

18. *Navicula cocconeiformis* Gregory, Cleve II, p. 9. (19  $\mu$  lang, 10  $\mu$  breit.)

19. *Pinnularia mesolepta* Ehrenb., Cleve II, p. 76. Unsere Form weicht von Cleves Beschreibung durch die kaum verbreiterte *area centralis* etwas ab, ferner dadurch, daß die Streifen von der Mitte bis zum Ende divergieren, in der Mitte am stärksten, an den Enden am schwächsten, nicht aber hier konvergieren. Die von Cleve l. c. zitierte Abbildung in W. Smith, *British Diatoms* t. XIX, f. 182, stimmt übrigens mit unserer Form völlig überein.

20. *Pinnularia borealis* Ehrenb. Cleve II, p. 80.

21. *P. Brebissonii* Kütz., Cleve II, p. 78.

22. *P. intermedia* Lagerstedt, Cleve II, p. 80. (Sehr kurze, nur 16  $\mu$  lange Exemplare.)

Die folgenden Angaben, Nr. 23—28, sind sämtlich nach der Speziesbegrenzung von Van Heurek, *Traité des Diatomées*, Anvers 1899, aufzufassen.

23. *Eunotia praerupta* Ehrenb. f. *curta* Van Heurek, p. 302.

Für Spitzbergen, wie es scheint, nicht konstatiert<sup>1)</sup>.

24. *Eu. (Pseudeunotia) lunaris* Grun., V. H. p. 303.

25. *Ceratoneis Arcus* Kütz., V. H. p. 306.

26. *Meridion circulare* Ag., V. H. p. 347.

27. *Tabellaria flocculosa* Kütz., V. H. p. 357.

28. *Hantzschia amphioxys* Grun., V. H. p. 381.

Alle genannten Diatomaceenarten (16—28) sind mit Ausnahme von 23. für Spitzbergen schon konstatiert.

29. *Conserva bombycina* em. Lagerheim, De Toni, *Sylloge Algarum* I, p. 216 (wo die ganze Literatur ausführlich zitiert ist). Spärlich.

Diese ubiquistische Alge scheint für Spitzbergen nicht konstatiert zu sein, wohl aber ist sie es für Nordsibirien (Boldt), das nördlichste Rußland (Gouvernement Archangel: Borge) und Franz Josefs-Land (Borge).

## Beitrag zur Kenntnis des Planktons einiger kleinerer Seen in Kärnten.

Von Dr. K. v. Keissler (Wien).

In den folgenden Zeilen möchte ich einige Mitteilungen über das Plankton diverser kleinerer Seen in Kärnten machen, aus denen ich im Sommer 1905 einzelne Planktonproben zu entnehmen in der

<sup>1)</sup> Die von Lagerstedt in Sötvattens-Diatomaceen fran Spetsbergen och Beeren Eiland, Bihang till k. Svenska Vet. Akad. Handl. Bd. I, Nr. 14, p. 17, konstatierte *Eunotia bigibba* Greg. wird von Van Heurek l. c. als Varietät zu *Eunotia praerupta* gezogen; da aber Lagerstedt auch die davon verschiedene *Eu. diodon* als Synonym zitiert, ist nicht völlig klar, was er meint.

Lage war. Es sind dies der Faaker-, Worst-(Worstnigg-), Jeserzer-, Plaschischen-(Keutschacher-) und der Klepener-See.

Ich beginne zunächst mit

### I. Faaker-See.

(Bei Faak nächst Villach<sup>1)</sup>, Seeshöhe 561 m.)

Planktonproben entnommen am 17. Juni 1905 (10 Uhr vormittags, 0·9 rein, leichter Ostwind, Wasser leicht gekräuselt, milchig-grünblau, Netz bis 4 m sichtbar) aus einer Tiefe von 10 m.

#### Phytoplankton.

*Ceratium hirundinella* O. F. M. mäßig häufig.

In zwei Formen; die eine, häufigere, entspricht dem *C. carinthiacum* Zederb. in Österr. botan. Zeitschr. LIV (1904), p. 127, und zwar den auf Tab. V, Fig. 1, abgebildeten Typen aus dem Wörther-See. Die Exemplare sind breit, dreihörnig, nur selten mit kleinem Ansatz zu einem vierten Horn, das seitliche Horn ziemlich groß und leicht spreizend; Größe ca.  $150-165 \times 65-70 \mu$ . Daneben kommen selten Exemplare vor, die lang und schlank, dreihörnig sind, Hörner parallel, nicht spreizend, Größe ca. 190 bis  $200 \times 60-65 \mu$ ; diese entsprechen dem *C. austriacum* Zederb., und zwar ungefähr den auf Tab. V, Fig. 17, abgebildeten Exemplaren aus dem Traun-See. Es sei noch erwähnt, daß von *C. carinthiacum* als Mißbildungen mehrere Individuen zu sehen waren, bei denen das seitliche Horn gabelig geteilt war.

