rundlich quadratischen Zellen des oberen Blatttheiles sind mit längeren groben Papillen besetzt. Die Blätter des *T. pallidisetum* haben dagegen weniger starke Rippe, kürzere Blätter, welche oberwärts stark eingebogen und am Ende kappenförmig zusammengezogen sind. Die hyaline Blattbasis ist sehr kurz und weniger scharf von den oberen Zellen abgegrenzt. Die Blattbasis ist kaum breiter als der obere Theil.

Tortella tortuosa L. In rupestribus, praesertim editoribus per omnem Bulgariam.

T. tortuosa L. var. *fragilifolia* Jur. In calcareis m. Rhodope ad Chvojna (Podp.).

T. squarrosa Brid. Colles Philippop., Burgas, Stanimaka, Dekilitaš (Šk.). Ein echtes Steppenmoos, wie in Böhmen.

Barbula unguiculata Huds. Ubique.

B. gracilis Schl. Colles Philippop. solo syenitico (Šk.), Bačkovo (Podp.).

B. vinealis Brid. var. *cylindrica* Boul. Colles Philippop., Batak (Šk.), Chvojna (Podp.).

B. sinuosa Wils.! In tophis calcareis infra Galata ad Varna (Šk.).

B. convoluta Bryol. eur. Ad Razgrad-Varna, in collinis calidis (Šk.).

Aloina rigida Hdw. Ad Ruščuk in ripis Danubii (Šk.).

Tortula obtusifolia Schl. In calcareis m. Rhodope ad Bačkovu (Šk.). Gleich mit den Pflanzen, welche ich auf den Kalkfelsen bei Prag an vielen Standorten entdeckt habe.

T. muralis L. Ubique.

T. muralis L. var. *aestiva* Brid. Ubique.

T. inermis Brid. Colles Philipp., Sliven, m. Rhodope pluribus locis (Šk., Str., Vel.).

T. subulata L. In montanis et depressioribus-ubique.

T. cuneifolia Dicks. In planitie calida ad Philippop. (Šk.).

T. ruralis L. Ubique.

T. marginata Bryol. eur. Razgrad-Varna, collina calida (Šk.).

Crossidium squamigerum Viv. In calcareis m. Rhodope ad Markovo, Stanimaka (Šk.).

Grimmia crinita Brid. Ad Nevša (Šk.).

G. anodon Bryol. eur. Ad Dekilitaš (Šk.). Gleich mit der Pflanze, welche bei Prag so häufig ist (auch fruchtend!).

G. orbicularis Bruch. Cum antecedenti.

G. pulvinata L. Ubique.

Cinclidotus fontinaloides P. B. In rivo supra Stanimaka in lapid. calcar. (Šk.).

C. aquaticus Jcq. In societate antecedentis.

Encalypta vulgaris Hdw. Colles Philippop., Pravadie (Šk.).

Leptobryum pyriforme Schmp. In serpentinis ad Dermendere, ad Ajrene (Šk.).

Rhodobryum roseum Weis. In m. Rilo (Str.).

Aulacomnium palustre L. In m. Rilo (Str.).

Timmia bavarica Hessel. In declivibus nemorosis in Vitoša legi a. 1889, ubi solo syenitico copiose viget simulque fructificat. In calcareis m. Rhodope ad arcem Stanimaka (Šk.).

Catharinacea tenella Röhl. In palude „Bataško blato“ leg. Šk.

Fontinalis antipyretica L. Typica! In rivulis montanis ad lacum Batak (Šk.).

F. gracilis Lndb.! In rivis m. Vraca Balkan (Toš.).

F. hypnoides R. Hartm. Copiosissima in aquis oryzetorum prope Philippop. (Šk.).

F. Duriaei Schimper! In rivulis calidis ad Kričim et Bačkovu (Šk.), ad Sliven (Kukumerov).

Habituell der vorhergehenden ähnlich, aber zweimal grösser, verwandtschaftlich jedoch der *F. antipyretica* nahe stehend. Die Blätter sind kielig, gekrümmt (wiewohl weniger als bei *F. antip.*). Die Pflanze ist gelblich oder bräunlich olivengrün, weicher, zart, lang zugespitzt, weniger kielig. Blattzellen sehr dünnhäutig.

Leucodon sciurioides L. Ubique.

L. balcanicus sp. n. Dem *L. sciurioides* L. nahe verwandt, aber in allen Theilen bedeutend kleiner, satt dunkel-

grün, Aeste bogig aufsteigend, dünner Stengel sowie die Aeste unregelmässig verzweigt und häufig in lange peitschenförmige, kleinblättrige, absatzweise wurzelnde Ausläufer verlängert, Blätter weniger dicht, überall stark sichelförmig einseitswendig, breit eiförmig, rasch in eine lange pfriemliche deutlich gezähnte Spitze verschmälert, Blattzellen in der Blattmitte zweimal länger und enger.

Die entsprechenden Merkmale des *L. sciuroides* sind: die Aeste mehr aufrecht, gleich lang, cylindrisch, dicht allseitig beblättert, kaum geteilt, nirgends peitschenförmig verlängert, gelblich grün, stärker, Blätter grösser, aus breitem Grunde allmähig in eine kurze, ganzrandige Spitze übergehend, Blattzellen in der Mitte breiter und kürzer.

An Baumstämmen des Kalofer Balkan vom H. Prof. Škorpil 1900 gesammelt.

