© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

A. Berichte und Abhandlungen.

Ueber die bis jetzt in Bosnien und der Hercegovina entdeckten Algen (mit Ausschluss der Diatomaceen)

nebst kurzen Andeutungen über das Sammeln der Algen für die im Sammeln derselben nicht Bewanderten.

Von

Roman Gutwiński,

Professor am Staatsgymnasium in Podgórze bei Krakau.

(Mit einer Tafel.)

Die Algenflora von Bosnien wurde bis jetzt nur Dank dem Herrn Dr. Schaarschmidt-Istvánffi G. und dem unermüdeten Erforscher der Flora dieses Landes, Herrn Dr. Günther Beck v. Mannagetta, ein wenig bekannt. Der erstgenannte Algologe gab die ersten Nachrichten über die Algen Bosniens in seinen „Fragmenta phycologiae bosniaco-serbicae" I. („Magyar Növénytani Lapok", VII. Jahrg., S. 33—39, Claudiopoli 1883), welche hierauf durch die Veröffentlichung der „Flora von Südbosnien und der angrenzenden Hercegovina" von Dr. G. v. Beck, 1886/87 und 1889, in welcher S. 289—290 und 342—348 die in Bosnien von ihm gesammelten Algen in seiner eigenen und in der Bearbeitung des Herrn Dr. S. Stockmayer sich vorfinden, erweitert wurden. Bei alldem aber, wenn man die Zeit, in welcher jene oberwähnten Beobachtungen gemacht wurden und die Resultate derselben mit den in anderen Ländern gewonnenen Resultaten vergleicht, so ist Bosnien, was die Algenflora anbelangt, im Vergleich zu anderen Ländern fast eine terra ignota.

Ich will damit nicht gesagt haben, dass die genannten Autoren daran Schuld wären; meiner Ansicht nach war das Material, das ihnen zu Gebote stand, viel zu gering, um zu besseren Resultaten zu kommen, und das muss ich nur dem Umstande zuschreiben, dass kein Algensammler von Fach bis jetzt Bosnien durchwandert und dort eigenhändig Algen gesammelt hatte. Mir war es auch nicht gegönnt, dies schöne Land zu besuchen, und wenn ich über die Algen desselben ein Wort zu sagen mich entschlossen habe, so thue ich es zwar auf Grund der bisherigen Forschungen, aber unter Durchprüfung vieler Algenproben, welche mir zu dem Zwecke von Herrn Dr. Justin Karliński, k. k. Regiments- und Districtsarzt in Visoko, gütigst zugeschickt wurden. Das mir zugesandte Material war vorwiegend an Diatomaceen reich, weil Dr. J. Karliński denselben speciell seine Aufmerksamkeit zugewandt hatte; es fanden sich jedoch auch einige Algen, die bis jetzt in Bosnien nicht entdeckt waren, und ausserdem noch einige wenige neue Formen. Da nun diese die Anzahl der bekannten Algenspecies aus Bosnien erweitern und zur besseren Kenntniss der Algen-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

flora dieses Landes beitragen, erachte ich sie als publicationswerth. Ueber die Diatomaceen will ich hier schweigen; Herr Dr. J. Karliński wird über dieselben in einer besonderen Abhandlung Bericht abstatten. Um aber ein möglichst vollständiges Bild der Algenflora Bosniens zu geben, glaube ich, dass das Voransetzen einer systematischen Aufzählung aller von den oberwähnten Forschern angegebenen Species sehr angezeigt sei; erst dann werde ich meine eigenen Beobachtungen zusammenstellen und alle für dieses Land neue Formen mit einem * bezeichnen.