*Peridinium cinctum* Ehrbg. Ganz vereinzelt.

*Cyclotella comta* Kuetz. Häufig. Durchmesser  $10 \mu$ .

*Synedra Ulna* Ehrbg. Selten.

*Tabellaria flocculosa* Kuetz. Ganz vereinzelt.

*Microcystis* spec. Ganz vereinzelt.

*Chroococcus* spec. Ganz vereinzelt.

*Rhizophyidium zoophorum* Dang. Sehr selten.

Dieser Pilz findet sich als passives Plankton saprophytisch auf abgestorbenen Rädertieren (*Anuraca*, *Notholca*). Derselbe weist Dauersporangien auf. Dieselben — so viel mir bekannt, bisher nicht beschrieben — sitzen meist extramatrikal, in seltenen Fällen intramatrikal in dichten Büscheln beisammen, sind rundlich (Durchmesser ca.  $18 \mu$ ), haben eine starke Membran und führen einen großen und meist noch einige kleinere Fetttropfen<sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> Nähere Daten über diesen See finden sich in Hartmann V., Das Kärntner Faakerseeal der Gegenwart und der Vorzeit. (XXIX. Jahresber. der Staats-Oberrealsch. zu Klagenfurt [1886] 47 S. u. 2 Karten.)

<sup>2)</sup> Im Zooplankton finden sich: *Diiflugia* spec. sehr selten. — *Notholca longispina* Kell., *N. foliacea* Ehrbg., *Polyarthra platyptera* Huds. selten. — *Anuraca cochlearis* Gosse, *Chromogaster* spec. sehr selten. — *Cyclops* spec., *Diaptomus* spec., *Bosmina* spec., *Daphnia* spec. Nauplien selten.

Wenn ich nunmehr die Junifänge aus dem Faaker-See allgemein charakterisiere, so muß ich dieselben als arm an Arten bezeichnen (7 Phytoplanktonen), wie auch die Menge des Planktons eine sehr geringe ist. Das Phytoplankton überwiegt vor dem Zooplankton. Im ersteren herrscht *Cyclotella comta* Kuetz. vor, ferner *Ceratium hirundinella*, im letzteren ist *Polyarthra platyptera* Huds. relativ häufiger als die anderen Zooplanktonen.

In den einzelnen Schichten ergibt sich folgende Verteilung:  
Oberfläche: *Ceratium* sehr häufig.

Schichte von 0—2 m: *Cyclotella* massenhaft, *Ceratium* häufig.

Schichte von 2—5 m: *Cyclotella* sehr häufig, *Ceratium* mäßig häufig.

Schichte von 5—10 m: *Cyclotella* häufig, *Ceratium* mäßig häufig.

Im Faaker-See kommt, wie die früheren Ausführungen zeigen, *Ceratium austriacum* Zederb. vor, dessen Auftreten ich schon für den Brenn-See bei Feld nächst Villach konstatierte<sup>1)</sup>, ein neuerlicher Beweis dafür, daß in Kärnten nicht bloß *C. carinthiacum* vertreten ist. Außerdem bietet der Faaker-See einen neuen Beleg dafür, daß in einem und demselben See zur selben Zeit auch zwei Formen von *Ceratium* nebeneinander vorkommen können, worauf ja schon Lemmermann<sup>2)</sup> in Rücksicht auf einige schwedische Seen und den großen Plöner-See hingewiesen hat.

## II. Worstnigg- (oder Worst-) See.

(Bei Velden, Seehöhe ca. 630 m.)

Planktonproben, entnommen am 30. Juni 1905 (4 Uhr nachmittags, rein, leichter Wind, Wasser etwas bewegt; da kein Boot zur Verfügung stand, das Netz von einem weit vorgebauten Steg aus nach 2 m hinabgelassen; Oberflächenfänge mit dem Wurfnetz nach Zacharias<sup>3)</sup> ausgeführt.)

### Phytoplankton.

*Ceratium hirundinella* O. F. M. Häufig.