Es ist kein Zweifel, dass der *L. balcanicus* eine andere Art darstellt als der gemeine *L. sciuroides*, nur kann ich nicht sagen, ob er vielleicht nicht eine Form des kaukasischen *L. immersus* Lndb. ist. Unserer Pflanze fehlen leider die Sporogone, wodurch ihr Verhältnis zum *L. immersus* unaufgeklärt bleiben muss. Die Blüten sind ebenfalls zweihäusig. Es ist möglich, dass die Gattung *Leucodon* in südlichen Ländern artenreicher ist als im Norden. *L. balcanicus* erinnert habituell an die *Pseudoleskea atrovirens*.

Leptodon Smithii Dicks. In rupestribus m. Šipka Balkan (Šk.).

Leskea nervosa Schw. In silva Pepelaš m. Rhodope (Šk.).

L. polycarpa Ehr. In tota Bulgaria vulgaris.

Leskea incrassata Lindberg, 1892! An Stämmen und Steinen in m. Rhodope ad Markovo (Šk.), in m. Rilo in regione Mughi (Stř.). — Die bulgarische Pflanze ist gewiss von *L. nervosa* spezifisch verschieden. Sie ist etwas stattlicher, ziemlich regelmässig fiederästig. Blätter aus eiförmigem Grunde schnell und lang schmal zugespitzt, unten am Rande mässig umgebogen. Die Mittelrippe etwa $\frac{2}{3}$ des Blattes durchlaufend, stark. Alle Blattzellen glatt, sehr stark (viel mehr als bei *L. nervosa*) verdickt, unten längs der Rippe ein wenig unregelmässig (bei *L. nervosa* regelmässig rundlich elliptisch), oberhalb der Basis am Rande durch zwei Zellschichten deutlich gesäumt. — *L. incrassata* war bisher aus dem Kaukasus bekannt.

Anomodon viticulosus L. In tota Bulgaria, praesertim in calcareis montanis et inferioribus vulgaris.

A. attenuatus Schreb. Ad Ellidere m. Rhodope (Wittich), Markovo (Šk.).

A. longifolius Schleich. Ad Pravadie (Šk.).

Pterogonium gracile Dill. In saxis m. Šipka Balkan, Sliven Balkan (Šk.).

Pterigynandrum filiforme Hdw. In m. Rilo (Stř.), Camkurie ad Samokov (Stř.).

Pseudoleskea atrovirens Bryol. eur. In m. Rilo (Stř.), m. Vitoša (Šk.).

Ps. atrovirens Bryol. eur. var. *acutifolia* m. Blätter alle stark sichelförmig einseitswendig, in eine schmale, bis zweimal längere (als die Blattspreite) Spitze rasch ausgezogen. Habitus robust. An Baumstämmen bei Bela Cerkva (Str.).

Thuidium abietinum L. Ubique.

T. delicatulum Dill. In m. Rilo (Str.).

T. recognitum Hdw. In m. Rhodope ad Markovo, fret. (Šk.).

Pylaisia polyantha Schreb. Ubique.

Climacium dendroides L. In palude Bataško blato (Šk.), ad Bašmandere (Šk.).

Isoetecium myurum Poll. In m. Rhodope in silvis frequens et saepius in var. *robustum* Schmp., fret. (Šk.).

Eurhynchium striatum Bryol. eur. Ubique.

Brachythecium velutinum Bryol. eur. Typicum, ad Ruščuk (Šk.).

B. salicinum Bryol. eur.! Razgrad, an Pappelrinde in Gesellschaft von *Pylaisia* (Šk.). Gut mit der Pflanze übereinstimmend, welche ich an drei Standorten in Böhmen gesammelt habe (vergl. „Meech české“ p. 313). Die Pflanze ist zarter als *B. velutinum*, gelber, die Seta glatt (nur am Grunde spärlich warzig), die Kapsel kürzer, dicker, an der Mündung stark eingeschnürt, regelmässig bleich. Der Deckel kurz, stumpf. *B. salicinum* kommt nur an Baumstämmen (besonders an Weiden und Pappeln) vor und scheint nicht so selten zu sein.

Hypnum molluscum Hdw. Chvojna m. Rhodope (Podp.), Pravadie (Šk.).

H. cupressiforme L. Ubique.

Hylocomium splendens Hdw. Ubique.

H. triquetrum L. Ubique.

Literatur - Uebersicht¹⁾.

Januar 1902.

Bauer E. Interessante und neue Moosformen Böhmens. (Deutsche botan. Monatsschrift. XX. Jahrg. S. 1—3.) 8°.

Neue Formen: *Gymnostomum calcareum* Br. germ. var. *brevifolium*

Bauer, *Plagiothecium succulentum* (Wils.) Lindb. f. *propaguliferum* Bauer.

Borbás V. v. A pászortáska fajtái [= Varietates *Bursae pastoris*]. (Magyar Botanikai Lapok. I. Jahrg. S. 17—24.) 8°.

Neu sind: *Bursa rosulans* Borb. und *B. carnosula* Borb.

¹⁾ Die „Literatur - Uebersicht“ strebt Vollständigkeit nur mit Rücksicht auf jene Abhandlungen an, die entweder in Oesterreich-Ungarn erscheinen oder sich auf die Flora dieses Gebietes direct oder indirect beziehen, ferner auf selbständige Werke des Auslandes. Zur Erzielung thunlichster Vollständigkeit werden die Herren Autoren und Verleger um Einsendung von neu erschienenen Arbeiten oder wenigstens um eine Anzeige über solche höflichst ersucht.

Die Redaction.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution](#)

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: [052](#)

Autor(en)/Author(s): Velenovsky Josef

Artikel/Article: [Neunter Nachtrag zur Flora von Bulgarien. 115-121](#)