Bis jetzt waren also folgende Algen (excl. *Diatomaceis*) angegeben: Aus der Rhodophyceen-Classe: 1. *Batrachospermum moniliforme* Roth [B][1]); 2. *Sacheria fluviatilis* Sir [St.][2]). Aus der Chlorophyceen-Classe: 3. *Oedogonium Vaucherii* (Le Cl.) A. Br. [mit ?, B.]; 4. *O. capillare* Kütz. [St.]; 5. *Hormiscia (Ulothrix) subtilis* (Kütz.) De-Toni *a) genuina* (Kütz.) Kirch. [B.], *g) tenerrima* (Kütz.) Kirch. [Sc.][3]); 6. *H. zonata* Kütz. [B.] und var. *rigidula* Kütz. [Sc.]; 7. *H. aequalis* (Kütz.) Rabenh. [B.]; 8. *Draparnaldia plumosa* (Vauch.) Ag. [B.], 9. *Conferva bombycina* (Ag.) Lagerh. [B.], 10. *C. tenerrima* Kütz. var. *rhypophila* (Kütz.) Hansg. [B.]; 11. *Microspora* (?) *vulgaris* Rabenh. (? = *Conferva vulgaris* Kirch.) [B.]; 12. *Rhizoclonium riparium* (Roth.) Harv. (als *R. hieroglyphicum b) riparium* (Harv.) Stockm. [St.]; 13. *Cladophora fracta* (Dillw.) Kütz. [St.]; 14. *Cl. crispata* (Roth.) Kütz. form. *vitrea* (Kütz.) Rabenh. [Sc.]; 15. *Cl. glomerata* (L.) Kütz. [mit ?, Sc.]; 16. *Vaucheria geminata* DC. [B.]; 17. *Oocystis solitaria* Wittr. [St.]; 18. *Pleurococcus dissectus* (Kütz.) Naeg. [Sc.]; 19. *P. angulosus* (Corda) Menegh. [Sc.]; 20. *P. mucosus* (Kütz.) Rabh. [St.]; 21. *Protococcus viridis* Ag. [B.]; 22. *P. infusionum* (Schrank.) Kirch. [St.]; 23. *Mougeotia scalaris* Hass. *(Mesocarpus scalaris)* [B.]; 24. *Zygnema stellinum* (Vauch.) Ag. [B.]; 25. *Z. cruciatum* (Vauch.) Ag. [B.]; 26. *Z. pectinatum* (Vauch.) Ag. (*Zygogonium pectinatum* Kütz.) [St.]; 27. *Spirogyra longata* (Vauch.) Kütz. [B.]; 28. *S. porticalis* (Muell.) Cleve (*S. quinina* Kütz.) und var. *Jürgensii* (Kütz.) Kirch. [B.]; 29. *S. arcta* (Ag.) Kütz. und var. *ulotrichoides* (Kütz.) Hansg. [B.]; 30. *S. condensata* Kütz. var. *bosniaca* (?) Beck [Bestimmung nach sterilen Exemplaren!!]; 31. *S. setiformis* (Roth.) Kütz. [B.]; 32. *S. Weberi* Kütz. [B.]; 33. *Closterium moniliferum* (Bory) Ehrenb. [St.]; 34. *Disphinctium Cylindrus* Naeg. [B.]; 35. *D. speciosum* (Lund.) Hansg. forma [St.]; 36. *D. angustatum* (Wittr.) Stockm. (= *Euastrum binale* var. *angustatum* Wittr., IV, Figur 8) [St.]; 37. *D. Clepsydra* (Del Ponte) De-Toni; 38. *Pleurotaeniopsis turgida* (Bréb.) Lund (*Pleurotaenium turgidum* De-Bary) [B.]; 39. *Cosmarium margaritiferum* (Turp.) Menegh. [B.]; 40. *C. Botrytis* (Bory) Menegh. [B.] Aus den Characeen: 41. *Chara foetida* A. Br. [B.]. Aus der Cyanophyceen-Classe: 42. *Tolypothrix penicillata* Bzi. [B.]; 43. *Calothrix parietina* (Naeg.) Thur. [St.]; 44. *Nostoc commune* Vauch. [B.]; 45. *N. sphaericum* Vauch. (inel. *lichenoides*) [B.]; 46. *Microcoleus terrestris* (Desm.) Thur. var. *Vaucherii* Kirch. [B.]; 47. *Lyngbya membranacea* (Kütz.) [B.] und var. *papyrina* (Bory) Hansg. [B.]; 48. *L. stagnina* Kütz. [B.]; 49. *L. (Oscillatoria) detersa* Stiz. var. *tingens* Stockm. [St.]; 50. *L. (Oscillatoria) tenerima* Kütz. [B.]; 51. *L. (Oscillatoria) leptotricha* (Kütz.) Hansg. [B.]; 52. *L. (Oscillatoria) gracillima* (Kütz.) Hansg. forma [St.]; 53. *L. (Oscillatoria) brevis* (Kütz.) Hansg. [B.]; 54. *L. (Oscillatoria) tenuis* (Ag.) Hansg. var. *viridis* (Vauch.) [Sc.] var. *aerugineo-coerulea* (Kütz.) Kirch. und var. *limosa* (Ag.) Kirch. [St.]; 55. L. *(Oscillatoria) rupestris* [St.]; 56. *L. (Oscillatoria) subfusca* (Ag.) Hansg. var. *phormidioides* Kirch.

---

[1]) B. = Dr. G. v. Beck 1886/87.

[2]) St. = Dr. S. Stockmayer in Beck's „Flora" 1889.

[3]) Sc. = Dr. G. Schaarschmidt-Istvánffi 1883.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

[St.]; 57. *(Oscillatoria) Froelichii* (Kütz.) Hansg. [B.]; 58. *Spirulina tenerrima* Kütz. [B.]; 59. *Hypheothrix Nägelii* Kütz. [St.]; 60. *Leptothrix caespitosa* Kütz. [St.]; 61. *L. rigidula* Kütz. [St.]; 62. *Gleothece confluens* Naeg und 63. *G. cystifera* Rabenh. [St.]; 64. *Gleocapsa quaternata* Kütz. [St.]; 65. *Aphanocapsa Grevillei* Rabenh. [St.]; 66. *Chroococcus turgidus* Naeg. und 67. *C. minor* Naeg. [B.]).

