

3. E. Lemmermann: Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen.

Eingegangen am 14. Januar 1900.

III. Neue Schwebalgen aus der Umgegend von Berlin.

(Aus der botanischen Abtheilung des Städtischen Museums).

Herr Dr. M. MARSSON (Berlin) sandte mir seit October 1898 eine Reihe verschiedener Planktonproben zur Untersuchung, welche er in der näheren und weiteren Umgegend von Berlin gesammelt hatte. Ich spreche ihm auch an dieser Stelle dafür meinen besten Dank aus. Ebenso möchte ich auch Herrn Dr. med. GERLING (Elms-holm) für die gütige Ueberlassung der „Synopsis des Diatomées de Belgique“ von VAN HEURCK herzlich danken. Ich fand in den Proben neben den bekannten, überall verbreiteten Formen auch einige neue Species, sowie viele bisher wenig bekannte Algen, wie z. B. *Mallo-monas litomesa* Stokes, *Gonium angulatum* Lemm., *Coelastrum reti-culatum* (Dang.) Lemm.¹⁾, *Pediastrum clathratum* (Schroet.) Lemm., *Ped. Kawraiskyi* Schmidle, *Schroederia setigera* (Schröder) Lemm., *Closteriopsis longissima* Lemm., *Golenkinia radiata* Chodat, *Richteriella botryoides* (Schmidle) Lemm., *Chodatella longiseta* Lemm., *Oocystis Marssonii* Lemm., *O. lacustris* Chodat, *Botryomonas natans* Schmidle, *Closterium spiraliforme* Schröder, *Cl. limneticum* Lemm., *Glenodinium Gymnodinium* Penard, *Chroococcus limneticus* Lemm., *Polycystis stagnalis* Lemm., nob.²⁾, *P. incerta* Lemm., *Tetrapedia Kirchneri* Lemm. nob.³⁾, *Lyngbya limne-tica* Lemm. etc.⁴⁾.

Die genaue Untersuchung der einzelnen Proben hat die Richtig-keit der früher von mir mit aller Vorsicht gegebenen Charakteristik

1) Synonym: *C. reticulatum* (Dang.) Senn; diese Bezeichnung ist ungültig, da meine Arbeit etwa einen Monat früher gedruckt war als die Abhandlung von G. SENN.

2) Da es schon eine *Polycystis pallida* Farlow giebt, nenne ich jetzt die früher von mir als *P. pallida* Lemm. bezeichnete Alge *P. stagnalis*.

3) Synonym: *Saurogenia tetrapedia* Kirchner, Jahresber. des Ver. für vaterl. Naturkunde in Württemberg 1880, Taf. 2, Fig 1. — *Tetrapedia emarginata* Schröder, Ber. der Deutsch. bot. Ges. Bd. XV, Taf. 25, Fig. 6. — Herr Prof. Dr. O. KIRCHNER war so liebenswürdig, mir die Identität der beiden Algenformen zu bestätigen. Da die Bezeichnung *Tetrapedia tetrapedia* unzulässig ist, so nenne ich die Alge *Tetrapedia Kirchneri* nob.

4) Die genaueren Verzeichnisse wird Herr Dr. M. MARSSON an anderer Stelle veröffentlichen.

des Teichplanktons vollauf bestätigt¹⁾. Auffällig war mir nur das Fehlen von *Ceratium cornutum* (Ehrenb.) Clap. et Lachm. Diese Alge scheint nach den bisherigen Funden zu urtheilen, überhaupt in Norddeutschland wenig verbreitet zu sein; doch möchte ich vorläufig kein abschliessendes Urtheil darüber aussprechen, da noch viele Gewässer der norddeutschen Tiefebene der genauen Untersuchung harren.

