

IV.

Zur Kenntnis der Algenflora des Saaler Boddens.

Von **E. Lemmermann** (Bremen).

Der Saaler Bodden liegt in der nordwestlichsten Ecke der Provinz Pommern in der Nähe der Ostsee. Er gehört zu der Gruppe der Strandseen und steht mit der Ostsee, sowie mit dem in nordöstlicher Richtung gelegenen Bodstedter Bodden in unmittelbarer Verbindung.

Seine grösste Länge beträgt 17,3 km, seine grösste Breite 8,85 km.

In den südlichen Teil des Boddens, welcher auch wohl Ribnitzer Binnensee genannt wird, ergiesst sich ein kleines Flösschen: die Recknitz.

Die Tiefe ist an den einzelnen Stellen sehr verschieden; sie wechselt zwischen 0,6 m und 4 m und beträgt durchschnittlich 2—2,5 m.¹⁾

Der Salzgehalt des Wassers ist nur gering; er nimmt von Süden nach Norden stetig zu, zeigt also ähnliche Schwankungen, wie ich sie früher im Waterneverstorfer Binnensee in Holstein konstatiert habe.²⁾ Der Bodstedter Bodden besitzt einen etwas grösseren Salzgehalt.

Der Grund ist an vielen Stellen mit dichten Charen-Wiesen bedeckt.³⁾

Die Algenflora zeigt vielfache Uebereinstimmungen mit der des Waterneverstorfer Binnensees; ich kann daher hinsichtlich der allgemeinen Verhältnisse auf die über dieses Wasserbecken handelnde Arbeit verweisen.⁴⁾

¹⁾ Nach freundlicher Mitteilung des Herrn Dr. W. Dröscher (Schwerin).

²⁾ Forschungsber. der biol. Stat. in Plön Teil VI pag. 168--169.

³⁾ Die genaueren Vegetationsverhältnisse des Boddens wird Herr Dr. W. Dröscher an anderer Stelle ausführlich schildern.

⁴⁾ Forschungsber. der biol. Stat. in Plön 6. Teil pag. 176 ff.

Die zur Untersuchung dienenden Proben wurden von Herrn Dr. W. Dröscher (Schwerin) in den Jahren 1897 und 1899 gesammelt und mir in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt; ich möchte Herrn Dr. W. Dröscher dafür auch an dieser Stelle meinen besten Dank aussprechen.

Verzeichnis der Proben.

- I. Plankton zwischen Ribnitz und Dammgarten.
- II. Innerste Bucht (zwischen Kraut gesammeltes Material).
- III. Plankton vor der Recknitz.
- IV. Plankton aus der Recknitz.
- V. Plankton vor Dändorf.
- VI. Innerste Bucht vor Dammgarten.
- VII. Tiefenschicht von der Schar am pommerschen Ufer.
- VIII. Aus den Charen-Wiesen bei Korkwitz.
- IX. Algen zwischen Binsen bei Korkwitz.
- X. Spezieller Fundort unbekannt!
- XI. Plankton zwischen Wischenstein und Wusterow.
- XII. Aus dem Charen-Dickicht bei Parmin.
- XIII. Plankton vor dem Schwally (Verbindung mit dem Bodstedter Bodden).
- XIV. Plankton aus der Mitte des nördlichen Teiles.
- XV. Aus der Korkwitzer Bucht.
- XVI. Aus der innersten Bucht bei Ribnitz.¹⁾

Bezüglich der Verteilung der Algen scheinen im Saaler Bodden ähnliche Verschiedenheiten vorzukommen wie im Waterneverstorfer Binnensee.²⁾ Ich möchte das an einigen Beispielen erläutern, beschränke mich aber dabei vollständig auf das Phytoplankton, da mir die Algenvegetation der Uferzone nach den wenigen mir zur Verfügung stehenden Proben zu unvollständig bekannt geworden ist.

1) *Botryococcus Braunii* Kuetz. fehlt im Plankton zwischen Ribnitz und Dammgarten (Pr. I) und im Plankton der Recknitz (Pr. IV).

2) *Phacus pleuronectes* Duj. findet sich nur im Plankton der Recknitz (Pr. IV).