Entspricht dem *C. austriacum* Zederb. in Österr. botan. Zeitschr. LIV (1904), p. 168, ganz übereinstimmend mit der Abbildung auf Tab. V, Fig. 17 (Traunsee); Größe ca.  $155 \times 58 \mu$ .  
*Dinobryon stipitatum* Stein var. *lacustre* Chod. Selten.

*Cyclotella comta* Kuetz. mäßig häufig. Schalendurchmesser  $12 \mu$ .

<sup>1)</sup> Österr. botan. Zeitschr. Bd. LIV (1904), p. 230.

<sup>2)</sup> Vgl. dessen Abhandlung „Das Plankton schwedischer Gewässer“ in Arkiv för Botanik, Bd. 2 (1904) Nr. 2, p. 130, 131, 132.

<sup>3)</sup> Vgl. Forschungsber. Plön., IX (1902), p. 96.

*Clathrocystis aeruginosa* Henfr. forma *major* (Wittr. et Nordst. Algae aqu. dulc. exs. fasc. 21 (1889), p. 61, sub *Polycystis*)  
Selten.

Zellen 6  $\mu$  Durchmesser. Kolonien groß, reichzellig, mit spärlichen Lacunen.

*Anabaena flos-aquae* Bréb. Selten. Vereinzelt auch Sporenballen.  
*Chroococcus limneticus* Lemm. in Bot. Centralbl. Bd. 76 (1898), p. 153, und Forschungsber. Plän. VII Taf. I, Fig. 22—23. Sehr selten.

*Merismopedium* spec., *Microcystis* spec. Ganz vereinzelt.

*Sphaerocystis Schröteri* Chod. Sehr selten.

In Entwicklungsstadien, wie sie Chodat (Bull. de l'herb. Boiss. V [1897]) auf Tab. V, Fig. 8 u. 12 abbildet.

Als Pseudoplankton vereinzelt Koniferenpollen und Pilzsporen.<sup>1)</sup>

Im Worstnigg-See (bei Fängen nach 2 m Tiefe) überwiegt Ende Juni das Phytoplankton, dessen Hauptvertreter *Ceratium*, ferner *Cyclotella*, endlich noch *Clathrocystis* sind. Im Zooplankton ist *Chromogaster* am häufigsten.

Oberfläche: *Ceratium* häufig, *Chromogaster* und *Clathrocystis*<sup>2)</sup> mäßig häufig.

Schichte von 0—2 m: *Ceratium* und *Chromogaster* häufig, *Cyclotella* mäßig häufig.

Ähnlich wie im Brenn- und Faaker-See findet sich auch hier *Ceratium austriacum* Zederb.

### III. Jeserzer-See.

(Bei Velden, nicht weit vom früher genannten Worstnigg-See, Seeshöhe zirka 620 m.)

Planktonproben entnommen am 1. Juli 1905 (halb 6 Uhr nachmittags, rein, leichter Wind, leichte Wellen; da kein Boot zur Verfügung, das Netz von einer in den See vorgebauten Badehütte nach 2 m hinabgelassen, Oberflächenlänge mit dem Wurfnets nach Zacharias<sup>3)</sup> ausgeführt.

#### Phytoplankton.

*Ceratium hirundinella* O. F. M. mäßig häufig.

Die Exemplare sind vierhörig, schwächig, die apikalen und das eine seitliche Horn lang, letzteres stark spreizend, 200 || 60  $\mu$

<sup>1)</sup> Im Zooplankton finden sich: *Chromogaster* spec. häufig. — *Anuraea cochlearis* Goss., *Polyarthra platyptera* Huds. sehr selten. — *Cyclops* spec. selten. — *Diaptomus* spec., *Daphnia* spec., Nauplien sehr selten. Außerdem eine Vorticellide parasitisch auf *Clathrocystis*.

<sup>2)</sup> Bildeten der Oberfläche der fixierten Proben einen schwachen, weißen Belag.

<sup>3)</sup> Dieses Netz ließ ich mir von dem Mechaniker Zwickert in Kiel nach den Angaben von Zacharias herstellen. Dasselbe ist recht leicht, läßt sich an dünner Leine weit werfen und liefert schöne Proben. Nur das Hinablassen in die Tiefe nach dem Werfen und das darauffolgende Herausziehen, ohne Schlamm in das Netz zu bekommen, ist mit Schwierigkeiten verbunden.

lang, demnach dem *C. piburgense* Zederb. in Österr. botan. Zeitschr. LIV (1904), p. 167, entsprechend. Dieselben sehen den von Zederbauer l.c. Tab. V, Fig. 10, aus dem Achen-See abgebildeten Formen sehr ähnlich.