Das Material, welches ich geprüft habe, stammt aus folgenden Localitäten:

a) Sümpfe bei der Eisenbahnstation Vogošća; *b)* Gräben längs der Bahnstrecke bei Visoko; *c)* Sümpfe an den Ufern des Bosnaflusses bei Visoko; *d)* Ufer des Stavnjabaches bei seiner Mündung in den Bosnafluss; *e)* Ufer des Bosnaflusses bei Visoko; *f)* Waldsümpfe und Gräben bei der Eisenbahnstation Dabravina; *g)* ein kleiner Teich mit eisenhaltigem Wasser, ebendaselbst; *h)* Waldtorfmoore und ein kleiner Teich ebendaselbst; *i)* Gräben bei der Eisenbahnstation Visoko; *k)* Ufer des Stavnjabaches bei Dabravina; *l)* Sümpfe bei der Eisenbahnstation Kakanj-Doboj; *m)* feuchte Wiesen bei Dobrinje; *n)* feuchte Wiesen bei Vareš; *o)* Torfmoore bei Žepče und *p)* Plivaseen bei Jajce.

In diesem Materiale habe ich 35 Arten Chlorophyceen, 11 Arten Cyanophyceen und 2 Flagellaten entdeckt, die nun in einer systematischen Reihenfolge aufgezählt werden.

Systematischer Theil.

Classe: **Chlorophyceae** (Kütz. ex parte) Wittr.

Ord.: **Confervoideae** (Ag.) Falk.

Familie: **Oedogoniaceae** (De-Bary) Wittr.

Genus: **Bulbochaete** Ag. [1817].

*1. *B. rectangularis* Wittr. var. *norvegica* Wittr., Prodr. Mon. Oedog., S. 56, De-Toni, Sylloge algarum, Bd. I, S. 29. Vegetative Zellen 17·6 μ dick, 24 μ lang; Oogoma 26·4 μ dick, 42 μ lang. Torfmoore bei Žepče.

Familie: **Ulotrichiaceae** (Kütz.) Borzi em.

Genus: **Hormiscia** Fries [1835].

2. *H. zonata* (Web. und Mohr.) Arresch., De-Toni, Sylloge algarum, Bd. I, S. 163. Plivaseen bei Jajce.

Genus: **Stigeoclonium** Kütz. [1843].

*3. *S. tenue* (Ag.) Rabenh., De-Toni, Sylloge algarum, Bd. I, S. 197. Zellen 8·8 μ dick, 18 μ lang. Ufer des Bosnaflusses bei Visoko.

Genus: **Conferva** L. [1737].

4. *C. bombycina* (Ag.) Lagerh., De-Toni, l. c., S. 216. Feuchte Wiesen bei Kakanj-Doboj; Torfmoore bei Žepče.

Ord.: **Siphoneae** Grev. em.

Familie: **Vaucheriaceae** (Gray) Dumort.

Genus: **Vaucheria** DC. [1803].

*5. *V. sessilis* (Vauch.) DC. De-Toni, l. c. S. 308. Feuchte Wiesen bei Vareš 740 M. über dem Meere und Sümpfe bei der Eisenbahnstation Kakanj-Doboj.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Im Materiale aus der letztgenannten Localität habe ich lauter Oogonien gesehen, die aber, nach der Grösse und Gestalt zu urtheilen, ganz gewiss dieser Species zugezählt werden müssen.

6. *V. geminata* (Vauch.) DC. De-Toni, l. c. S. 309. Zwischen sterilen Fäden von *Spirogyra spec.?* und *Zygnema stellinum* in den Torfmooren bei Žepče.

Ord. **Protococcoideae** (Menegh.) Kirch.

Familie: **Palmellaceae** (Decaisne) Naeg. em.

Genus: **Scenedesmus** Meyen. [1829].

* 7. *S. bijugatus* (Turp.) Kütz. (*S. obtusus* Meyen.) De-Toni, l. c. S. 563. Feuchte Wiesen bei Vareš.

* 8. *S. obliquus* (Turp.) Kütz. (*S. acutus* Ehrenb.) De-Toni, l. c. S. 566. Feuchte Wiesen bei Vareš.

Genus: **Oocystis** Naeg. [1855].

9. *O. solitaria* Wittr. De-Toni, l. c. S. 664. Zellen 12 μ dick und 28 μ lang. Torfmoore bei Žepče.

*var. *rupestris* (Kirch.) Hansg. Prodrom., S. 131. Mit der typischen Form bei Žepče.

Ord.: **Conjugatae** (Link.) De-Bary.

Familie: **Zygnemaceae** (Menegh.) Rabenh.

Genus: **Zygnema** Ag. [1824].

10. *Z. stellinum* (Vauch.) Ag. De-Toni, l. c. S. 730. Vegetative Zellen 32—37 μ dick, 51 μ lang, Torfmoore bei Žepče, Plivaseen bei Jajce.

Alle von mir beobachteten Specimina waren steril, deshalb kann die Bestimmung nicht ganz sicher sein. Allen Merkmalen aber nach scheinen sie zu dieser Species zu gehören.

11. *Z. pectinatum* (Vauch.) Ag. De-Toni, l. c. S. 736.

*var. *decussatum* (Vauch.) Kirch. De-Toni, l. c. S. 737.

Form. *ellipsoidea* nob.

Forma zygotis non globosis sed ellipsoideis i. e. $^1/_4$ *parte longioribus quam latioribus.*

Vegetative Zellen 20 μ dick; Zygoten 39·6 μ lang und 29·6 μ dick. Torfmoore bei Žepče.