Neuerdings sind auch die blaugrünen Algen den typischen heliophilen Planktonorganismen zugezählt worden. Mit dieser Auffassung kann ich mich aber deshalb nicht befreunden, weil obige Formen sowohl in flachen Teichen als auch in tieferen Seen zeitweilig in grösseren Mengen aufzutreten pflegen. Hierfür nur einige Beispiele. *Polycystis aeruginosa* Kuetz. findet sich im Züricher See, Zuger See, Gr. Plöner See. — *P. ochracea* Brand im Würmsee — *Gloiostrichia echinulata* (Engl. Bot.) Richter in den holsteinischen Seen — *Oscillatoria rubescens* DC. im Lac de Morat und Lac de Bienne — *O. prolifica* (Grev.) Gomont im Lac de Varèse etc.; die meisten dieser Formen kommen in gleicher Menge auch in flachen Gewässern vor. Das Auftreten von Schizophyceen ist ganz besonders von äusseren Verhältnissen abhängig. Daher kommt es, dass sich diese Algen in manchen Gewässern plötzlich sehr üppig entfalten, um später ebenso schnell wieder zu verschwinden. Auch ist die Häufigkeit in den einzelnen Jahren eine sehr verschiedene. *Anabaena* ist im Plankton des Gr. Plöner Sees fast regelmässig in geringer Menge vorhanden, vermag aber auch zeitweilig eine ausgedehnte Wasserblüthe hervorzurufen²⁾. *Oscillatoria prolifica* (Grev.) Gomont war zwischen 1810 und 1830 im Ratzeburger See sehr häufig, ist aber seit der Zeit meines Wissens nicht wieder beobachtet worden. *Aphanizomenon* und *Coelosphaerium* bilden in manchen Jahren im Hollersee bei Bremen grosse Wasserblüthen, in anderen Jahren aber fehlen sie fast ganz. *Polycystis aeruginosa* Kuetz. trat September 1892 in den Wasserzügen des Bremer Bürgerparkes in unglaublicher Menge auf, ist aber seitdem nicht wieder beobachtet worden. *Polycystis ochracea* Brand fand sich 1895—96 nur vereinzelt im Plankton des Würmsees, bildete aber im August 1897 eine „auffällige Seeblüthe“³⁾.

Es geht daraus hervor, dass man unmöglich aus dem reichlichen Vorkommen von Schizophyceen im Plankton mit Sicherheit auf die Tiefe des betreffenden Gewässers schliessen kann.

Ob die bisher meines Wissens nur in flachen Gewässern gefundenen blaugrünen Algen *Lyngbya limnetica* Lemm., *L. contorta*

1) Forschungsber. der biol. Stat. in Plön, Theil 7, S. 101.

2) Forschungsber. der biol. Stat. in Plön, Theil 6, S. 210.

3) Ber. der Deutsch. bot. Ges., Bd. XVI, S. 201.

Lemm., *L. lacustris* Lemm., *Polycystis stagnalis* Lemm., *P. incerta* Lemm., *P. reticulata* Lemm. wirklich den heliophilen Planktonorganismen zuzuzählen sind, lässt sich wohl kaum schon jetzt beurtheilen, da diese Algen erst in neuerer Zeit bekannt geworden sind.

Das Vorkommen von *Brachionus*, *Pedalion* und *Schizocerca* scheint in der Regel auf ein flaches Gewässer hinzuweisen, das Fehlen dieser Räderthiere beweist aber absolut nichts. Es giebt vielmehr eine ganze Reihe grösserer und kleinerer flacher Wasserbecken, welche weder die eine, noch die andere Form im Plankton enthalten. Ich erinnere beispielsweise an den Einfelder See (4 m tief), den Schulensee (5 m tief), den Pehmer See und den Ausgraben-See.

