

Die Algen der Umgebung von Braunschweig.

Von Dr. phil. **Hermann von Alten**, Braunschweig.

(Mit 9 Abbildungen.)

I.

1. Einleitung.

Unser Braunschweiger Land, dessen Erforschung sich der „Naturwissenschaftliche Verein“ zu einer seiner Aufgaben gestellt hat, ist in bezug auf Kryptogamen noch wenig studiert. Es ist eine unerforschte Insel, rings eingeschlossen von Gebieten, mit deren Kryptogamenflora wir in zahlreichen Abhandlungen genauer bekannt gemacht sind.

Verfasser möchte mit diesem ersten Beitrage eine Anregung geben, diese empfindliche Lücke auszufüllen und auffordern zum Studium der Flechten, Pilze, Pflanzenkrankheiten und Moose, damit unser Gebiet mit hineingearbeitet werden kann in die große „Kryptogamenflora von Deutschland“, die nicht eher diesen Namen verdient, als nicht alle Teile unseres Reiches, durch Kleinarbeit vieler näher untersucht, in ihr vertreten sind.

Das Gebiet, das bezüglich der Algen untersucht werden soll, grenzt im Norden an die Lüneburger Heide, deren Algenflora Dr. Max Schmidt (Grundlagen einer Algenflora der Lüneburger Heide, Diss., Göttingen 1903) näher untersucht hat. Auch Brandenburg ist erforscht, sowie das Weserbergland (durch Suhr, Diss., Göttingen 1902). Die Algen des Harzes sind auch bekannt, so daß durch diese Arbeiten unser Gebiet im wesentlichen auf das Herzogtum Braunschweig und seine nähere Umgebung zu beschränken ist.

Zunächst soll in der Hauptsache nur eine Aufzählung der gefundenen Arten gegeben werden, um festzustellen, aus welchen Formen unsere Algenflora sich zusammensetzt.

Interessant gestaltet sich dann schon ein Vergleich mit den Algenfloren der Umgebung. Etwaige Abweichungen fordern dazu heraus, den Ursachen nachzugehen, d. h. vor allem die geologischen, hydrographischen usw. Faktoren zu berück-

sichtigen. Schließlich, als Anwendung des Ganzen, mögen dann einzelne Teiche oder Gebiete besonders behandelt werden unter allen Gesichtspunkten, die die moderne Hydrobiologie aufstellt.

So läßt sich nach den bis jetzt gemachten Stichproben schon erkennen, daß z. B. die Riddagshäuser Teiche sich vorzüglich dazu eignen würden. Sie bieten eine Fülle der interessantesten Vorkommnisse, und es wäre nur nötig, von einem Boot aus genauere Studien machen zu können.

Die Algen wurden in kleinen Gläsern gesammelt, nachdem sie entweder direkt oder durch Netz (nach Prof. Woltereck Seidengaze 18) aus dem Graben, Teich usw. herausgeholt waren. Sie wurden stets im frischen Zustande, sofort nach dem Fang, untersucht. Nur solche Arten, die sich unzweifelhaft nach Migula, „Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz“, feststellen ließen, d. h. von denen alle Stadien vorhanden waren, die zur Bestimmung nötig sind, werden hier aufgeführt. So mußten besonders zahlreiche Spirogyren, Oedogonien und andere unbestimmt bleiben, weil keine Fruktifikation vorhanden war. Bei einigen ist es mir allerdings gelungen, sie im Aquarium durch verschlechterte Lebensbedingungen zur Fruktifikation zu bringen, Versuche, die außerdem wichtige Einblicke in das Leben der Pflanzen gewähren und so auch in physiologisch-ökologischer Beziehung viel Interessantes zutage fördern können.

Ausgeschlossen habe ich bei meinen Bestimmungen zunächst noch die Bacillariaceen oder Kieselalgen, die ein Gebiet für sich sind und am besten auch besonders bearbeitet würden. Eine reiche Fülle der verschiedensten Formen sind mir bei meinen Untersuchungen ins Gesichtsfeld gekommen. Fast hätte mich das Vorkommen der so seltenen *Bacillaria paradoxa* bei Winkel, an deren reizendem Spiel der Zellen, die aneinander auf und abgleiten, sich schon der Vater der Erforschung der Kleinlebewelt, Ehrenberg, ergötzte, noch bestimmt, sie dennoch mit einzubegreifen.

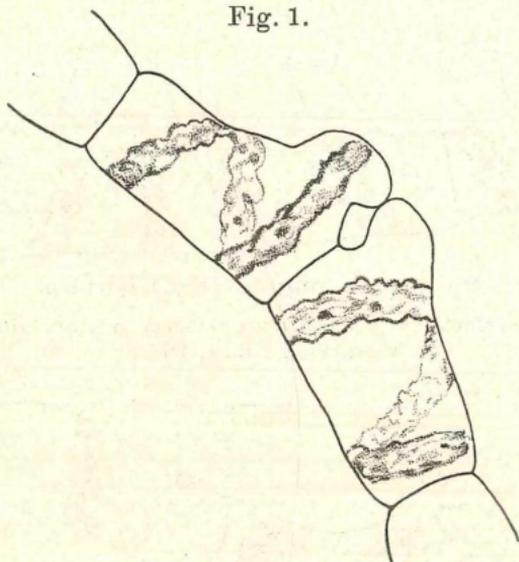
Eine Übersicht besonders interessanter oder seltener Arten kann erst später gegeben werden. Schon jetzt aber möchte ich einige recht merkwürdige Vorkommnisse schildern, die ich im Frühjahr 1912 im Riddagshäuser Teich (im Teich hinter dem Kreuzteich) zu beobachten Gelegenheit hatte.