*Microcystis* spec. Sehr selten.

*Clathrocystis aeruginosa* Henfr. Selten.

Zellen 4  $\mu$  Durchmesser; kleine, offenbar junge Kolonien ohne Lacunen, daher an *Coelosphaerium* erinnernd.

*Anabaena macrospora* Kleb. in Flora Bd. 80 (1895), p. 269, Tab. IV, Fig. 16—18. (?) Sehr selten.

*Botryococcus Braunii* Kuetz. Häufig.

Meist gelbrote Kolonien, die an der Oberfläche der Proben einen nicht unansehnlichen gelbroten Belag bilden. Einzelne Kolonien mehr locker, sich in rundliche Teile, die durch Gallertfäden zusammenhängen, auflösend, ähnlich jenen Kolonien, die ich für den Wolfgang-See in Oberösterreich beschrieben und abgebildet habe (vgl. Verhandl. d. k. k. zool.-botan. Gesellsch. Wien Bd. LII (1902), p. 307, Tab. I, Fig. 4a). Einige Kolonien auch mit besonders breiteiförmigen Zellen.

*Sphaerocystis Schröteri* Chod. Selten.

In Entwicklungsstadien, wie sie Chodat in Bull. de l'herb. Boiss. V (1897) Tab. V, Fig. 2, 4, 5, 8, 12 abbildet.

*Kirchneriella lunata* Schmidle in Ber. d. naturf. Ges. Freiburg VII (1893), p. 82, Tab. III, Fig. 1—3. — *Raphidium convolutum* var. *lunare* Kirchn., Algen, in Cohn, Kryptfl. v. Schlesien II (1878), p. 114. Ganz vereinzelt.

Von der Gattung *Selenastrum* deutlich dadurch verschieden, daß die Zellen mit der konvexen Seite nicht aneinandergedrückt sind. Zellen 12  $\times$  3—5  $\mu$ ; Durchmesser der Kolonie ca. 80  $\mu$ . Die oben genannte Alge ist ziemlich selten, nur von einigen Standorten bekannt.

*Cosmarium bioculatum* Breb. Selten.

Einzelne Exemplare auch nach der Teilung.

*Cosmarium* spec. Sehr selten.

*Staurastrum* spec. Sehr selten.

*Coclastrum cambricum* Arch. in Journ. Microsp. Soc. (1868), p. 65.

— *C. verrucosum* Reinsch. in Journ. Linn. Soc. XVI (1878), p. 238 et Contrib. (1875), p. 77 Chlorophyc. Tab. XIII, Fig. 8, sub *Sphaerastrum*. — *C. pulchrum* Schmidle in Ber. deutsch. bot. Ges. X (1892), p. 206. Ganz vereinzelt.

*Richteriella botryoides* (Schmidle) Lemm. Ganz vereinzelt.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Im Zooplankton findet sich; *Diffugia* spec. Sehr selten. — *Polyarthra platyptera* Huds. Häufig. — *Notholca foliacea* Ehrbg. Selten. — *Chromogaster* spec. Selten. — *Bosmina* spec., *Cyclops* spec., *Diaptomus* spec., Nauplien sämtlich selten.

Das Plankton des Jeserzer-Sees ist, wie schon aus den wenigen, von mir ausgeführten Fängen hervorgeht, ziemlich reich an Algen, unter denen sich auch einige seltenere Arten wie *Coclastrum cambricum* Arch. und *Kirchneriella lunata* Schmidle, befinden.

Die vorherrschenden Planktonten sind:

Oberfläche: *Polyarthra platyptera* und *Botryococcus*, endlich *Ceratium*.

Schichte von 0—2 m: *Ceratium* und *Polyarthra platyptera*.

#### IV. Pläschischen- (Keutschacher-) See.

(Im Keutschachtal bei Klagenfurt<sup>1)</sup>, Seeshöhe 508 m.)

Planktonproben, entnommen am 7. Juli 1905 (6 Uhr nachmittags, bedeckt, ruhig). Da kein Kahn zur Verfügung und der See erst in ziemlicher Entfernung vom Rande tiefer ist, nur Oberflächenlänge mit dem Wurfnetze ausgeführt.