3) *Dietyosphaerium pulchellum* Wood kommt nur im Plankton vor Dändorf (Probe V) und zwischen Wischenstein und Wusterow (Probe XI) vor.

¹⁾ Die Proben I—XIII sind 1897, die Proben XV—XVI 1899 gesammelt worden.

²⁾ Forschungsber. d. biol. Stat. i. Plön 6. Teil pag. 183—184.

4) *Glenodinium acutum* Apstein findet sich nur im Plankton vor Dändorf (Probe V).

5) *Gl. oculatum* Stein findet sich nur im Plankton der innersten Bucht vor Dammgarten (Probe VI).

6) *Peridinium minimum* Schilling und *Per. inconspicuum* Lemm. finden sich nur im Plankton der Korkwitzer Bucht (Probe XV).

7) *Chaetoceras Muelleri* Lemm. fehlt im Plankton der Recknitz, die var. *duplex* Lemm. fehlt merkwürdigerweise im Plankton zwischen Ribnitz und Dammgarten (Probe I) und vor dem Schwally, trotzdem die typische Form hier reichlich vorhanden ist.

8) *Amphiprora alata* Kuetz. kommt nur im Plankton vor Dändorf (Probe V) und der Korkwitzer Bucht (Probe XV) vor.

9) *Lysigonium varians* (Ag.) De Toni fehlt im Plankton zwischen Wischenstein und Wusterow (Probe XI), vor dem Schwally (Probe XIII) und aus der Mitte des nördlichen Teiles (Probe XIV).

10) *Suriraya striatula* Turp. fehlt im Plankton vor der Recknitz (Probe III), zwischen Wischenstein und Wusterow (Probe XI) und vor dem Schwally (Probe XIII).

11) *Lynghya contorta* Lemm. fehlt im Plankton aus der Recknitz (Probe IV).

12) *Daetylococcopsis raphidioides* Hansg. findet sich nur im Plankton aus der Korkwitzer Bucht (Probe XV) und aus der innersten Bucht bei Ribnitz (Probe XVI).

Ich könnte diesen Beispielen leicht noch einige weitere hinzufügen; sie mögen aber genügen, um meine obige Behauptung zu illustrieren.

Das Phytoplankton des Saaler Boddens setzt sich aus 55 Formen zusammen, nämlich 11 Chlorophyceen, 2 Conjugaten, 4 Peridineen, 22 Bacillariaceen und 16 Schizophyceen.

I. Chlorophyceae.

- 1) *Oedogonium spec.*
- 2) *Scenedesmus brasiliensis* Bohlin
- 3) *Sc. quadricauda* (Turp.) Bréb.
- 4) *Pediastrum Boryanum* var. *granulatum* (Kuetz.) A. Br.
- 5) " " var. *brevicorne* A. Br.
- 6) *P. integrum* Naegeli
- 7) *Chodatella Dröescheri* Lemm.
- 8) *Dietyosphaerium pulchellum* Wood

- 9) *Botryococcus Braunii* Kuetz.
- 10) *Tetraëdron caudatum* var. *incisum* Reinsch
- 11) *Phaeus pleuronectes* Duj.

II. Conjugatae.

- 12) *Mougeotia spec.*
- 13) *Closterium moniliferum* (Bory) Ehrenb.

III. Peridinales.

- 14) *Glenodinium acutum* Apstein
- 15) *Gl. oculatum* Stein
- 16) *Peridinium minimum* Schilling
- 17) *P. inconspicuum* Lemm.