Große Massen von *Spirogyra* waren durch Wind in einer Ecke zusammengetrieben und bildeten große hellgrüne „Watten“ auf der Oberfläche. Sie bestanden vorwiegend aus *Spirogyra longata* f. *reversa* Kirchn. und *Spirogyra Weberi*. Beide Arten

fruktifizierten reichlich, bildeten dabei aber Abweichungen, die mich veranlaßten, den Fall genauer zu untersuchen. Da Migula gerade von *Spirogyra* nur einige Figuren abbildet (im Gegensatz zu anderen Gattungen, von denen fast sämtliche Arten bildlich wiedergegeben sind), so habe ich auch die normalen Formen gezeichnet, um die Abweichungen besser veranschaulichen zu können.

Fig. 1¹⁾ stellt einen Faden von *Spirogyra longata* f. *reversa* (Kg.) Kirchn. dar, an dem zwei benachbarte Zellen Kopulationsfortsätze getrieben haben, die sich zusammenneigen, indem sie eine Öffnung am Grunde des Fadens frei lassen. Wie und wo

Fig. 1.



Spirogyra longata f. *reversa* (Kg.) Kirchn.

Ok. 1, Obj. 3.

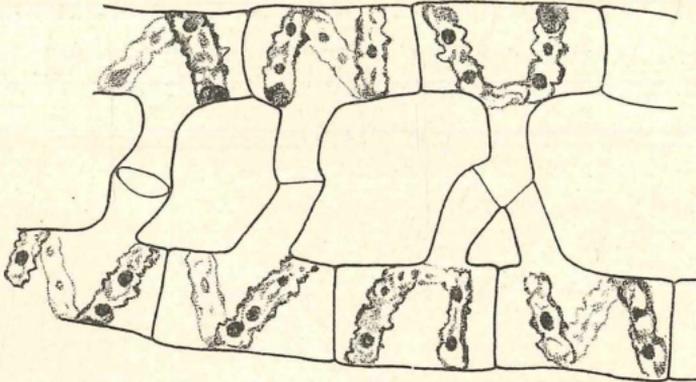
nachher die Zygospore entsteht, habe ich nicht feststellen können.

Fig. 2 stellt neben normaler Kopulation eine merkwürdige Abweichung dar. Es hat in dem unteren Faden scheinbar schon seitliche Befruchtung eintreten sollen. Dann aber sind beide Fortsätze mit einem Fortsatz eines anderen Fadens in Kopulation getreten. Da bei der seitlichen Kopulation keine Zygosporenbildung beobachtet wurde, ließe sich annehmen, daß Fäden mit ungleich langen Zellen zu diesem Mittel ihre Zuflucht genommen haben, um in möglichst vielen Zellen Zygosporen zu erzeugen. Interessant wäre dann auch die Untersuchung

¹⁾ Sämtliche Figuren wurden mit Zeichenapparat (R. Winkel, Göttingen) und Fluoritsystemen (R. Winkel) nach lebenden Exemplaren gezeichnet. Die Vergrößerung für Okular (Ok.) 1 und Objektiv (Obj.) 3 beträgt 290, für Ok. 3 und Obj. 3 dagegen 445.

der Kerne! Fertige Zygosporen, die zweifellos durch solche Kopulation gebildet waren, fehlten in dem Material. Sie ließen sich auch nicht beschaffen, da ich bei der Untersuchung von konserviertem Material erst aufmerksam wurde, als die „Watten“ längst spurlos verschwunden waren. Fig. 3 zeigt Ähnliches wie Fig. 2. Es scheint hier aber zunächst zu einer ganz nor-

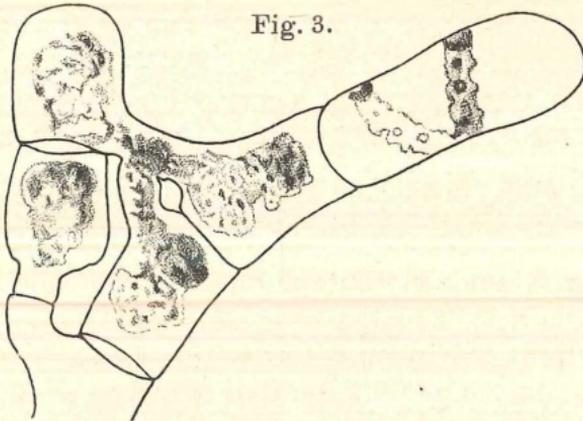
Fig. 2.



Spirogyra longata (Kg.) Kirchn.

Zwei Konjugationsfortsätze eines Fadens wachsen mit nur einem des anderen zusammen. Ok. 1, Obj. 3.

Fig. 3.



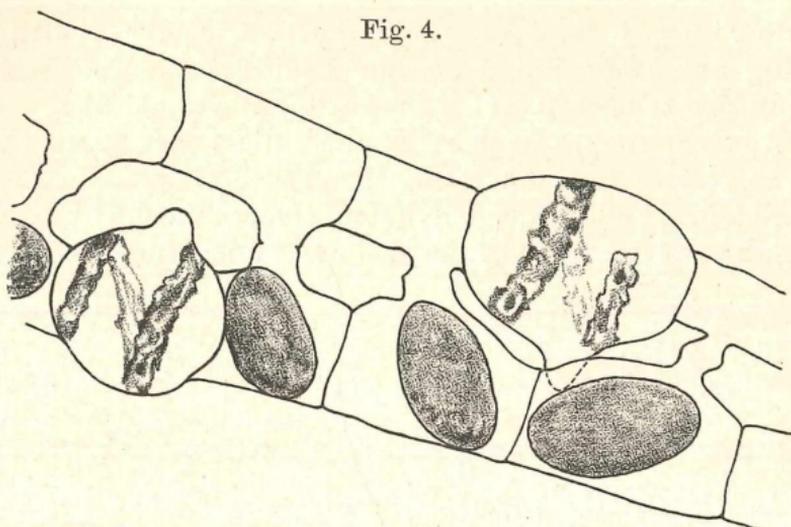
Spirogyra longata (Kg.) Kirchn.