Genus: **Spirogyra** Link. [1820].

12. *S. porticalis* (Muell.) Cleve. Försök till en Monografi öfver de svenska Arterna af Algfamiljen Zygnemaceae 1868, Taf. V, Figur 10.

Vegetative Zellen 26·4—29 μ dick, 103—44 μ lang; Zygoten 26—29—39·6 μ dick, 38—34—46 μ lang. Chlorophyllband 1, mit $1^1/_2$—2—$3^1/_2$ Umgängen. Ufer des Bosnaflusses bei Visoko.

13. *S. arcta* (Ag.) Kütz. De-Toni, l. c. S. 744.

*var. *catenaeformis* (Hass.) Kirch. P. Petit, „Spirogyra des environs de Paris“ 1880, S. 17, Taf. III, Figur 11.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Vegetative Zellen 15·4—19·8 μ dick, 99 μ lang; ausgeleerte Zellen 19·8 μ dick und 59·4 μ lang; Zygoten 22 μ dick und 44·4 μ lang; Chlorophyllband 1, mit 2—2½—3—4½ Umgängen. Torfmoore bei Žepče.

S. spec.?

In sterilen Exemplaren im Waldteiche von Dabravina.

Familie: **Desmidiaceae** (Kütz.) De-Bary.

Genus: **Closterium** Nitsch. [1817.]

*14. *C. acerosum* (Schrank.) Ehrenb. Ralfs, Brit. Desm. Taf. XXVII, Figur 2. Gräben bei der Eisenbahnstation Dabravina.

*var. *subangustum* G. Klebs, Ueber die Formen einiger Gattungen der Desmidiaceen Ostpreussens Tafel I, Figur 9, *b*, *c*. Länge 189 μ, Breite 17 μ, an den Enden 4·4—2·2 μ breit. Feuchte Wiesen bei Dobrinje.

*var. *truncatum* Gutw., Flora glonów okolic Lwowa, S. 33, Tafel I, Figur 7. Ufer des Stavnjabaches bei seiner Mündung in den Bosnafluss; Sümpfe bei der Eisenbahnstation Kakanj-Doboj.

15. *C. Ehrenbergii* Menegh. De-Toni, l. c. S. 844.

*var. *bosniacum* nov. var. Unsere Figur 1 (*a—c*, *c'*, *c''—e*) (Tafel LXXVII).

Varietas typo multo maior, margine ventrali media in parte minus inflato.

Länge 561—605—616—116—627—638—726—748 μ, Breite 112—99—126—143—126·5—126·5—127—132 μ, Breite der äussersten Enden 8·8—11 μ.

Unsere Species erinnert sehr, was den Bauchrand anbelangt, an das *C. moniliferum* (Bory) Ehrenb., kann aber so der Anzahl der Pyrenoidenreihen, wie auch der Grösse wegen zu dieser Species nicht gezählt werden.

Fast rein unter *Vaucheria geminata* und *Cladophora spec.* in den Torfmooren bei Žepče.

16. *C. moniliferum* (Bory) Ehrenb. Ralfs Brit. Desm., Tafel XXVIII, Figur 3; Delponte, Desm. subalp., Tafel XVI, Figur 21—22. In den Gräben bei der Eisenbahnstation Dabravina; in den Plivasecn bei Jajce.

In der letztgenannten Localität gesammelte Exemplare waren 488 μ lang, 91 μ! in der Mitte und 15 μ an den Enden breit.

*17. *C. Leibleinii* Kütz. Ralfs Brit. Desm., Tafel XXVIII, Figur 4. Ufer des Stavnjabaches bei seiner Mündung in den Bosnafluss; feuchte Wiesen bei Dobrinje.

Genus: **Disphinctium** Naeg. [1849].

*18. *D. curtum* (Bréb.) Reinsch., Algenflora, S. 178.

var. *majus* Rabenh., Flora europ. algar., Bd. III, S. 177 (= *Cosmarium attenuatum* Bréb. in Ralfs Brit. Desm., Tafel XVII, Figur 9). Feuchte Wiesen bei Kakanj-Doboj.

*19. *D. notabile* (Bréb.) Hansg. De-Toni, Sylloge algarum, Bd. I, S. 889. Zellen 37—42 μ lang, 24 μ in der Mitte und 13—15 μ am Isthmus breit.

Feuchte Wiesen bei Kakanj-Doboj; Sümpfe bei der Eisenbahnstation Vogošča.

20. *D. speciosum* (Lund.) Hansg. (*Cosm. speciosum* Lund, De Desmidiac. Suec., Tafel III, Figur 5.) Länge 33—46 μ, Breite 22—31 μ in der Mitte, 11—17·6 μ am Isthmus. Torfmoore bei Žepče, Plivasecn bei Jajce.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Genus: **Cosmarium** Corda [1835].

*21. *C. granatum* Bréb. De-Toni, l. c. S. 931.

var. *subgranatum* Nordst., De Algis et Characeis Sandwic., S. 13, Tafel II, Figur 8. Ufer des Bosnaflusses bei Visoko; Torfmoore bei Žepče.