IV. Bacillariales.

- 18) *Lysigonium varians* (Ag.) De Toni
- 19) *Chaetoceras Muelleri* Lemm.
- 20) " " var. *duplex* Lemm.
- 21) *Diatoma elongatum* Ag. und Varietäten.
- 22) *D. vulgare* Bory
- 23) *Fragilaria capucina* Desmaz.
- 24) *Fr. mutabilis* Grun.
- 25) *Synedra Ulna* (Nitzsch) Ehrenb.
- 26) " " var. *longissima* (W. Sm.) Brun
- 27) *Amphiprora alata* Kuetz.
- 28) *Rhopalodia gibba* (Ehrenb.) O. Müller
- 29) *Rh. ventricosa* (Ehrenb.) O. Müller
- 30) *Nitzschia linearis* (Ag.) W. Sm.
- 31) *N. Palea* (Kuetz) W. Sm.
- 32) " " var. *fonticola* Grun.
- 33) *N. microcephala* var. *elegantula* V. H.
- 34) *N. acicularis* (Kuetz.) W. Sm.
- 35) *N. curvirostris* var. *delicatissima* Lemm.
- 36) *N. sigmoidea* (Nitzsch) W. Sm.
- 37) *Suriraya striatula* Turp.
- 38) *Campylodiscus clypeus* Ehrenb.
- 39) *C. noricus* Ehrenb.

V. Schizophyceae.

- 40) *Chroococcus limneticus* Lemm.
- 41) " " var. *subsalsus* Lemm.
- 42) *Dactylococcopsis raphidioides* Hansg.
- 43) *D. fascicularis* Lemm.

- 44) *Polycystis aeruginosa* Kuetz.
- 45) *P. incerta* Lemm.
- 46) *P. stagnalis* Lemm.
- 47) *Gomphosphaeria aponina* Kuetz.
- 48) *G. lacustris* var. *compacta* Lemm.
- 49) *Coelosphaerium dubium* Grun.
- 50) *C. minutissimum* Lemm.
- 51) *Merismopedium punctatum* Meyen
- 52) *M. tenuissimum* Lemm.
- 53) *Lyngbya aestuarii* Liebm. (Hormogonien!)
- 54) *L. limnetica* Lemm.
- 55) *L. contorta* Lemm.

Besonders auffällig ist für das Phytoplankton des flachen Saaler Boddens das geringe Vorkommen der Chlorophyceen, die doch sonst in teichartigen Gewässern in grösseren Mengen aufzutreten pflegen,¹⁾ sowie das Fehlen der Phaeophyceen. Aehnliche Verhältnisse kommen auch im Waterneverstorfer Binnensee vor. Der Grund dieser Erscheinung ist offenbar in dem Salzgehalt des Wassers zu suchen. In brackischen Gewässern fehlen im allgemeinen die für das Teichplankton charakteristischen Palmellaceen; dafür treten aber Bacillariaceen und Schizophyceen in grösseren Mengen auf. Besonders häufig sind im Waterneverstorfer Binnensee und im Saaler Bodden folgende Gattungen vorhanden²⁾: *Chaetoceras*, *Diatoma*, *Amphiprora*, *Nitzschia*, *Suriraya*, *Campylodiscus*, *Chroococcus*, *Polycystis*, *Coelosphaerium*, *Lyngbya* und *Aphanizomenon*. Bemerkenswert ist das Vorhandensein von *Chaetoceras Muelleri* Lemm. und var. *duplex* Lemm., *Amphiprora alata* Kuetz. und *Campylodiscus clypeus* Ehrenb. und zwar vor allen Dingen deshalb, weil diese Algen bisher nur aus salzhaltigen Gewässern bekannt geworden sind.

Auch das von mir untersuchte Plankton der Lagune von Chatham zeigte ähnliche Verhältnisse.³⁾ Die Phaeophyceen fehlten darin ganz, ebenso die Peridineen; von Chlorophyceen waren neben grösseren Mengen von *Botryococcus Braunii* Kuetz. nur einzelne Exemplare von *Pteromonas angulosa* (Carter)

¹⁾ Vergl. meine Arbeit „Das Phytoplankton sächsischer Teiche“ in Forschungsber. d. biol. Stat. i. Plön 7. Teil pag 96 ff.

²⁾ Vergl. auch Ber. d. Deutsch. bot. Ges. 1900 Heft 3.

³⁾ E. Lemmermann: „Planktonalgen.“ Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific (H. Schauinsland 1896 97) in Abh. Nat. Ver. Brem. Bd. XVI Heft 2.