Abnorme Kopulation. Ok. 1, Obj. 3.

malen Vereinigung der beiden geraden Kopulationsfortsätze hat kommen sollen. Dann hat gleichsam die Nachbarzelle im Verlangen nach dem Plasma aus der fremden Zelle das Idyll gestört und einen Kopulationsfortsatz nach dem der anderen getrieben, da ihr Gegenüber sich schon mit ihrer Nachbarzelle links vereinigt hatte.

Fig. 4. Nicht immer aber gelingt es den Zellen, sich auf die eben geschilderte Weise zu helfen. Viele Fäden findet man

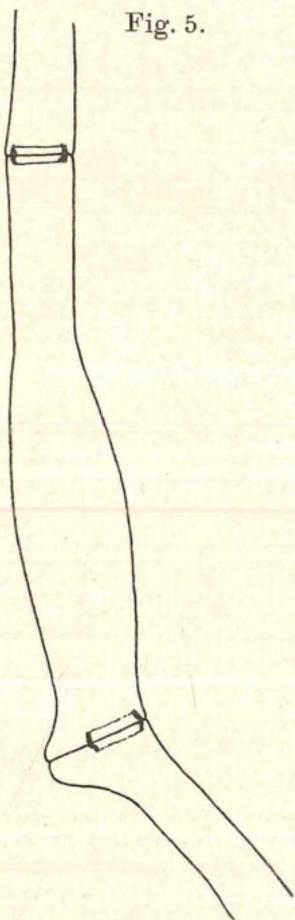
Fig. 4.



Spirogyra longata f. *inaequalis* v. Alten n. v.

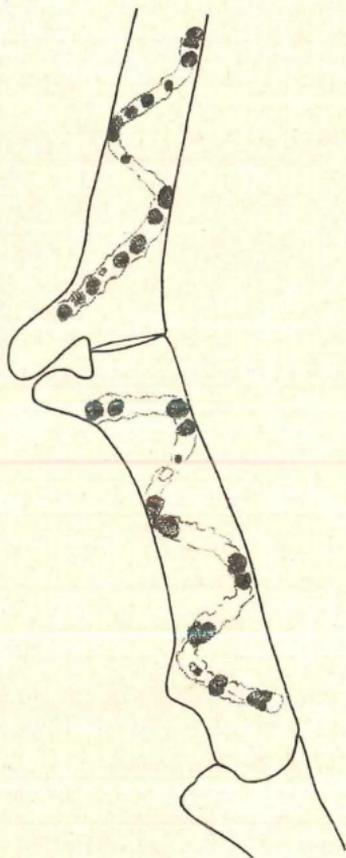
Die bei der Kopulation übrig bleibenden Zellen stark angeschwollen. Ok. 1, Obj. 3.

Fig. 5.



Spirogyra Weberi Kirchn.
Seitliche Kopulation
ohne Zwischenraum. Ok. 1, Obj. 3.

Fig. 6.

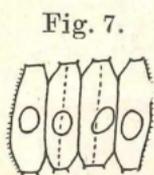


Spirogyra Weberi Kirchn.
Mit Zwischenraum
bei der Kopulation. Ok. 3, Obj. 3.

so, wie es Fig. 4 abbildet, wo die übrigbleibenden Zellen dickbauchig anschwellen und so eine neue Form ergeben mögen, die von der typischen Art merkwürdig abweicht.

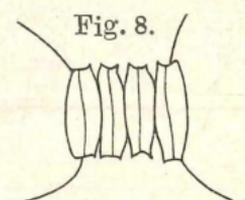
Auch *Spirogyra Weberi* Kirchn., die meist seitlich kopuliert, zeigt hier zwei Abarten.

Fig. 5. Fäden mit gefalteten Querwänden. Die beiden Kopulationsfortsätze schieben sich dicht aneinander in die Höhe.



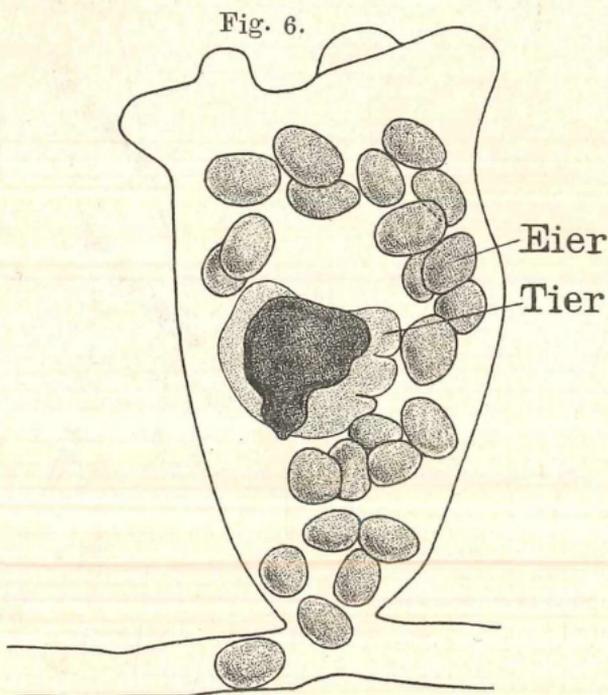
Scenedesmus Hystrix Lagerh.
var. *regularis* v. Alten n. v.

Stacheln nicht regellos zerstreut, sondern in Längsreihen. Ok. 3, Obj. 3.



Scenedesmus Hystrix Lagerh. var.
quadricaudatus v. Alten n. v.

Zellen mit Längsfalte, an den Endzellen je 2 lange Stacheln. Ok. 3, Obj. 3.



Galle an *Vaucheria sessilis*, erzeugt durch das Rädertier *Notommata*, das sich in dem Mittelraume lebhaft hin und her bewegte.