Forma (unsere Figur 2*a*, Tafel LXXVII) *ad formam in* Borge „Subfossila sötvattensalger från Gotland", S. 56, Tafel I, Figur 2, *maxime accedens.* Länge 31 μ., Breite 22 μ; Isthmus 6·6 μ breit, Scheitelrand 6·6 μ breit, Dicke 15·4 μ, Zellhaut glatt.

Forma (Unsere Figur 2*a'*, Tafel LXXVII) *ad formam in* Borge l. s. c. Fig. 4, *valde accedens, margine apicali autem magis rotundato-subtruncato, membrana glabra.*

Länge 37·4 μ, Breite 22 μ; Isthmus 6·6 μ breit. Torfmoore bei Žepče.

*22. *C. bioculatum* Bréb. in Ralfs Brit. Desm., Tafel XV, Figur 5. Torfmoore bei Žepče.

*23. *C. Meneghinii* Bréb. in Ralfs l. c., Tafel XV, Figur 5.

Form. *octangularis* Wille, Ferskvandsalg. fra Nov. Semlja, S. 43, Tafel XII, Figur 35. Unsere Figur 3 (Tafel LXXVII).

Vegetative Zellen 16·4—17·6 μ lang, 12—13 μ breit, am Isthmus nur 2·2 μ breit, vom Scheitel gesehen der Figur 4 (Tafel LXXVII) gleich. Durchmesser der Zygoten sammt Stacheln 26·4 μ, die Stacheln 4·4 μ lang.

Die Zygoten, welche ich in zahlreichen Exemplaren beobachtet habe, sind, was die Form, Grösse und Stacheln anbelangt, der Figur 14 in W. West's „Algae of the English Lake District" S. 14, Tafel IX, fast gleich; die vegetativen Zellen aber sind mehr der obencitirten Figur Wille's ähnlich. Die Figur der vegetativen Zellen bei W. West (l. s. c.) scheint mir der Var. *nanum* (cfr. Wille, l. c., Tafel XIII, Figur 37) viel näher zu stehen.

Torfmoore bei Žepče.

Form. *Stockmayeri* nob. Unsere Figur 4.

Forma quod ad formam semicellularum maxime ad C. crenulatum Naeg. „Einzellige Algen", Tafel VII, Figur 7 *c accedens, quae figura Naegellii — ut mihi clariss. Dr. O. Nordstedt benevolentissime communicavit — non recte ad C. undulatum numeratur. E vertice spectata forma nostra utrinque media in parte angulatim inflata est.*

Länge der Zellen 19·8 μ, Breite in der Mitte 15·4 μ, am Isthmus 4·4 μ, Dicke 10 μ. Torfmoore bei Žepče.

*24. *C. impressulum* Elfving. Anteckningar om finska Desmidieer, S. 13, Figur 9 (*Cosm. Meneghinii* form. *latiuscula* „Jacobs Aperçu", S. 197; *C. Meneghinii* form. *Reinschii* Istv. in „Notarisia", 1886, S. 237. *C. Meneghinii* formae Reinsch „Contrib. ad Algol. et Fungol.", S. 88, Tafel XII, Figur *a—b*) und

*25. *C. crenatum* Ralfs in „Transact. of the Bot. Soc. of Edinb." II, I, S. 150, Tafel XVI, Figur 6; Brit. Desm., Tafel XV, Figur 7 und

*26. *C. holmiense* Lund, De Desmidiac. Suec., S. 49, Tafel II, Figur 20. Unsere Figur 5 (Tafel LXXVII).

Die vegetativen Zellen sind 53 μ lang, 33 μ in der Mitte und 15·4 μ am Isthmus, 24 μ am Scheitelrande breit, mit deutlich punktirter Zellhaut. Torfmoore bei Žepče.

*27. *C. parvulum* Bréb. Gutwiński, De nonnullis algis novis vel minus cognitis. Verh. der Akademie der Wissensch. in Krakau, Bd. XXXIII. S. 48, Tafel VII,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Figur 45. Die Zellen sind 26·4 μ lang, 12—13 μ in der Mitte, 9·9 μ am Isthmus und 6·6 μ am Scheitelrande breit. Torfmoore bei Žepee.

*28. *C. didymochondrum* Nordst., Desmidieae et Oedogonieae in Italia et Tyrolia collectae, S. 36, Tafel XII, Figur 11.

Form. *bosniaca nob.* Unsere Figur 8 (Tafel LXXVII).

Forma angulis inferioribus magis rotundatis, dorso subproducto et distincte 6-crenato, granulis binis supra isthmum vix conspicuis. Nuclei amylacei bini.

Länge 35—39·6—44 μ, Breite 26—28—30—35 μ; Isthmus 9—11 μ. Scheitelrand 13 μ breit, Dicke 14—19·8 μ. Torfmoore bei Žepče.

*29. *C. Istvanffii* nov. spec. Unsere Figur 9 (Tafel LXXVII).

Cosmarium maxime ad C. lobulatum Schmidle, Beiträge zur Algenflora des Schwarzwaldes und der Rheinebene, S. [104] 37, *accedens, lateribus semicellularum apicem versus distinctius crenatis, apice distincte sed breviter producto, margine dorsuali 4—6-crenato. Semicellulis e vertice spetatis ellipticis; membrana densissime punctata.*

Länge der Zelle 38·6 μ, Breite 31 μ, Isthmus 11 μ breit, Dicke der Zelle 13—15·4 μ. Torfmoore bei Žepče.