Lemm.¹⁾ und *Cosmarium Meneghini* Bréb. vorhanden; von Schizophyceen waren *Anabaena Lemmermanni* Richter, *Trichodesmium lacustre* Klebahn und *Lyngbya limnetica* Lemm. häufig zu finden; von Bacillariaceen fanden sich grosse Mengen von *Hyalodiscus scoticus* (Kuetz.) Grun. Letztere Alge ist bislang nur im Meere aufgefunden worden.

Ein Vergleich des Phytoplanktons brackischer Gewässer mit dem Limno-, Heleo- und Potamo-Plankton ergibt demnach folgende sehr bemerkenswerte Thatsachen:

1) Es fehlen die sonst überall verbreiteten Phaeophyceengattungen *Dinobryon*, *Mallomonas*, *Synura*, *Uroglena* etc.

2) Von Chlorophyceen findet sich *Botryococcus* in grösserer Menge, alle anderen Arten sind nur in geringer Individuenzahl vorhanden; es fehlen auch vor allen Dingen die weitverbreiteten Formen *Eudorina*, *Pandorina* und *Volvox*.

3) Es fehlt die Gattung *Ceratium*.

4) Es fehlen viele Bacillariaceen, z. B. *Asterionella*, *Fragilaria crotonensis* Kitt., *Melosira*, *Rhizosolenia*, *Attheya*, *Tabellaria*, *Synedra delicatissima* W. Sm., *S. actinastroides* Lemm.²⁾ etc. Dafür sind aber Formen vorhanden, welche bisher nur aus salzhaltigen Gewässern bekannt sind, z. B. *Chaetoceras Muelleri* Lemm. und var. *duplex* Lemm., *Hyalodiscus scoticus* (Kuetz.) Grun., *Amphiprora alata* Kuetz., *Campylodiscus clypeus* Ehrenb.

5) Die Schizophyceen sind reichlich vorhanden; bemerkenswert ist das Vorkommen von *Nodularia*, sowie der Hormogonien von *Phormidium ambiguum* Gomont und *Lyngbya aestuarii* Liebm.

Es ergibt sich daraus, dass in brackischen Gewässern ein ganz eigenartig zusammengesetztes Phytoplankton vorhanden ist, welches sich von den bisher bekannt gewordenen Planktontypen deutlich unterscheiden lässt. Ich möchte dafür die Bezeichnung Hyphalmyro-Plankton einführen.³⁾ Es nähert sich durch den Mangel der Chlorophyceen, sowie durch das Vorhandensein der halophilen Algen bereits dem Hali-Plankton⁴⁾, unterscheidet sich aber davon durch die geringe Entwicklung der Peridineen.

¹⁾ Ber. d. Deutsch. bot. Ges. 1900 Heft 3 pag. 92—93.

²⁾ Vergl. Ber. d. Deutsch. bot. Ges. 1900 Heft 1 pag. 30.

³⁾ Von *ἵψάλμυρος* = etwas salzig.

⁴⁾ V. Hensen, Ueber die Bestimmung des Planktons, 5. Ber. d. Komm. z. wiss. Unters. d. deutsch. Meere pag. 1. — E. Häckel, Planktonstudien, pag. 22.

Selbstverständlich ist die oben gegebene Charakteristik des Hyphalmyro-Planktons nur als eine vorläufige zu betrachten, unsmehr, da fortlaufende Beobachtungen eines derartigen Gewässers vollständig fehlen. Hoffentlich geben diese Bemerkungen Veranlassung zu einer gründlichen, sich mindestens über den Verlauf eines ganzen Jahres erstreckenden Untersuchung des Brackwasserplanktons.

Verzeichnis der aufgefundenen Algen.

I. Rhodophyceae.

- 1) **Asterocytis Wolleana* (Hansg.) Schmitz, in Engler und Prantl, natürl. Pflanzenf. I. Bd. 2. Abt. pag. 314. XV, XVI.