Zeichnung nach Glycerin-gelatinepräparat ausgeführt. Zahlreiche Eier umgeben das Tier, die zum Teil schon im Faden zu Larven ausgebildet waren.

Die eine Zelle schwillt bauchig an und zu ihr wandert das Plasma, nachdem die Zellwand aufgelöst wurde.

In Fig. 6 dagegen sind die Querwände nicht gefaltet. Die Kopulationsfortsätze werden mehr nach der Mitte zu gebildet.

Sie neigen sich zusammen und lassen zwischen sich eine Lücke, genau wie bei *Spirogyra longata*. Auch hier keine Zygosporienbildung beobachtet.

Bietet sich in diesen Funden schon genug Stoff zu weiterem Studium, so ist auch für den Zoologen in diesen „Watten“ eine Fundgrube für Planktonten usw. Besonders aber möchte ich hinweisen auf zahlreiche Vampyrellen, die die Fäden zum Teil vernichtet hatten. Auch Heliozoen wurden in großer Fülle beobachtet, z. B. in Salzsümpfen bei Salzdahlum, so daß auch die Protozoen Aussicht auf reiche Ausbeute versprechen, die auch noch der Bearbeitung harren.

Ins Gebiet der Zoologie sowie der Botanik, genauer in die „Gallenkunde“ gehört ein Fund der Galle des Rädertieres *Notommata spec. an Vaucheria sessilis* in dem Graben an der Marienstraße. Die einzige bis jetzt an Algen beobachtete Galle, sie findet sich auch in unserer nächsten Nähe! Fig. 9 stellt das einzige Exemplar dar, gezeichnet nach dem zum Belege aufbewahrten Glycerin-Gelatinepräparat. Das Rotator, das sich im Leben lebhaft nach allen Seiten bewegte, hat sich zu einem Klumpen zusammengezogen. Es ist umgeben von zahlreichen Eiern, die zum Teil schon in dem Faden als Larven verbreitet waren. Wie zweckentsprechend, gerade eine Siphonee zu wählen, da bei gekammerten Fadenalgen solche Auswanderung unmöglich wäre!

2. Neue Arten und Formen.

Einzelne Formen oder Arten, die mit den im Migula für Deutschland, Österreich und Schweiz aufgezählten nicht übereinstimmen, werden hier als „neu“ beschrieben, wobei fraglich bleibt, ob dieselben nicht in Floren anderer Länder schon aufgeführt wurden.

1. *Oscillatoria salina* n. sp.

Fäden blaugrün, einzeln oder zu einem olivgrünen Lager vereinigt, gerade, an den Querwänden nicht eingeschnürt, 6μ dick, an den Enden deutlich verdünnt und gebogen. Zellen $\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, mit deutlich granulierten Querwänden.

In salzigem Wasser bei Salzdahlum (18. Mai 1912).

2. *Anabaena salina* n. sp.

Fäden einzeln, 3 bis 5μ breit, Zellen tonnenförmig, so lang wie breit. Grenzzellen elliptisch (selten kugelförmig), 6μ breit, 9μ lang. Dauerzellen zylindrisch, zu beiden Seiten der Grenzzelle, meist nur einzeln, selten zwei. Inhalt körnig, Breite 6μ , Länge 12 bis 18μ .

Salzhaltiges Wasser. Graben am Bahnhof Salzdahlum (18. Mai 1912).

(Bisweilen sind die Dauerzellen auch schwach eingezogen, wie bei *Anabaena torulosa*, mit der unsere Art große Ähnlichkeit hat. Unterschiede: Endzelle stumpf, Dauerzellen 2 bis 3mal so lang wie breit.)

3. *Closterium moniliferum* var. *minus* n. v.
Bauchseite (wie bei *concauum*) wenig konvex gewölbt, gleichmäßig und stark gekrümmt, 126 bis 135 μ lang, 18 μ breit.
Häufig in Gräben bei Braunschweig (25. März 1912).
4. *Spirogyra longata* f. *inaequalis* n. f.
Zellen ungleich lang, die bei der Kopulation übrig bleibenden werden stark blasig oder tonnenförmig aufgetrieben; kopulierende Zellen 27 bis 33 μ breit, $1\frac{1}{2}$ bis 2mal so lang. Blasig aufgetriebene Zellen 45 bis 55 μ breit, so lang oder nur etwas länger, mit $1\frac{1}{2}$ Umgängen des Chlorophyllbandes. Siehe Fig. 4.
Teiche bei Riddagshausen, zwischen der typischen Form.
5. *Scenedesmus Hystrix* Lagerh. var. *regularis* n. v.
Zellen zu vier, 15 μ lang, 4,5 μ breit, oblong, am Ende gestutzt. Stacheln nicht regellos zerstreut, sondern in Längsreihen. In jeder Zelle ein großes Pyrenoid.
Tümpel vor dem Querumer Holze. (Kultur; s. Fig. 7.)
6. *Scenedesmus Hystrix* Lagerh. var. *quadricaudatus* n. v.
Zellen wie vorige Art, aber ohne kleine Stacheln, mit Längsfalte. An den Endzellen je zwei große Stacheln. Siehe Fig. 8.
Tümpel vor dem Querumer Holze (Kultur).

3. Systematische Zusammenstellung (nebst Fundort und Tag).

I. Ordnung: Schizophyceae.

Familie: *Chroococcaceae*.

Gattung: *Gomphosphaeria* Kützing.

1. *G. aponina* Kg.
Teich II vor dem Grünen Jäger (2. März 1912).
- Gattung *Merismopedia* Meyen.
2. *M. glauca* Naeg.
Graben vor Winkel, Teich am Madamenweg (14. September 1911).

Familie: *Oscillatoriaceen*.

Gattung *Oscillatoria* Vauch. (*Oscillaria* Aut.).

Abteilung II: Principes.