#### Phytoplankton.

*Ceratium hirundinella* O. F. M. Häufig.

Die Exemplare sind mäßigbreit, dreihörnig (mitunter ein viertes Horn angedeutet), seitliches Horn lang, meist gerade, vorgestreckt, Größe 150 || 55  $\mu$ . Sie entsprechen dem *C. austriacum* Zederb. in Österr. botan. Zeitschr. LIV (1904), p. 168, und zwar dem auf Tab. V, Fig. 22, für den Erlaf-See abgebildeten Typus. *Peridinium cinctum* Ehrbg. Ganz vereinzelt.

Auch einige Cysten mit 18  $\mu$  Durchmesser zu sehen; ob diese zu *P. cinctum* gehören, ist fraglich.

*Dinobryon Sertularia* Ehrbg. Ganz vereinzelt.

*Asterionella formosa* Hask. var. *gracillima* Grun. Sehr selten.

Sterne mit ca. 105  $\mu$  Durchmesser.

*Clathrocystis aeruginosa* Henfr. Mäßig häufig.

Typische Kolonien mit zahlreichen Lakunen. Zellen ca. 4·5 bis 5  $\mu$  im Durchmesser, also sich der *f. maior* (Wittr. et Nordst., Alg. aqu. dulc. exs. fasc. 21 [1889], p. 61, sub *Polycystis*) nähernd. Die Alge bildet an der Oberfläche der Proben einen ziemlich dichten Belag.

*Microcystis marginata* (Men.) Sehr selten.

Durchmesser ca. 90  $\mu$ , breiter Gallertrand.

*Microcystis* spec. Sehr selten.

*Chroococcus minutus* Naeg. Ganz vereinzelt.<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Nähere Daten über diesen See finden sich in Hartmann V., Das seenreiche Keutschachtal in Kärnten (XXXIII. Jahresber. d. Staats-Oberrealsch. Klagenfurt [1890] 40 S. u. 1 Karte).

<sup>2)</sup> Im Zooplankton finden sich: *Anuraea tecta* Gossa, *Chromogaster* spec. selten. — *Polyarthra platyptera* Huds., *Mastigocerca capucina* Wierz. et Zach., *Gastrocinea flexilis* Jag. (?) sehr selten. — *Cyclops* spec., *Bosmina* spec., Nauplien sehr selten. — *Daphnia* spec. ganz vereinzelt.

In den vorliegenden Oberflächenlängen spielt das Phytoplankton die Hauptrolle und von diesem ist in erster Linie *Ceratium hirundinella*, in zweiter Linie *Clathrocystis aeruginosa* von Bedeutung.

### V. Klopeiner-See.

(Bei Völkermarkt-Kühnsdorf, Seeshöhe 449 m.)

Planktonproben, entnommen am 15. Juli 1905 (halb 4 Uhr nachmittags, rein, leichter Wind, leichte Wellen, Netz bis 6 m sichtbar. Vom Kahn aus nach 10 m Tiefe gefischt.)

#### Phytoplankton.

*Ceratium hirundinella* O. F. M. Sehr häufig.

Breit, dreihörnig (selten mit Ansatz zu einem vierten Horn,  $120 \times 55 \mu$ ); entspricht dem *C. carinthiacum* Zederb. in Österr. botan. Zeitschr. Jahrg. 1904, p. 1127, und zwar der auf Tab. V, Fig. 2 (Wörther-See) abgebildeten Form (nur das seitliche Horn etwas kleiner als im Bilde). Die Formen des *C. carinthiacum* aus dem Klopeiner-See unterscheiden sich von jenen aus dem Faaker-See durch die geringere Größe und durch das kürzere, gerade vorgestreckte seitliche Horn.

*Peridinium tabulatum* Cl. et L. Selten.

Auch einzelne Cysten mit ca.  $45 \mu$  Durchmesser; ferner Cysten mit bloß  $18 \mu$  Durchmesser, die offenbar zu einer anderen Art gehören.

*Dinobryon stipitatum* Stein var. *lacustre* Chod. Häufig.

*Dinobryon divergens* Imh. Sehr selten.

*Synedra Ulva* Ehrbg. var. *oxyrhynchus* V. H. Selten.

*Fragilaria virescens* Ralfs. Ganz vereinzelt.

*Chroococcus turgidus* Naeg. Ganz vereinzelt.

Zellen  $18 \times 9 \mu$ .

*Chroococcus minor* Naeg. Sehr selten.

Zellen  $3 \mu$  Durchmesser.