30. *C. Botrytis* (Bory) Menegh. Ralfs, Brit. Desm., Tafel XVI, Figur 1. Torfmoore bei Žepče, Plivaseen bei Jajce.

*var. *subovale* Klebs., Ueber die Formen einiger Gattungen der Desmidiaceen Ostpreussens, S. 39. Länge 83 μ, Breite 52 μ, Dicke 35 μ, Isthmus 20 μ breit. Torfmoore bei Žepče.

*var. *janoviense* Gutw., Flora glonów okolic Lwowa, S. 52, Tafel II, Figur 4. Länge 77—80 μ, Breite 48—53 μ, Isthmus 14·7—17·6 μ breit.

Torfmoore bei Žepče.

*31. *C. tetroophthalmum* (Kütz.) Bréb. in Ralfs Brit. Desm., S. 98, Tafel XVII, Figur 11 und Tafel XXXIII, Figur 8. Torfmoore bei Žepče.

*32. *C. ochtodes* Nordst., Desm. Aret., S. 17, Tafel VI, Figur 3. Länge 77 μ, Breite 59 μ, Isthmus 17 μ breit.

*33. *C. Phaseolus* Bréb., Ralfs, l. c., Taf. XXXII, Figur 5. Torfmoore bei Žepče.

*34. *C. Karlinskii* nov. spec. Unsere Figur 6 (Tafel LXXVII).

Cosmarium $^1/_6$ parte longius quam latius, medio usque ad $^1/_3$ partem latitudinis sinu lineari angustissimo extrorsum paullulo ampliato constrictum. Semicellulis plus quam $1^1/_2$-plo latioribus quam longioribus, semicircularibus depressis, angulis inferioribus rotundatis, lateribus convexis, dorso late truncato. Semicellulis e vertice visis ellipticis, medio utrinque tumidis. Membrana dense concentrice granulata, in sumo apice granulo uno mediano et sex vel septem granulis circulum efficientibus ex quibus granula tumores laterales versus in lineis rectis divergentibus se extendunt. Pyrenoides singuli (?).

Die Zellen sind 31 μ lang, 18 μ dick, 26 μ in der Mitte und 9 μ am Isthmus breit.

Die von uns aufgestellte Art ist einerseits dem *Cosmarium Broomei* Thwait. in Ralfs, Brit. Desm., Tafel XVI, Figur 6, anderseits aber dem *Cosmarium jenisejense* Boldt, Bidrag till Kännedomen om Sibiriens Chlorophyllophyceer 1885, S. 107, Tafel V, Fig. 13, ähnlich. Vom ersteren unterscheidet sich unsere Art durch halb so grosse Dimensionen, durch die Scheitelansicht, die nicht so sehr zusammengedrückt ist wie bei *C. Broomei*, durch die mehr convexen und mehr gegen den Scheitel convergirenden Seitenränder, wie auch

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

durch andere Granulirung der Zellhaut. Von dem *C. jenisejense*, welchem sie am nächsten steht, ist sie durch den stärker granulirten und breit abgestutzten (nicht abgerundeten) Scheitelrand, durch kleinere vier- (nicht drei-) kerbige Tumora in der Scheitelansicht und durch relative Dimensionen gut ausgezeichnet. Torfmoore bei Žepče.

*35. *C. Beckii*[1]) nov. spec. Unsere Figur 7 (Tafel LXXVII).

Cosmarium parvum, paullulo longius quam latius, profunde sinu angustissimo lineari constrictum. Semicellulis semicirculari subtrapezicis, angulis inferioribus rotundatis, lateribus convexis margine quadricrenatis, crenis levissime emarginatis, crena una inferiore nonnunquam integra; apice subproducto lenissime 6-crenato. Membrana semicellularum granulata, granulis ad margines binis in series radiantes et concentricas dispositis, supra isthmum tumore valde incrassato et elevato, area parva circa tumorem basalem glabra. Granula in tumore aut in duos circulos completos, aut in tres, quorum externus aut externus atque medianus incompletus est, circulus internus (centralis) semper e granulis paucioribus sed majoribus compositus. Semicellulae e latere visae elliptice-circulares ad basim valde incrassatae et quadricrenatae, e vertice spectatae ellipticae utrimque tumore valde incrassato atque quadrigranulato praeditae. Pyrenoides singuli.

Länge 22—25—26·4 μ, Breite 18—19·8—22 μ; Isthmus 5·4—6·6 μ, Scheitelrand 6·6—8·8—9·4 μ breit, Dicke in der Scheitelansicht 15·4 μ.