3. *O. curviceps* Ag.
Wabe bei Riddagshausen (16. April 1912).
4. *O. Frölichii* Kg.
Kreuzteich b. Riddagshausen (13. Mai 1912), v. Pawelsches Holz (15. März 1912).
5. *O. Frölichii* var. *fusca* Kirchn.
Teich im Grünen Jäger (Forstgarten) (10. Mai 1912).

Abteilung IV: Aequales.

6. *O. subtilissima* Kg.
Salzdahlum, salzhaltiger Graben beim Bahnhof (18. Mai 1912).
7. *O. Antliaria* Jürgens.
Quelle im Richmondpark (29. März 1912); Endzelle mit Cilien besetzt.
8. *O. tenuis* (Ag.) Kirchn.
Im warmen Wasser des Abflußgrabens beim Elektrizitätswerk in großen Mengen.
9. *O. tenuis f. viridis* Kg.
Moor bei Wedtlenstedt, Kultur aus der Schunter (24. April 1912).
10. *O. tergestina* Kg.
Teiche bei Merverode (1. April 1912).

Abteilung V: Attenuatae.

11. *O. gracillima* Kg.
Graben beim Schöppenstedter Turm (15. März 1912); Graben bei Berklingen (massenhaft); nur 1,5 bis 2 μ dick (11. April 1912).
12. *O. leptotrichia* Kg.
Graben in der Buchhorst (10. März 1912).
13. *O. brevis* Kg.
Schulaquarium, Salzdahlum.
14. *O. formosa* Bory.
Sumpf am Allerkanal (14. September 1911).
15. *O. salina* v. Alten *n. sp.*
Fäden blaugrün, einzeln oder zu einem olivgrünen Lager vereinigt, gerade, an den Querwänden nicht eingezogen, 6 μ dick, an den Enden deutlich verdünnt und gebogen. Zellen $\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, mit deutlich granulierten Querwänden.
In salzigem Wasser bei Salzdahlum (18. Mai 1912).

Familie: *Nostocaceae*.

Gattung: *Nostoc* Vauch.

16. *N. punctiforme* (Kg.) Hariot.
Sumpf vor Winkel (14. September 1911); Graben bei Bortfeld (24. April 1912).

Gattung: *Anabaena* Bory.

III. Sect. *Sphaerozyga* (Ag.) Bornet et Flah.

17. *A. salina* v. Alten *n. sp.*
Fäden einzeln, 3 bis 5 μ breit, Zellen tonnenförmig, so lang wie breit. Grenzzellen elliptisch (selten kugelförmig), 6 μ breit, 9 μ lang. Dauerzellen zylindrisch, zu beiden Seiten der Grenzzelle. Meist nur einzeln, selten zwei. Inhalt körnig. Breite 6 μ , Länge 12 bis 18 μ . Bisweilen sind die Dauerzellen auch schwach eingezogen, wie bei *A. torulosa*, mit der unsere Art große Ähnlichkeit hat. Unterschiede: Endzelle stumpf, Dauerzellen 2 bis 3 mal so lang wie breit.
Salzhaltiges Wasser. Graben am Bahnhof Salzdahlum (18. Mai 1912).

III. Ordnung: Chlorophyceae.

I. Unterordnung: Conjugatae.

Familie: *Mesotaeniaceae*.

Gattung: *Spirotaenia* Bréb.

18. *Sp. obscura* Ralfs.

Sumpf vor Winkel am Allerkanal (14. September 1911).
(Bemerkung: Zwischen Sphagnum, das ausgedrückt wurde. Hielt sich im luftdicht abgeschlossenen Glase von 3 cm³ Inhalt im dunkeln Schranke bis heute ohne Konservierungsmittel vollkommen unverändert. Hat sich in der ersten Zeit sehr stark vermehrt, so daß eine schöne Reinkultur entstanden ist.)

Familie: *Desmidiaceae*.

Gattung: *Closterium* Nitzsch.

19. *Cl. moniliferum* (Bory) Ehrenb. [1563]¹⁾.

Teich vor dem Grünen Jäger (20. Mai 1911); Graben in der Buchhorst (10. März 1912); v. Pawelsches Holz (15. März 1912); Teiche bei Melverode an der Oker (1. April 1912); Wabe bei Riddagshausen (16. April 1912).

20. *Cl. moniliferum* var. *concauum* Klebs.

Tümpel vor dem Querumer Holz (30. Mai 1912).

21. *Cl. moniliferum* var. *minus* v. Alten n. v.

Bauchseite (wie bei var. *concauum*) wenig konvex gewölbt, gleichmäßig und stark gekrümmt, 126 bis 135 μ lang, 18 μ breit. Graben bei Braunschweig (25. März 1912).

22. *Cl. parvulum* Naeg. [1556].

Riddagshäuser Teich (25. März 1912); Graben bei Bortfeld (24. April 1912).

23. *Cl. Leibleinii* Kg. [1562].

Riddagshäuser Teich (23. September 1911); Teich der Gliesmaroder Ziegelei (13. Mai 1912).

24. *Cl. Ehrenbergii* Menegh. [1564].

Graben bei Bortfeld (24. April 1912); Graben an der Marienstraße (16. Mai 1912).

25. *Cl. acerosum* (Schrank) Ehrenb. [1568].

Oker bei Hillerse (14. September 1911); Graben an der Klostermauer Riddagshausen (13. Mai 1912).

26. *Cl. acerosum* var. *minus* Hantzsch.

Teiche bei Melverode an der Oker (1. April 1912).

27. *Cl. Kuetzingii* Bréb. [1608].

Graben vor Winkel (14. September 1911); Riddagshäuser Teich (25. März. 1912); Graben hinter Bortfeld (24. April 1912). Reiche Zygosporienbildung.

28. *Cl. strigosum* Bréb. [1588].