O. ZACHARIAS hat kürzlich versucht, die Gewässer nach der Zusammensetzung des Planktons in 4 Gruppen zu bringen; er unterscheidet Seen, Seenteiche, Teiche und Teichseen¹⁾. Leider giebt er aber nur die Unterschiede zwischen Seen, Teichen und Teichseen an, nicht aber die besonderen Merkmale der Seenteiche. Die Teichseen sollen sich von den Teichen dadurch unterscheiden, dass sie neben vielen Palmellaceen, Protococcaceen, Desmidiaceen und Schizophyceen²⁾ auch sehr viele Bacillariaceen in ihrem Plankton enthalten, und namentlich gerade die allbekanntesten Seenformen *Asterionella* und *Fragilaria crostonensis*, sowie die dem Schwebleben beinahe noch besser angepassten Species *Synedra delicatissima*, *Rhizosolenia longiseta* und *Attheya Zachariasii*. Ob diese Unterscheidung stichhaltig ist, wage ich nicht zu entscheiden, da mir bislang noch kein Gewässer bekannt geworden ist, in welchem die erwähnten Kieselalgen zu jeder Jahreszeit fehlen. Man kann sich in dieser Beziehung sehr leicht täuschen, da bekanntlich gerade die Bacillariaceen meistens nur zu gewissen Zeiten häufiger im Plankton anzutreffen sind³⁾. O. ZACHARIAS schreibt übrigens selbst, dass „*Asterionella* sich auch in kleineren Wasserbecken alsbald stark vermehrt, wenn der sonst vorhandene Algenbestand aus irgend welchen Ursachen sich etwas gelichtet hat“⁴⁾. Darnach müsste also dasselbe Gewässer bald den Teichen, bald den Teichseen zugerechnet werden!

Meines Erachtens ist es vorläufig besser, nur die beiden Gruppen

1) Biol. Centralbl. Bd. XIX, S. 313 ff.

2) Vergl. bezüglich der Schizophyceen meine oben ausgeführten Bemerkungen.

3) Auch die von O. ZACHARIAS benutzte Behauptung BR. SCHRÖDER's Bacillariaceen kommen im Plankton der Teiche ohne stärkere Zuflüsse wenig oder gar nicht vor* (Biol. Centralbl. Bd. XVIII, S. 532) ist das Resultat einer Untersuchung von Proben, welche nur im „Juli und August“ (l. c. S. 529) gesammelt wurden. Thatsächlich giebt es genug derartige Gewässer, welche zeitweise reichlich Bacillariaceen enthalten. Vergl. auch Forschungsber. der biol. Stat. in Plön, Theil 7, S. 100.

4) l. c. S. 315.

„Teiche“ und „Seen“ zu unterscheiden, da das Plankton derselben, wie ich früher nachgewiesen habe¹⁾, thatsächlich wirkliche Unterschiede in der Zusammensetzung aufweist. Genauere, möglichst lückenlose Untersuchungen der einzelnen Gewässer werden erst lehren, ob eine weitere Eintheilung nothwendig und nützlich ist.

Schliesslich möchte ich noch kurz die Frage erörtern, ob es auch sogenannte „autopotamische“ Planktonalgen giebt. BR. SCHRÖDER rechnet dazu *Synedra actinastroides* Lemm.²⁾ und *Actinastrum Hantzschii* var. *fluviatile* Schröder³⁾. Ich habe beide Formen bisher sowohl in Teichen und Seen, als auch in Flüssen gefunden. *Synedra actinastroides* Lemm. kenne ich von folgenden Standorten: Oder bei Oppeln, Elbe, Mulde, Rhein, Istrichteich bei Baselitz (Sachsen), Horstsee bei Wermsdorf und Hubertusburg (Sachsen), Hahnteich bei Frohburg (Sachsen)⁴⁾, Havelsee, Müggelsee, Tegeler See, Plöner See. In der Oder fand ich ausserdem noch eine besondere Form, welche ich weiter unten als var. *opoliensis* beschreiben werde; ich zweifle aber durchaus nicht daran, dass auch diese im Plankton einzelner Teiche aufzufinden sein wird.

Actinastrum Hantzschii Lagerheim var. *fluviatile* Schröder findet sich in der Oder, in einem Gewässer beim „weissen Ross“ in Oppeln, sowie im „Neuen See“ (Thiergarten), Havelsee, Müggelsee, Teltower See und Wilmersdorfer See und zwar sowohl in Einzelcolonien, als auch in Syncoenobien⁵⁾.

Aus diesen Angaben geht hervor, dass die obigen Formen wohl schwerlich mit Recht als „autopotamisch“ bezeichnet werden können.

Diagnosen der neuen Formen⁶⁾.

1. *Dinobryon angulatum* (Seligo) Lemm. var. *curvatum* nov. var.

Colonien sehr sperrig, breit, reichlich verzweigt. Gehäuse mehr oder weniger stark gekrümmt, mit deutlich undulirter Wandung, aus 2 verschieden geformten Theilen bestehend. Vorderer Theil gerade, cylindrisch mit concaven Seiten und etwas erweiterter Mündung. Hinterer Theil gekrümmt, kegelförmig, etwas kürzer wie der vordere Theil.