II. Chlorophyceae.

- 2) *Oedogonium* spec., steril! IV, XIII.¹⁾
- 3) *Bulbochaete* spec., steril! XVI.
- 4) **Chaetosphaeridium Pringsheimii* forma conferta Klebahn, Pringsh. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 25 pag. 307 Taf. 14 Fig. 11; XVI.
- 5) *Aphanochaete repens* A. Br., vergl. Pringsh. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 25 pag. 294; XVI.
- 6) **Cladophora glomerata* (L.) Kuetz., Phyc. germ. pag. 212; XVI.
- 7) **Scenedesmus quadricauda* (Turp.) Bréb., Alg. Falais. pag. 66; I—III, V, VI, VIII, IX, XI—XVI.
- 8) **Sc. obliquus* (Turp.) Kuetz., Linnaea 1833 pag. 609; IX.
- 9) *Sc. brasiliensis* Bohlin, Bihang till Kongl. Sv. Vet.-Akad. Handl. Bd. 23 Afd. III Nr. 7 pag. 22 Taf. 1 Fig. 36—37; I, V, VIII, IX, XII, XV.
- 10) **Sc. denticulatus* Lagerh. Oefv. af Kongl. Sv. Vet.-Akad. Förhandl. 1882 pag. 61 Taf. 2 Fig. 13—17. VI.
- 11) **Pediastrum Boryanum* var. *granulatum* (Kuetz.) A. Br., Alg. unicell. pag. 90—91. I, III, XI, XV.
- 12) *Ped. integrum* Naeg., Gatt. einz. Alg. pag. 96 Taf. 5, Fig. B. 4. IV, V, XV.
- 13) *Ped. muticum* var. *inermis* Racib., *Pediastrum* XV.
- 14) *Ped. muticum* var. *brevicorne* Racib. l. c. Fig. 7. XV.
- 15) *Ped. muticum* var. *longicorne* Racib. l. c. Fig. 8—9. XV.
- 16) **Tetraëdron minimum* (A. Br.) Hansg., *Hedwigia* 1888 pag. 131. XII.

¹⁾ Die römischen Ziffern geben die Nummern der Proben an; die mit einem Stern (*) bezeichneten Formen finden sich auch im Waterneverstorfer Binnensee.

- 17) **T. caudatum* var. *incisum* Reinsch, *Notarisia* 1888 pag. 504 Taf. 4 Fig. 9b. XI.
- 18) *T. caudatum* var. *longispinum* Lemm., *Bot. Centralbl.* Bd. 76 pag. 151 und *Forschungsber. d. biol. Stat. i. Plön* 7. Teil pag. 117 Taf. 1 Fig. 8—9. XI.
- 19) **Dictyosphaerium pulchellum* Wood, *Freshw. Algae* pag. 84 Taf. 10. Fig. 4. V, XI.
- 20) *Chodatella Droescheri* Lemm., *Ber. d. Deutsch. bot. Ges.* 1900 Heft 3 pag. 98 Taf. 3 Fig. 12. XI, XIII.
- 21) **Botryococcus Braunii* Kuetz., *Spec. Alg.* pag. 892. II, VII—IX, XI—XVI.
- 22) **Phacus pleuronectes* Duj., *Hist. des Zoophytes* pag. 336 Taf. 5 Fig. 5. IV.

III. Conjugatae.

- 23) *Mougeotia* spec., steril! V, XI, XIII.
- 24) *Zygnema* spec., steril! IX.
- 25) *Spirogyra* spec., steril! IX.
- 26) **Closterium moniliferum* (Bory) Ehrenb., *Infus.* pag. 91 Taf. 5 Fig. 16. I, IV.
- 27) *Cosmarium Botrytis* (Turp.) Menegh., *Linnaea* 1840 pag. 219. IX.
- 28) *C. Naegelianum* Bréb., *Liste* pag. 127. I, VI, VII, IX, XV.

IV. Peridinales.

- 29) *Glenodinium oculatum* Stein, *Infus.* 3. Abt. 2. Hälfte Taf. III Fig. 5—7. VI.
- 30) **G. acutum* Apstein, *Süßwasserplankton* pag. 152 Fig. 54. V.
- 31) *Peridinium minimum* Schilling, *Flora* 1891 pag. 74 Taf. 3 Fig. 25. XV.
- 32) *P. inconspicuum* Lemm., *Abh. Nat. Ver. Brem.* Bd. 16 Heft 2 pag. 350. XV.