Wabe bei Riddagshausen (zwischen Vaucheria) (16. April 1912).

29. *Cl. macilentum* Bréb. [1595].

Torfgraben vor dem Fürstenauer Holze (24. April 1912).

¹⁾ Bei den großen Gattungen der Desmidiaceen habe ich die fortlaufende Nummer im „Migula“ dazugesetzt, um das Auffinden zu erleichtern.

30. *Cl. lanceolatum* Kg. [1567].
Bruchgraben bei Vechelade (24. April 1912).
31. *Cl. Archerianum* Cleve [1572].
Moor bei Wedtlenstedt (24. April 1912).

Gattung: *Tetmemorus* Ralfs.

32. *T. Brebissonii* (Menegh.) Ralfs.
Sumpf am Allerkanal bei Winkel (14. September 1911).

Gattung: *Cosmarium* Corda.

33. *C. bioculatum* Bréb. [1661].
Graben bei Winkel (14. September 1911).
34. *C. Botrytis* Menegh. [1800].
Kreuzteich bei Riddagshausen (23. September 1911); Tümpel
vor dem Querumer Holze (30. Mai 1912).
35. *C. quadratum* Ralfs [1730].
Kreuzteich bei Riddagshausen (10. März 1912).
36. *C. tetraophthalmum* (Kg.) Bréb. [1779].
Moorgraben vor dem Fürstenauer Holze.
37. *C. crenulatum* Naeg. (sub. Euastr.) [1747].
Teich vor dem Grünen Jäger (13. Mai 1912).
38. *C. Elfengii* Racib. [1707].
Teich in Salzdahlum (28. Mai 1912).

Gattung: *Staurastrum* Meyen.

39. *St. dilatatum* Ehrenb. [2017].
Im Sphagnum. Sumpf bei Winkel (14. September 1911).
39a. *St. alternans* Bréb. [1979].
Riddagshausen, Kreuzteich (25. April 1912).
40. *St. polymorphum* Bréb. [2043].
Riddagshausen, Kreuzteich (25. April 1912).
41. *St. punctulatum* Bréb. [1975].
Moor bei Wedtlenstedt (24. April 1912).
42. *St. turgescens* de Not [1976].
v. Pawelsches Holz (15. März 1912).

Familie: *Zygnemaceae*.

Gattung: *Spirogyra* Link.

Diese Gattung scheint in sehr zahlreichen Arten im Gebiet verbreitet zu sein. Da aber nicht alle bis jetzt im fruchtenden Zustande angetroffen wurden, so sind hier nur jene aufgeführt, deren Bestimmung infolge der oft massenhaften Fruktifikation sicher auszuführen war. Besonders die Teiche bei Riddagshausen sind eine Fundgrube für *Spirogyra*-arten und sollen später eingehend studiert werden. Einige Proben wurden im allgemeinen Teile zusammengestellt.

43. *Sp. jugalis* Kg.
Teiche bei Ölper (25. Mai 1911).
44. *Sp. communis* (Kg.) Kirchn.
Teiche bei Ölper (25. Mai 1911).
45. *Sp. longata* (Kg.) Kirchn.
Teiche bei Riddagshausen (22. März 1912).
46. *Sp. longata f. reversa* (Kg.) Kirchn.

Zwischen der typischen Form, mit merkwürdigen Abweichungen in der Kopulation (s. Fig. 1 bis 3).

47. *Sp. longata f. inaequalis* v. Alten *n. f.*
Zellen ungleich lang, die bei der Kopulation übrig bleibenden werden stark blasig oder tonnenförmig aufgetrieben; kopulierende Zellen 27 bis 33 μ breit, $1\frac{1}{2}$ bis 2 mal so lang. Blasig aufgetriebene Zellen 45 bis 55 μ breit, so lang oder nur etwas länger mit $1\frac{1}{2}$ Umgängen des Chlorophyllbandes. (Siehe Fig. 4).
Teiche bei Riddagshausen, zwischen der typischen Form.
48. *Sp. Weberi* (Kg.) Kirchn.
Riddagshäuser Teiche (22. März 1912).
49. *Sp. Weberi f. Hülseanu* Rabenh.
Zwischen der typischen Form.
50. *Sp. Weberi f. elongata* Rabenh.
Zwischen der typischen Form.
51. *Sp. Weberi f. Grevilleana* Kirchn.
Zwischen der typischen Form.
52. *Sp. inaequalis* Naeg.
Moor bei Wedtlenstedt. (Mit seitlicher Kopulation!)
53. *Sp. fallax* (Hansg.) Wille.
Riddagshäuser Teiche (25. Mai 1912).

Gattung: *Zygnema* Kg.

54. *Z. stellinum* (Ag.) Kirchn.
Teich bei der Buchhorst (7. August 1911); Kreuzteich bei Riddagshausen (10. März 1912); Teiche bei Ölper (20. März 1912); Graben vor dem Fürstenauer Holze (24. April 1912).

Gattung: *Mougeotia* De By.

55. *M. genuflexa* (Dillw.) Ag.
Teich vor dem Grünen Jäger (25. Mai 1911); Kreuzteich (10. März 1912); Teiche bei Ölper (20. März 1912). Im Teich vor dem Grünen Jäger am 27. Mai 1912, mit reichlicher Zygosporienbildung.
56. *M. laevis* Arch.
Riddagshausen (Schapenbruchteich, Ausfluß nach dem Kälberanger). Mit sehr reichlicher Zygosporienbildung (13. Mai 1912).
57. *M. viridis* (Kg.) Wittr.
Moor bei Wedtlenstedt (24. April 1912).
58. *M. scalaris* Hass.
Tümpel vor dem Querumer Holz (30. Mai 1912).

2. Unterordnung: *Protococcoideae*.

Familie: *Volvocaceae*.

Gattung: *Pandorina* Bory.