1) Forschungsber. der biol. Stat. Plön, Theil 7, S. 99—101.

2) Ich beschrieb diese Alge früher als *Synedra Ulna* (Nitzsch) Ehrenb. var. *actinastroides* Lemm., Bot. Centralbl. Bd. 76, S. 156.

3) Forschungsber. der biol. Stat. in Plön, Theil 7, S. 19—20.

4) Forschungsber. l. c. S. 130.

5) Ber. der Deutsch. bot. Ges. Bd. XVII, S. 158.

6) Die Abbildungen werde ich in einer grösseren Arbeit über das Phytoplankton veröffentlichen.

Länge der Gehäuse 44—50 μ , Breite in der Mitte des vorderen Theiles 6 μ , an der Mündung und der Ansatzstelle des Kegels 8 μ .

Verbreitung: Griebnitz-See, Soldiner See, Choriner See.

Diese Form unterscheidet sich von *D. angulatum* (Seligo) Lemm. durch den sperrigen Wuchs, die Krümmung der Gehäuse und die undulirten Wandungen derselben; von *D. divergens* Imhof ist sie durch das Fehlen der starken Undulation an der Ansatzstelle des Kegels sofort zu unterscheiden.

Wieweit unsere Form mit *D. divergens* Imhof var. *levis* Garbini verwandt ist, vermag ich jetzt nicht zu entscheiden, da ich Original-exemplare dieser Alge bislang nicht erhalten habe.

2. *Dinobryon elongatum* Imhof var. *undulatum* nov. var.

Colonien lang und schmal, dicht gedrängt, wenig verzweigt. Gehäuse cylindrisch, sehr lang gestielt, mit undulirter Wandung. Länge der Gehäuse von unten nach oben allmählich zunehmend. Unterste Gehäuse 49—60 μ lang, 7—9 μ breit, oberste Gehäuse 82—100 μ lang, 5—7 μ breit.

Verbreitung: Hundekehlen-See.

3. *Lagerheimia octacantha* nov. spec.

Zelle freischwimmend, einzeln, oval, kurz vor jedem Ende mit 4, circa 15 μ langen Stacheln besetzt, welche auf circa 2,5 μ grossen Höckern sitzen. Zelle 4,5 μ breit und 7 μ lang.

Verbreitung: Wilmersdorfer See.

4. *Peridinium Marssonii* nov. spec.

Zelle länglich, fast eiförmig; dorsiventral etwas abgeplattet, durch eine deutlich schraubig gewundene Längsfurche in eine kleinere vordere und eine längere hintere Hälfte getheilt. Täfelung deutlich, ziemlich kräftig. Tafeln mit vielen dicht stehenden Stacheln besetzt, nicht areolirt, durch breite Intercalarstreifen getrennt und mit flügelartigen Leisten versehen. Stachelbesatz der hinteren Hälfte besonders auffällig. Länge 47—50 μ , Breite 40—42 μ , Dicke circa 32 μ , Stacheln circa 4 μ lang. Chromatophoren zahlreich, scheibenförmig, braun. Augenfleck nicht beobachtet.

Verbreitung: Wilmersdorfer See.

Die Form der Zelle erinnert an *P. bipes* Stein, Organismus der Infus. 3. Abth., 2. Hälfte, Taf. 11, Fig. 7 und 8, die hohen, flügelartigen Leisten an *P. palatinum* Lauterborn, Zool. Anzeiger 1896.

5. *Peridinium aciculiferum* nov. spec.

Zelle länglich, 32—42 μ breit, 41—51 μ lang, durch die schwach schraubig gewundene Querfurche in zwei fast gleiche Hälften getheilt.

Vordere Hälfte an der Spitze etwas vorgezogen und abgestutzt, hintere Hälfte abgerundet, mit 3 kräftigen Stacheln besetzt, von denen einer am Ende und zwei kurz vor demselben inserirt sind. Täfelung sehr schwach; Tafeln durch schmale Intercalarstreifen getrennt. Chromatophoren zahlreich, scheibenförmig, braun. Augenfleck nicht beobachtet.