V. Bacillariales.

- 33) **Lysigonium varians* (Ag.) De Toni, *Sylloge Alg.* vol. II sect. III. pag. 1329. I—IV, VI, XV.
- 34) **L. Juergensii* (Ag.) Trev., *Atti Congr. Sc. ital. in Venezia* 1848. XV, XVI.
- 35) **Chaetoceras Muelleri* Lemm., *Forschungsber. d. biol. Stat. in Plön* 6. Teil pag. 195—196 Fig. 1 und 2. I, II, V, XI, XIII—XV.
- 36) **Ch. Muelleri* var. *duplex* Lemm. l. c. pag. 196 Fig. 3—4. V, XI, XIV, XV.

- 37) **Diatoma vulgare* Bory in Diet. d'hist. nat. 1828. V—VII.
- 38) **D. elongatum* Ag., Syst. 1824 pag. 4. I—III, V, VI, VIII, IX, XI, XII, XV, XVI.
- 39) **D. elongatum* var. *hybridum* Grun. in V. H. Syn. pag. 160 Taf. 50 Fig. 10 13.
Einzeln zwischen der typischen Form.
- 40) **D. elongatum* var. *tenue* (Ag.) V. H. Syn. pag. 160. Taf. 50 Fig. 14a—b.
Einzeln zwischen der typischen Form.
- 41) *D. elongatum* var. *mesoleptum* (Kuetz.) Grun., Verh. d. Wiener Akad. 1862 pag. 362.
Einzeln zwischen der typischen Form.
- 42) *Fragilaria capucina* Desmaz. in Kuetz., Bacill. pag. 45 Taf. 16 Fig. 3. I—IV, VI.
- 43) *Fr. mutabilis* Grun., Verh. d. Wiener Akad. 1862 pag. 369 III, V, VII, XI, XV.
- 44) **Synedra Ulna* (Nitzsch) Ehrenb., Inf. pag. 211 Taf. 17 Fig. 1. I, VI, IX, XV, XVI.
- 45) *S. Ulna* var. *longissima* Brun, Diat. Alp. pag. 126 Taf. 5 Fig. 8. II—V, IX, XIV.
- 46) **S. pulchella* (Ralfs) Kuetz., Bacill. pag. 68 Taf. 29 Fig. 37. I, VI, IX, XII, XV, XVI.
- 47) *S. pulchella* var. *minutissima* (W. Sm.) Grun., Kongl. Sv Vet.-Akad. Handl. vol. 17 pag. 107 Taf. 6 Fig. 120. VI.
- 48) **S. radians* Kuetz., Bacill. pag. 54 Taf. 14 Fig. VII, 1—4. XVI.
- 49) **Achnanthes exilis* Kuetz., Bacill. pag. 76 Taf. 21 Fig. 4. VIII.
- 50) **Cocconeis Pediculus* Ehrenb., Inf. pag. 194 Taf. 21 Fig. 11 I, VI, VII, IX, XV, XVI.
- 51) **Navicula rhynchocephala* Kuetz., Bacill. Taf. 30 Fig. 35 XV.
- 52) *N. interrupta* (Bail.) Kuetz., Bacill. pag. 100 Taf. 29 Fig. 93 XV.
- 53) **Dickieia cruceigera* W. Sm., Brit. Diat. pag. 74 Taf. 56 Fig. 354 und Taf. 57 Fig. 356. VIII, XV.
- 54) *Colletonema lacustre* (Ag.) Kuetz., Spec. Alg. pag. 105. VI, XV, XVI.
- 55) **Pleurosigma attenuatum* (Kuetz.) W. Sm., Annals and Mag. of nat. Hist. 1852 pag. 11. IV, V, XIII—XV.
- 56) **Amphiprora alata* Kuetz., Bacill. pag. 107 Taf. 3 Fig. 63. V, XV.
- 57) **Mastogloia Smithii* Thwait. in W. Sm., Brit. Diat. II pag. 65 Taf. 54 Fig. 341. VI, VII, XII, XV, XVI.