Cosm. subcostatum Nordst. et Wittr. Desm. et Oedog. in Italia et Tyrolia collectae, Tafel XII, Figur 13 et *Cosm. punctulatum* var. *bidentulatum* Wille, Ferskavandsalger fra Novaja Semlja, S. 34, Tafel XII, Figur 12, *speciei nostrae affinia sunt. A Cosm. subcostato species nostra dimensionibus, isthmo prae latitudine, tumore basali alio modo granulato, semicellulis in „e latere“ et in „e vertice“ atque pyrenoidibus plane diversa est. A Cosm. punctulato* var. *bidentulato* Wille *cuius semicellularum formam et magnitudinem species nostra refert, aspectu laterali atque verticali, tumore alias granulato facile dignoscitur. Cosm. subcostatum* Nordst. form. *minor* W. West et G. S. West Algae from Central-Africa, S. 3, Figur 13, *speciei nostrae non dissimile, quod ad magnitudinem fere identicum est, sed aspectu verticali et granulatione tumoris plane diversum est.* Torfmoore bei Žepče.

Classe: **Cyanophyceae.**

Ord.: **Gleosipheae.**

Familie: **Rivulariaceae** (Stiz.) Rabenh.

Genus: **Calothrix** Ag. em. Thur et Born.

*36. *C. solitaria* Kirch. *(Mastigonema aerugineum* (Kütz.) Kirch. Torfmoore bei Žepče.

Familie: **Lyngbyaceae** *(Oscillariaceae)* Hansg. [1883].

Genus: **Microcoleus Desmaz.**

*37. *M. hyalinus* (Kütz.) Kirch. Plivaseen bei Jajce.

---

[1]) Nicht Boeckii Wille!

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Genus: **Lyngbya** (Ag.) Thur.

*38. *L. fontana* (Kütz.) Hansg. (*Leptothrix fontana* Kütz. = *Hypheothrix fontana* Kütz.) Rabenh. Dicke der Fäden = der Länge der Zellen 3·3 μ.
Plivaseen bei Jajce.

*39. *L. curvata* (Kütz.) Rabenh. (*Siphoderma curvatum* Kütz.). Dicke der Fäden mit der Scheide 18 μ, ohne Schneide 11 μ, Länge der Zellen 11 μ.
Plivaseen bei Jajze.

*40. *L. natans* (Kütz.) Hansg. (*Oscillatoria natans* Kütz.). Dicke des Fadens 6—6·6 μ, Zellen 3—2·2 μ lang. Ufer des Stavnjabaches bei Dabravina und bei seiner Mündung in den Bosnafluss.

*41. *L. chalybea* (Mert.) Hansg. (*Oscillatoria chalybea* Mert.). Dicke des Fadens 12 μ, Länge der Zellen 2·75 μ.
Ufer des Stavnjabaches bei seiner Mündung in den Bosnafluss.

Familie: **Chroococcaceae.**

Genus: **Merismopedium** Meyen ex parte.

*42. *M. glaucum* (Ehrenb.) Naeg. und

*43. *M. convolutum* Bréb. Durchmesser der Zellen 2·2 μ. Torfmoore bei Žepče.

Genus: **Coelosphaerium** Naeg.

*44. *C. Kützingianum* Naeg. Durchmesser der Zellen 2·2 μ. Torfmoore bei Žepče.

Genus: **Chroococcus** Naeg.

*45. *Ch. turgidus* (Kütz.) Naeg. Länge der Familie 29 μ, Breite 22 μ, Dieke der Zellen 13·2 μ. Plivaseen bei Jajce und Torfmoore bei Žepče.

*46. *Ch. minutus* (Kütz.) Naeg. Die aus vier Zellen bestehenden Familien waren 12·2 μ dick und 20 μ lang. Die Zellen hatten 6—8·8 μ im Durchmesser.
Torfmoore bei Žepče.

Classe: **Flagellatae.**

Familie: **Euglenidae** Stein.

Genus: **Euglena** Ehrenb.

*47. *E. viridis* Ehrenb. Sümpfe bei der Eisenbahnstation Vogosča.

*48. *E. pyrum* (Ehrenb.) Schmitz. Torfmoore bei Žepče.

Vergleicht man diese systematische Aufzählung mit der vorangesetzten, von den im Vorworte citirten Autoren stammenden, so zeigt sich, dass in dem von Dr. Justin Karliński gesammelten Materiale 37 Arten (wenn wir auf Varietäten und Formen keine Rücksicht nehmen) sich vorfinden, die in Bosnien bis jetzt nicht beobachtet waren und zum Theil für die Gesammtalgologie neu sind. Auch geht es aus der Zusammenstellung der Beobachtungen der erstgenannten Forscher mit den unsrigen hervor, dass wir bis jetzt keine sonst gemeinen Repräsentanten sehr vieler Gattungen, wie

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

z. B. *Coleochaete, Chaetophora, Trenthepohlia, Botrydium, Pandorina, Gonium, Pediastrum, Ophiocytium, Raphidium, Tetraëdron, Desmidium, Hyalotheca, Pleurotaenium, Euastrum, Micrasterias, Staurastrum* etc. in Bosnien kennen gelernt haben.