59. *P. Morum* Bory.
Teich bei der Mückenburg (16. April 1912); Teich am Madamenweg (15. Mai 1912).

Gattung: *Eudorina* Ehrenb.

60. *E. elegans* Ehrenb.
Teich bei der Mückenburg (16. April 1912); Teich vor dem Grünen Jäger (25. Mai 1911); Tümpel vor dem Querumer Holz.

Gattung: *Volvox* (L.) Ehrenb.

61. *V. aureus* Ehrenb.

Teich vor dem Grünen Jäger. (Massenhaft!) (25. Mai 1911 und 26. Mai 1912.)

Gattung: *Gonium* Müll.

62. *G. sociale* Warm.

Teiche bei Riddagshausen (23. März 1912); Teiche bei Merverode (1. April 1912).

63. *Gonium pectorale* Müller.

Teiche bei Merverode (1. April 1912).

Familie: *Tetrasporaceae*.

Gattung: *Tetraspora* Link.

64. *T. explanata* (Kg.) Kirchn.

Teiche bei Ölper (20. März 1912).

65. *T. gelatinosa* Desv.

Teich bei der Mückenburg (20. März 1912).

66. *T. ulvacea* Kg.

Graben an der Marienstraße (16. Mai 1912).

67. *T. lubrica* Kg.

Teich in Salzdahlum (28. Mai 1912).

Gattung: *Dictiosphaerium* Naeg.

68. *D. Ehrenbergianum* Naeg.

Tümpel vor dem Querumer Holz (12. Februar 1912). Kultur.

Gattung: *Gloeococcus* A. Braun.

69. *Gl. mucosus* A. Br.

Graben im v. Pawelschen Holz (15. März 1912).

Familie: *Scenedesmaceae*.

Gattung: *Trochiscia* Kg.

70. *Tr. Zachariasi* Lemm.

Tümpel im v. Pawelschen Holz (16. März 1912).

Gattung: *Scenedesmus* Meyen.

71. *Sc. quadricauda* (Turp.) Bréb.

Ölper Teiche, Oker (10. August 1911); Oker bei Hillerse (14. September 1911); Teiche bei Merverode (1. April 1912).

72. *Sc. quadricauda* var. *abundans* Kirchn.

Tümpel vor dem Querumer Holz. (Kultur.)

73. *Sc. Hystrix* Lagerh. var. *regularis* v. Alten n. v.

Zellen zu vier, 15μ lang, $4,5\mu$ breit. Zellen oblong, am Ende gestutzt. Stacheln nicht regellos zerstreut, sondern in Längsreihen. In jeder Zelle ein auffallend großes Pyrenoid.

Tümpel vor dem Querumer Holz. (Kultur.) Siehe Fig. 7.

74. *Sc. Hystrix* Lagerh. var. *quadricaudatus* v. Alten n. v.

Zellen wie vorige Art, aber ohne kleine Stacheln mit Längsfalte. An den Endzellen je zwei große Stacheln. Siehe Fig. 8.

Tümpel vor dem Querumer Holz. (Kultiviert.)

75. *Sc. acuminatus* (Lagerh.) Chodat.
Tümpel vor dem Querumer Holz. (Kultur.)
76. *Sc. obliquus* (Turp.) Kg.
Teiche bei Melverode (1. April 1912); Oker bei Hillerse
(14. September 1911).
77. *Sc. obliquus* var. *dimorphus* (Turp.) Rabenh.
Tümpel vor dem Querumer Holz. (Kultur).
- (Die Varietät sollte besser zu *Sc. acuminatus* gestellt werden,
denn es finden sich alle Übergänge.)

Gattung: *Coelastrum* Naeg.

78. *C. cubicum* Naeg.
Teiche bei Riddagshausen (3. Oktober 1911).
79. *C. microporum* Naeg.
v. Pawelsches Holz (20. März 1912); Tümpel an der Straße
Riddagshausen bis Grüner Jäger (22. März 1912).

Familie: *Protococcaceae*.

Gattung: *Protococcus* Ag.

80. *P. viridis* Ag.
Sehr verbreitet.
81. *P. viridis* var. *pulcher* (Kg.) Haug.
Dettum (wiederholt beobachtet); Asse (Bahnüberführung
beim Wirtshaus) (11. April 1912).

Gattung: *Characium* A. Br.

82. *Ch. subulatum* A. Br.
Oker bei Eisenbüttel (7. September 1911).
83. *Ch. minutum* A. Br.
Graben beim Schöppenstedter Turm (15. März 1912).

Familie: *Hydrodictyonaceae*.

Gattung: *Pediastrum* Meyen.

84. *P. Boryanum* (Turp.) Menegh.
Ölper Teiche (10. April 1911); Riddagshäuser Teiche
(25. März 1912); Teich bei der Mückenburg (16. April 1912).
85. *P. Tetras* (Ehrenb.) Ralfs.
Ölper Teiche (10. August 1911).
86. *P. biradiatum* Meyen.
Riddagshäuser Teiche (25. März 1912).

Unterordnung: *Confervoideae*.

Familie: *Confervaceae*.

Gattung: *Conferva* (L.) Lagerh.

87. *C. tenuissima* Gay.
Allerkanal vor Winkel (14. September 1911).
88. *C. utriculosa* Kg.
Allerkanal vor Winkel (14. September 1911); Moor bei
Wedtlenstedt (24. April 1912).
89. *C. bombycina* (Ag.) Lagerh.
Teich bei Mascherode (25. Mai 1912).

90. *C. bombycina* (Ag.) Lagerh. *f. minor* Wille.
Graben in der Buchhorst (10. März 1912); Graben am
Schöppenstedter Turm (15. März 1912).
91. *C. bombycina f. pallida* Kg.
Teiche bei Melverode (1. April 1912).
92. *C. cylindrica* Borge.
Moor bei Wedtlenstedt (24. April 1912).