- 58) **Gomphonema dichotomum* Kuetz., Syn. Diat. 1833 pag. 569 Fig. 48. I, VIII.
- 59) **Rhoicosphenia curvata* (Kuetz.) Grun., Alg. Novara pag. 8. I, II, VI, VIII, IX, XII, XV, XVI.
- 60) **Cymbella lanceolata* (Ehrenb.) Kirchner, Alg. Schles. pag. 188. I, VI—IX, XII, XV, XVI.
- 61) **C. cymbiformis* (Kuetz.) Bréb., Alg. Falaise pag. 49 Taf. 7. VIII.
- 62) **C. Cistula* (Hempr.) Kirchner, Alg. Schles. pag. 189. I, VIII.
- 63) **C. Ehrenbergii* Kuetz., Bacill. pag. 79 Taf. 6 Fig. 11. VII.
- 64) **Encyonema caespitosum* Kuetz., Spec. Alg. pag. 61. I, II, VI—IX, XII, XV.
- 65) **Amphora ovalis* (Bréb.) Kuetz., Bacill. pag. 107 Taf. 5 Fig. 35 und 39. XV.
- 66) **A. ovalis* var. *Pediculus* (Kuetz.) V. H., Synopsis pag. 59 Taf. 1 Fig. 5. XV.
- 67) **A. salina* W. Sm., Brit. Diat. I pag. 19 Taf. 30 Fig. 251. XV.
- 68) **Epithemia Hyndmanni* W. Sm., Ann. and Mag. of nat. Hist. 1850, pag. 124. VI, XV, XVI.
- 69) **E. turgida* (Ehrenb.) Kuetz., Bacill. pag. 34 Taf. 5 Fig. 14 I, VII, XV.
- 70) **E. sorex* Kuetz., Bacill. pag. 33 Taf. 5 Fig. XII, 5 a, b, c. VII, XVI.
- 71) **E. Zebra* (Ehrenb.) Kuetz., Bacill. pag. 34 Taf. 5 Fig. XII, b und Taf. 30 Fig. 5. XVI.
- 72) **Rhopalodia gibba* (Ehrenb.) O. Müller, Englers Bot. Jahrb. Bd. 22 pag. 65 Taf. I Fig. 15—17. I, VI, XV, XVI.
- 73) **Rh. ventricosa* (Ehrenb.) O. Müller, Englers Bot. Jahrb. Bd. 22 pag. 65 Taf. I Fig. 20—21. II.
- 74) **Nitzschia sigmoidea* (Nitzsch) W. Sm., Brit. Diat. I pag. 38 Taf. 13 Fig. 104. I, VIII, XIV, XV.
- 75) **N. linearis* (Ag.) W. Sm., Brit. Diat. I pag. 39 Taf. 13 Fig. 10 und Suppl. Taf. 31 Fig. 10. XV.
- 76) **N. microcephala* var. *elegantula* V. H., Syn. pag. 183 Taf. 69. Fig. 22a. II—IV.
- 77) **N. Palea* (Kuetz.) W. Sm., Brit. Diat. II pag. 89. II—V, IX, XI, XIII, XIV.
- 78) *N. Palea* var. *fonticola* Grun. in V. H., Syn. pag. 183 Taf. 69. Fig. 15, 20. XI.
- 79) **N. curvirostris* var. *delicatissima* Lemm., Forschungsber. d. biol. Stat. i. Plön 6. Teil pag. 200 Taf. 5 Fig. 18 und 19. XV.

- 80) *N. acicularis* (Kuetz.) W. Sm., Brit. Diat. I pag. 43 Taf. 15 Fig. 122. XI.
- 81) **Suriraya striatula* Turp., Mém. du Mus. d'Hist. nat. XVI. I, IV, V, XIV, XV.
- 82) **Campylodisus noricus* Ehrenb., Monatsber. d. Berl. Akad. 1841 pag. 154. XV.
- 83) **C. clypeus* Ehrenb., Monatsber. d. Berl. Akad. 1840 pag. 201. I, IV, V, VII, XI, XIII—XV.