Verbreitung: Havelsee bei Moorlake.

6. *Peridinium bipes* Stein var. **excisum nov. var.**

Blattartige Endhörner an der Spitze ausgerandet; sonst wie die typische Form.

Verbreitung: Halensee.

7. *Cyclotella chaetoceras* nov. spec.

Zelle trommelförmig, kettenbildend. Valvarseite kreisrund, 21 bis 28 μ gross, mit kräftigen radialen Streifen und structurloser Mitte, am Rande mit vielen, hyalinen, sehr langen Kieselnadeln versehen. Pleuraseite rechteckig, 21–28 μ breit und 12–17 μ lang. Die Kieselnadeln der benachbarten Zellen greifen über einander, so dass dadurch eine meistens aus 5–8 Individuen bestehende Kette zu Stande kommt. Chromatophoren scheibenförmig, wandständig. Zellkern central.

Verbreitung: Kalksee.

Die Art nähert sich wegen der kräftigen radialen Structur *C. Meneghiniana* Kütz. var. *rectangulata* (Bréb.) Grun. (VAN HEURCK, Synopsis t. 94, f. 17–19), unterscheidet sich aber davon durch die viel dichtere Streifung, die rechteckigen Pleuraseiten, die langen Kieselnadeln und die Coloniebildung.

Zu den coloniebildenden Cyclotellen gehören meines Wissens bislang 6 Formen, nämlich:

a) *C. chaetoceras* Lemm.

Verbreitung: Kalksee.

b) *C. catenata* Brun., Diatomiste II, Pl. XIV, Fig. 11–12.

Verbreitung: Genfer See.

c) *C. melosiroides* (Kirchner) **nob.**

Synonym: *C. comta* (Ehrenb.) Kütz. var. *melosiroides* Kirchner, Vegetation des Bodensees, S. 96; Abbildung in SCHRÖTER, Phytoplankton, Fig. 60.

Verbreitung: Bodensee, Rhein, Genfer See, Züricher See, Ammer-See.

d) *C. radiosa* (Grun.) **nob.**

Synonym: *C. comta* (Ehrenb.) Kütz. var. *radiosa* Grun. in VAN HEURCK, Synopsis Taf. 92, Fig. 23, Taf. 93, Fig. 1—9, und KIRCHNER Vegetation des Bodensees, Taf. 1, Fig. 7—8; *C. socialis* Schütt, Ber. der Deutsch. Bot. Ges., Bd XVII, S. 220, und Jahrb. für wiss. Bot., Bd. XXXIII, Taf. 7, Fig. 22—35, Taf. 8, Fig. 37 und 40.

e) *C. lemanensis* (Müll.) **nob.**

Synonym: *C. comta* (Ehrenb.) Kuetz. var. *lemanensis* Müll. in CHODAT, Etudes de biologie lacustre, l'herb. BOISS., Tome VI, p. 186, Fig. 3; *C. comta* (Ehrenb.) Kütz. var. *bodanica* Eulenstein f. *lemanica* O. Müller in SCHRÖTER, Phytoplankton, S. 33, Fig. 53.

Verbreitung: Genfer See, Zuger Zee.

f) *C. Schroeteri* **nob.**

Synonym: *C. comta* (Ehrenb.) Kuetz. var. *quadrijuncta* Schröter, Phytoplankton, S. 33, Fig. 58.

Da diese Form im Plankton in Colonien vorkommt, welche aus 2—8 Individuen bestehen, ist wohl der Name „*quadrijuncta*“ als irreführend zu verwerfen; ich bezeichne deshalb die Alge zu Ehren des Auffinders als *C. Schroeteri*.

Verbreitung: Züricher See, Dümmer See, Luganer See.

8. *Synedra actinastroides* nov. spec.

Synonym: *S. Ulna* (Nitzsch) Ehrenb. var. *actinastroides* Lemm. Bot. Centralbl. Bd. 76, S. 156.

Zellen zu 4—16 zu freischwimmenden, büschelförmigen, strahligen Colonien vereinigt. Valvarseite linear, gerade, nach den Enden allmählich verjüngt und etwas vorgezogen. Querstreifen sehr kurz, die Mitte nicht erreichend. Pleuraseite linear, gerade, gleichbreit.