Familie: **Oedogoniaceae.**

Gattung: *Oedogonium* Link.

Im Gebiet scheinbar weiter verbreitet, als die Tabelle angibt, da zahlreiche Proben, die an den „Kappen“ als *Oedogonium* erkannt werden konnten, aus Mangel an Fruktifikation keine genauere Bestimmung zuließen und unberücksichtigt geblieben sind.

93. *Oe. inerme* Hirn.
Riddagshäuser Teiche (25. März 1912).
94. *Oe. stellatum* Wittr.
Riddagshäuser Teiche (27. Mai 1912).

Familie: **Ulothrichaceae.**

Gattung: *Microspora* (Thur.) Lagerh.

95. *M. floccosa* (Vauch.) Thur.
v. Pawelsches Holz (Graben) (15. März 1912).

Gattung: *Ulothrix* Kg.

96. *U. subtilis* Kg.
Graben in der Buchhorst (10. März 1912); Schöppenstedter
Turm, Graben (15. März 1912); Teich vor dem Grünen
Jäger (20. März 1912); Tümpel an der Straße Riddags-
hausen bis Grüner Jäger (20. März 1912).
97. *U. subtilis f. genuina* (Kg.) Kirchn.
Glentorf (offener Brunnen bei Bockelmann).
98. *U. zonata* Kg.
99. *U. zonata var. rigidula* (Kg.) Hausg.
Buchhorst, Graben (10. März 1912).

Gattung: *Hormidium* Kg.

100. *H. nitens* Menegh.
Sehr verbreitet im Gebiet an Bäumen, feuchten Stellen.

Familie: **Ulvaceae.**

Gattung: *Enteromorpha* (Link.) Harvey.

101. *E. intestinalis*. (L.) Link.
In der ganzen Schunter sehr verbreitet und oft massenhaft.

Familie: **Prassiolaceae.**

Gattung: *Schizogonium* Kg.

102. *Sch. crispum* (Lightf.) Gay.
Tümpel an der Straße Riddagshausen-Grüner Jäger (20. März
1912).

Familie: **Chaetophoraceae.**

Gattung: *Microthamnion* Naeg.

103. *M. strictissimum* Rabenh.
Brunnen in Glentorf (8. April 1912).

Gattung: *Stigeoclonium*.

104. *St. setigerum* Kg.
Quelle im Ösel (11. April 1912).
105. *St. protensum* (Dillw.) Kg.
Tümpel im Mastbruch, auf einem Eichenblatt (6. April 1912).
106. *St. falklandicum* Kg.
Quelle im Park Richmond.

Gattung: *Chaetophora* Schrank.

107. *Ch. pisiformis* (Roth.) Ag.
Riddagshäuser Teich (Kälberanger) (13. Mai 1912).
108. *Ch. elegans* (Roth.) Ag.
Tümpel bei Mascherode (25. Mai 1911).

Gattung: *Draparnaldia* Bory.

109. *Dr. plumosa* (Vauch.) Ag.
Graben vor dem Fallerslebertor (26. April 1912).
110. *Dr. glomerata* (Vauch.) Ag.
Besonders in der Wabe in großen Mengen und sehr formenreich, je nachdem, ob in langsamer oder schneller fließendem Wasser.
111. *Dr. glomerata* var. *acuta* Ag.
Wabe beim Schöppenstedter Turm (15. März 1912).
112. *Dr. glomerata* var. *biformis* Wittr. et Nordst.
Teiche bei Meverode (1. April 1912).
113. *Dr. glomerata* var. *genuina* Kirchn.
Bruchgraben bei Vechelade (24. April 1912).

Familie: **Chroolepidaceae.**

Gattung: *Trentepohlia* Mart.

114. *Tr. umbrina* (Kg.) Born.
Steine bei den Riddagshäuser Teichen.

Familie: **Cladophoraceae.**

Gattung: *Cladophora* Kg.

115. *Cl. glomerata* (L.) Kg.
Oker bei Hülse (14. September 1912); Zoosporangien schön entwickelt.
116. *Cl. crispata* (Roth) Kg.
Teich bei der Mückenburg. (Massenhaft) (20. März 1912).

[Bildete in dem sehr trockenen Sommer 1911, wo der Tümpel ausgetrocknet war, große, zusammenhängende Massen, die, von der Sonne gebleicht, wie Papier aussahen (Meteorpapier)].

Unterordnung: Siphoneae.

Familie: *Vaucheriaceae*.

Gattung: *Vaucheria* D. C.

Die Gattung ist sehr oft in den mitgebrachten Proben festzustellen. Leider ist die Bestimmung der Art nicht immer möglich, weil Fruktifikation fehlt. Nur solche sicher zu bestimmenden Arten sind darum hier aufgeführt.

117. *V. hamata* D. C.

v. Pawelsches Holz, Graben (15. März 1912); Kälberanger bei Windmühle Gliesmarode (25. März 1912).

118. *V. terrestris* Lyngb.

v. Pawelsches Holz, Graben (15. März 1912).

119. *V. aversa* Hass.

Graben an der Klostermauer in Riddagshausen (20. März 1912); Kälberanger bei Windmühle Gliesmarode (25. März 1912).

120. *V. repens* Hass.

Tümpel an der Straße Riddagshausen-Grüner Jäger (20. März 1912).

(Zuweilen Fäden bis $53\ \mu$ dick.)

121. *V. sessilis* (Vauch.) D. C.

Graben an der Marienstraße (16. Mai 1912).

(Ein Exemplar mit der Galle von *Notommata spec.*)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahresbericht des Vereins für Naturwissenschaft zu Braunschweig](#)

Jahr/Year: 1909-1912

Band/Volume: [17_1909-1912](#)

Autor(en)/Author(s): Alten Hermann von

Artikel/Article: [Die Algen der Umgebung von Braunschweig 63-79](#)