Ich begreife, dass das kalkhaltige Wasser der Plivaseen kein geeigneter Ort für die calcifugen Desmidiaceen ist, und dass vielleicht auch andere Seen Bosniens keine günstigeren Bedingungen für diese schönsten Algen bieten mögen; ich kann aber nicht glauben, dass die Torfmoore und feuchte Wiesen keine anderen als die bis jetzt beobachteten Desmidiaceen-Gattungen enthalten sollten. Vielmehr bin ich der Meinung, dass man alle diese Algengattungen in Bosnien wird finden, ja sogar manche neue Species, respective Varietäten und Formen entdecken können, wenn man einmal eine ernste Durchforschung dieses Landes in Hinsicht der Algen unternehmen wird. Wie mir nun Herr Dr. Justin Karliński in einem Briefe vom 29. October 1896 berichtet, ist zu hoffen, dass sich in Bosnien von redlichem Eifer für die Durchforschung des Landes beseelte Personen finden und das Material dazu sammeln werden.

Mit Rücksicht auf diese Mittheilung will ich mit der vorliegenden Abhandlung von neuem[1]) einen guten Anfang zur weiteren systematischen Durchforschung dieses Landes machen und hoffe, im nächsten Jahre grössere Sammlungen der Algenproben aus Bosnien zur Bearbeitung zu bekommen. Weil aber mit Veröffentlichung der Abhandlung über die Bacillariaceen Bosniens durch Herrn Dr. Justin Karliński, die gleichzeitig mit der meinigen zu Stande kommen soll, diese Algenclasse viel besser als die anderen Classen bekannt sein wird, so wäre es für mich sehr wünschenswerth, Algenmaterial aus Bosnien, gesammelt nach den folgenden Andeutungen, zu bekommen.

Es wäre wünschenswerth das Aufsammeln:

A) Aller violett-, purpurroth-, blaugrün-, stahlblau-, braun- und schwarzfärbigen Ueberzüge, die in schnellfliessenden Gebirgsbächen und Flüssen an den Steinen haften und ganz niedrig, compact, hautartig ausgebreitet sind oder steife borstige Rasen bilden; weiters aller gallertartigen, schlüpfrigen, farbigen Klumpen, die aus rosenkranzförmigen Fäden bestehen und in Bächen und Torfgräben sehr oft zu treffen sind.

B) Besonders sollten die am Boden kleiner Vertiefungen, Fussstapfen der Thiere oder der Menschen in den feuchten Wiesen oder in den Torfmooren, oder am Boden der Torf- und Wiesengräben bei deren Austrocknung sich ansammelnden schlüpfrigen, grünen, bräunlichgrünen oder schwärzlich-bräunlichen Massen und die fadenförmigen Ueberzüge sorgfältig mittelst eines Messers abgekratzt werden.

C) Aller aus dünnen zusammenverworrenen Fäden gebildeten, im reinen Wasser der Quellen, Teiche und Seen schwimmenden grünen oder bräunlichen Watten und der an Steinen, Holz oder an Wassermoosen und höheren Pflanzen haftenden und flutirenden grünen Räschen.

D) Die Rasen von den im Wasser untergetauchten Moosen, besonders die von *Sphagnum* (Torfmoos), sollten sorgfältig in einem mit Wasser gefüllten Gefässe abgespült und die nach längerem Stehen sich bildenden Niederschläge in besonderen kleinen Glasgefässen aufbewahrt werden. Ausserdem wäre es rathsam, eine kleine Partie dieses Mooses in einem Röhrchen aufzuheben.

So gesammeltes Material eignet sich am besten zur Uebersendung aufbewahrt in kurzen dickwandigen Eprouvettengläsern (gegen 10 Cm. Länge) in einer Mischung

---

[1]) Es sind schon sieben Jahre seit der letzten Abhandlung über die Algen Bosniens verflossen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

von einem Theil Glycerin, zwei Theilen Alkohol und einem Theil Wasser, mit Zugabe einiger weniger Tropfen Carbolsäure oder Formalin und mit einer Notiz über die Localität (Name, Natur, Lage über dem Meere), in welcher die Algenprobe gesammelt wurde, versehen.

Figurenerklärung zu Taf. LXXVII.

Figur 1. *(a—e, c′, c″—e): Closterium Ehrenbergii* Menegh. var. *bosniacum* nov. var. Vergrösserung *a, b, c″, d, e* 100, *c′* 120, *e* 330.
„ 2. *Cosmarium granatum* Bréb. form. *a* Vergrösserung 500, form. *a′* Vergrösserung 500.
„ 3. „ *Meneghinii* Bréb. form. *octangularis* Wille, Vergrösserung 500.
„ 4. „ „ Form. *Stockmayeri* nob. Vergrösserung 500.
„ 5. „ *holmiense* Lund. Vergrösserung 500.
„ 6. „ *Karlinskii* nov. spec. Vergrösserung 500.
„ 7. „ *Beckii* nov. spec. Vergrösserung *a* 750, *a′, c* 500, *b* 440.
„ 8. „ *didymochondrum* Nordst. form. *bosniaca* nob. Vergrösserung *a, a′, c* 500, *a″* 330.
„ 9. „ *Istvánffii* nov. spec. Vergrösserung 500.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Wissenschaftliche Mitteilungen aus Bosnien und der Herzegowina

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: 5_1897

Autor(en)/Author(s): Gutwinski Roman

Artikel/Article: Über die bis jetzt in Bosnien und der Hercegovina entdeckten Algen (mit Ausschluss der Diatomaceen) 453-463