Breite 2,5—2,7 μ , Länge 44—55 μ .¹⁾

Verbreitung: Rhein, Elbe, Mulde, Istrichteich b. Baselitz (Sachsen), Horstsee bei Wermsdorf und Hubertusburg (Sachsen), Havelsee, Müggelsee, Tegeler See, Plöner See.

var. *opoliensis* nov. var.

Valvarseite 3,5 μ breit, 34—44 μ lang.

Verbreitung: Oder bei Oppeln.

var. *lata* nov. var.

Valvarseite 4 μ breit, 58—64 μ lang, linear, bis kurz unterhalb der Enden gleichbreit.

Verbreitung: Dahme-Fluss.

1) Die früheren Grössenangaben beruhen auf einem leider übersehenen Druckfehler.

var. curvata nov. var.

Valvarseite etwas gekrümmt, 2,7 - 3,5 μ breit, 16 μ lang.
Verbreitung: Dahme-Fluss.

9. S. berolinensis nov. spec.

Zellen 25—34 μ lang, zu 4—24 zu büschelförmigen, strahligen, freischwimmenden Colonien vereinigt. Valvarseite gerade, in der Mitte etwas bauchig erweitert, an den Enden 1,3 μ , in der Mitte 2,5 μ breit. Querstreifen kurz, die Mitte nicht erreichend.

Verbreitung: Grunewaldsee.

Angeregt durch die Bemerkungen von FR. SCHÜTT über die Bedeutung der Coloniebildung für die Bacillariaceen¹⁾, schlage ich vor, die Gattung *Synedra* Ehrenb. in zwei biologische Sectionen zu zerlegen.

I. Sectio: Eusynedra Schütt: Zellen einzeln, freischwimmend oder festsitzend.

Synedra Ulna (Nitzsch) Ehrenb., *S. delicatissima* W. Sm., *S. acus* Kuetz. etc.

II. Sectio: Belonastrum nob.: Zellen zu freischwimmenden, büschelförmigen, strahligen Colonien vereinigt.

Synedra actinastroides Lemm. und Varietäten, *S. berolinensis* Lemm.

10. Merismopedium Marssonii nov. spec.

Zellen rundlich, mit Gasvacuolen im Innern, 1,3—2 μ dick. Familien tafelförmig, rechteckig, aus 16—128 dicht gedrängten Zellen bestehend.

Verbreitung: Hopfensee.

Die Species hat viel Aehnlichkeit mit *M. tenuissimum* Lemm., unterscheidet sich aber davon durch das Vorhandensein der Gasvacuolen. Letztere verschwinden übrigens bei Behandlung mit Säuren.

11. Nostoc Kihlmani nov. spec.

Lager freischwimmend, weisslich, länglich, mit fester, hyaliner Aussenschicht, 112—450 μ breit und 139—560 μ lang. Fäden vielfach gewunden, ohne besondere Gallerthülle. Zellen rundlich, mit Gasvacuolen im Innern, 4—7 μ dick. Heterocysten rundlich, 6—8 μ dick. Sporen bislang nicht beobachtet.

Verbreitung: Peitzer See, Sameshnaja (nördl. Russland, im Gouvernement Archangel).

1) Ber. d. Deutsch. bot. Ges. Bd. 17, Heft 6, S. 215—221.

Ich fand eine ganze Anzahl der weisslichen, freischwimmenden, schon mit blossem Auge erkennbaren Colonien in einer Algenprobe, welche von Herrn Dr. A. OSW. KIHLMAN (Helsingfors) im nördlichen Russland gesammelt worden war; später sah ich auch einige wenige Exemplare in einer Planktonprobe aus dem Peitzer See. Die Alge ist besonders wegen des Vorhandenseins von Gasvacuolen im Zellinnern ausserordentlich interessant; sie scheint am meisten mit *N. caeruleum* Lyngb. verwandt zu sein.

4. W. Zopf: Oxalsäurebildung durch Bacterien.

Mit einem Holzschnitt.

Eingegangen am 11. Januar 1900.