VI. Schizophyceae.

- 84) **Chroococcus limneticus* Lemm., Bot. Centralbl. Bd. 76 pag. 153 und Forschungsber. d. biol. Stat. i. Plön 7. Teil Taf. 1 Fig. 22—23. VI, VIII, XI—XV.
- 85) *Chr. limneticus* var. **subsalsus nov. var.** Zellen rundlich oder länglich, blaugrün ohne Gasvakuolen 4,5–5,5 μ dick. XI, XIV, XV.
- 86) **Daetylococcopsis raphidioides* Hausg., Prodr. II pag. 139. VI, XV.
- 87) *D. fascicularis* Lemm., Bot. Centralbl. Bd. 76 pag. 153. XV.
- 88) **Polycystis aeruginosa* Kuetz., Spec. Alg. pag. 210. XI, XV.
- 89) *P. stagnalis* Lemm., Ber. d. Deutsch. bot. Ges. 1900 pag. 24. V.
- 90) **P. incerta* Lemm., Forschungsber. d. biol. Stat. i. Plön 7. Teil pag. 132. IV, V, VIII, XI, XII, XIV, XV.
- 91) **Gomphosphaeria aponina* Kuetz., Tab. phye. I Taf. 31 Fig. III. XI.
- 92) *G. lacustris* var. *compacta* Lemm., Abh. Nat. Ver. Brem. Bd. 16 Heft 2 pag. 341. VI, XV.
- 93) *Coelosphaerium dubium* Grun. in Rabh. Flor. Eur. Alg. II pag. 55. III—V, XI, XII, XIV.
- 94) *C. minutissimum* Lemm., Ber. d. Deutsch. bot. Ges. 1900 Heft 3 pag. 98. II, XV.
- 95) *Merismopedium punctatum* Meyen, in Rabh. Flor. Eur. Alg. II pag. 57. XII, XV.
- 96) *M. tenuissimum* Lemm., Bot. Centralbl. Bd. 76 pag. 154 und Forschungsber. d. biol. Stat. i. Plön 7. Teil Taf. 1 Fig. 21. VI, VIII, IX, XV.
- 97) *Lyngbya limnetica* Lemm., Bot. Centralbl. Bd. 76 pag. 154 V.
- 98) **L. contorta* Lemm., Forschungsber. d. biol. Stat. i. Plön 6. Teil pag. 202 Taf. 5 Fig. 10—13. I—III, V, VI, VIII, IX, XI—XV.
- 99) *L. aestuarii* Liebm. in Ann. des sc. nat. sér. 7 tome 16 pag. 127. IX, XII, XV, XVI.

Ich fand von dieser Alge im Plankton Hormogonien mit

Gasvakuolen im Innern der Zellen. Offenbar haben diese den Zweck, die Hormogonien eine zeitlang schwebfähig zu erhalten, damit Wind und Wellen die weitere Verbreitung der *Lyngbya* herbeiführen können. Eine ganz ähnliche Erscheinung habe ich im Waterneverstorfer Binnensee bei *Phormidium ambiguum* Gomont zu konstatieren vermocht.¹⁾ Sicherlich ist aber das Vorkommen der Gasvakuolen in den Hormogonien der blaugrünen Algen viel weiter verbreitet.²⁾

In diesen Fällen trifft übrigens die von Prof. W. Schmidle vertretene Anschauung zu, dass die bekannten Anpassungserscheinungen der im Plankton des Süßwassers vorkommenden Algen den „vielfach gestalteten Aussäevorrichtungen der Phanerogamen“ entsprechen.³⁾

100) **Rivularia minutula* (Kuetz.) Born. et Flah. Ann. des sc. nat. sér. 7 tome III pag. 348. XVI.

Bremen, Bot. Abt. d. Städt. Museums, April 1900!



¹⁾ Forschungsber. d. Biol. Stat. i. Plön 6. Teil pag. 202 Taf. 5 Fig. 14–16.

²⁾ Vergl. auch Forschungsber. d. biol. Stat. i. Plön 4. Teil pag. 204–206.

³⁾ Engl. bot. Jahrb. Bd. 26 Heft 1 pag. 10. — Vergl. auch Forschungsber. d. biol. Stat. i. Plön, 7. Teil pag. 16 ff.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Forschungsberichte aus der Biologischen Station zu Plön](#)

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Lemmermann Ernst Johann

Artikel/Article: [Zur Kenntnis der Algenflora des Saaler Boddens 74-85](#)