*Botryococcus Braunii* Kuetz. Selten.

Grüne und rote Kolonien.

*Sphaerocystis Schröteri* Chod. Selten.

*Oocystis solitaria* Witt. Selten.

*Rhizophyidium zoophthorum* Dang. Selten.

Dieser Pilz kommt als passives Plankton auf Rädertieren (*Anuraea*, *Notholca*) schmarotzend vor, wie dies schon früher auch für den Faaker-See angegeben wurde und weist Dauersporangien auf. Im übrigen gilt das gleiche, was hierüber für den Faaker-See bemerkt wurde, auch für den vorliegenden See. Koniferenpollen sehr selten als Pseudoplankton.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Im Zooplankton finden sich: *Diffugia* spec. Selten. — *Notholca foliacea* mäßig häufig. — *Chromogaster* spec., *Gastrochira flexilis* Jäg. (?) Selten. — *Polyarthra platyptera* Huds., *Asplanchna* spec. Sehr selten. — *Cyclops* spec. Mäßig häufig. — *Diaptomus* spec., *Boismina* spec., *Daphnia* spec., Nauplien. Sehr selten.

In den Fängen überwiegt das Phytoplankton bei weitem. Die Verteilung der Planktonten in den einzelnen Schichten ist folgende:

Oberfläche: *Ceratium* massenhaft.

Schichte von 0— 2 m; *Ceratium* und *Dinobryon*.

      "      " 2— 5 " *Ceratium*.

      "      " 5—10 " *Ceratium*, in zweiter Linie *Dinobryon*, nicht unwesentlich *Peridinium*.

Wenn ich über die Zusammensetzung des Planktons der genannten fünf Seen eine kleine Diskussion anstelle, so muß vor allem betont werden, daß nur zwei derselben (Faaker- und Klopper-See) das von Zederbauer für Kärnten als eigentümlich angegebene *Ceratium carinthiacum* aufweisen, während im Worstnigg- und Plaschischen-See das von Zederbauer für das Salzkammergut angeführte *C. austriacum* vorkommt, im Jeserzer-See ferner das *C. piburgense*, welches nach Zederbauer auf Nordtirol beschränkt sein soll. Im Faaker-See traten endlich neben einander das *C. carinthiacum* und *C. austriacum* auf. Damit dürfte bewiesen sein, daß die von Zederbauer vermutete geographische Abgrenzung der von ihm beschriebenen Formen von *Ceratium kirundinella* nicht zutrifft.

Auffällig erscheint das Auftreten von *Clathrocystis* in drei der behandelten Seen (Worstnigg-, Jeserzer- und Plaschischen-See, da diese Alge, wenn auch in den norddeutschen Seen häufig, in den österreichischen Alpenseen noch nicht gefunden wurde. Aus dem Plankton des Jeserzer-Sees wäre besonders *Kirchneriella lunata* Schmidle und *Coelastrum cambricum* Arch. hervorzuheben, Algen, die bis jetzt nur von wenigen Standorten bekannt waren. Inbetreff des Klopper-Sees wäre auf die Armut an Diatomaceen hinzuweisen.

## Plasmodesmenstudien<sup>1)</sup>.

Von Thorild Wulff (Stockholm).

(Mit Tafel I.)

(Schluß.<sup>2)</sup>)

Weil die Plasmaverbindungen in der Epidermis des Weizens nur in Verbindung mit Tüpfeln sich nachweisen lassen, dürfen diese Plasmodesmen sich unter die „Aggregierten“ im Sinne Kohls<sup>3)</sup> einreihen lassen, wenn auch die individuellen Plasmodesmenfäden in den Tüpfelmembranen sich in diesem Falle nicht optisch zerlegen ließen. Kohls Einteilung in aggregierte und solitäre Plasmodesmen

<sup>1)</sup> In schwedischer Sprache wurde diese Untersuchung im „Arkiv för Botanik“, Bd. 5, Stockholm 1906, veröffentlicht.

<sup>2)</sup> Vgl. diese Zeitschr. Nr. 1, S. 1.

<sup>3)</sup> Kohl, (III) Dimorphismus der Plasmaverbindungen. Ber. d. d. bot. Ges. 1900.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische  
Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

and Evolution

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: 056

Autor(en)/Author(s): Keissler Karl von  
(Carl)

Artikel/Article: Beitrag zur Kenntnis des  
Planktons einiger kleinerer Seen in  
Kärnten. 53-60