Bekanntlich ist die Fähigkeit, kohlenstoffhaltige organische Verbindungen zu Oxalsäure zu oxydiren, sowohl bei einer grossen Reihe chlorophyllhaltiger Gewächse als auch bei zahlreichen chlorophylllosen Pflanzen, speciell Pilzen, zu finden.

Durch letztere Thatsache wird die Vermuthung nahegelegt, es möchten auch Bacterien jenen Process auszuführen im Stande sein.

Wenn man dieser Frage näher treten will, wird man naturgemäss sein Augenmerk auf diejenigen Bacterien zu richten haben, welche ausgesprochenes Sauerstoffbedürfniss besitzen, also auf obligate Aërobier.

Es liegt nun nahe, innerhalb dieser biologischen Gruppe solche Vertreter auszuwählen, von denen bereits feststeht, dass sie mehr oder weniger energische Oxydationen in anderer Richtung ausführen vermögen.

So könnten z. B. in Betracht kommen die Essigbacterien, die ja bekanntlich im Stande sind, Aethylalkohol zu Essigsäure zu oxydiren; oder die nitrificirenden Bacterien, von denen ja manche Ammoniak zu Nitrit, andere Nitrit zu Nitrat zu oxydiren vermögen, oder noch andere Spaltpilze.

Ich habe zunächst eine Anzahl von Essigbacterien geprüft und bin dabei zu dem Resultate gekommen, dass sie sämmtlich Traubenzucker zu Oxalsäure oxydiren können. Es handelt sich um *B. aceti* Emil Chr. Hansen, *acetigenum* Henneberg, *acetosum*

Heft 9 (S. 397—460) ausgegeben am 27. December 1900.

Heft 10 (S. 461—524) ausgegeben am 23. Januar 1901.

Bericht der Florencommission für 1896—98, als Generalversammlungs-Heft, I. Theil [S. (1)–(142)], ausgegeben am 2. December 1900.

Generalversammlungs-Heft, II. Theil [S. (143)–(260)], ausgegeben am 17. April 1901.

Berichtigungen.

- Seite 28, Zeile 15 von unten lies „Querfurche“ statt „Längsfurche“.
- „ 46, „ 18 von unten lies „und“ statt „oder“.
- „ 46, „ 16 von unten lies „Blattspreite“ statt „Blattscheide“.
- „ 46, „ 14 von unten lies „und“ statt „der“.
- „ 46, „ 8 von unten lies „geöffnet waren“ statt „geöffnet“.
- „ 46, „ 6 von unten streiche: „noch“.
- „ 84, „ 4 von oben lies „Combinationsen in den Bastarden“ statt „Combinationsen wieder Bastarde“.
- „ 84, Zeile 15 von oben lies „betrachten“ statt „beachten“.
- „ 85 lies in Anmerkung 2 „W. O. FOCKE“ statt „G. und A. FOCKE“.
- „ 85 füge in Anmerkung 3 hinzu „S. 25—26“.
- „ 86, Zeile 11 von oben lies „sectoriale“ statt „sectionale“.
- „ 88, „ 22 von unten lies „also nur Pflanzen“ statt „also eine Pflanze“.
- „ 88, „ 25 von unten setze „mit dem recessiven Merkmal“ statt „sind“.
- „ 89, „ 6 von unten lies „Polyhybriden“ statt „Polyhydriden“.
- „ 90, „ 11 von oben lies „sind“ statt „wird“.
- „ 97, „ 23 von oben lies „Limno-“ statt „Limo-“.
- „ 122, „ 17 von unten lies „Scheiden“ statt „Scheidenblätter“.
- „ 125, „ 11 von unten lies „Vell.“ statt „L.“
- „ 126, „ 10 von oben lies „Vitaceen“ statt „Ditaceen“.
- „ 128, „ 11 von oben lies „Mauá“ statt „Maná“.
- „ 451, „ 9 von unten lies „Primeln“ statt „Puccinien“.
- „ 488, „ 2 von unten lies „0,055 μ “ statt „0,11 μ “.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1900

Band/Volume: [18](#)

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

Artikel/Article: [Beiträge zur Kenntniss der Planktonalgen. 24-32](#)