

Beiträge zur Kenntnis der Algenflora von Traunstein und dem Chiemgau.

Von Prof. Dr. Paul E. Kaiser in Traunstein.

I. Verzeichnis.

Der Südosten Bayerns ist von den Algenforschern bisher nur wenig besucht worden, wenigstens sind die Veröffentlichungen darüber sehr sparsam. Am besten sind noch die Diatomeen durch die Arbeit von Schawo¹⁾ bekannt, der aus der Umgebung des Chiemsees und auch aus der bayerischen Traun eine Menge Arten anführt. Zu dem Verzeichnis, das Weiß²⁾ seinerzeit in den Berichten der Bayerischen Botanischen Gesellschaft veröffentlichte, lieferte auch für andere Algengruppen Schawo schätzenswerte Beiträge. Endlich ist bei Giesenhagen³⁾ eine Characee (*Chara foetida* A. Br.) vom Langenbürgener See in der Nähe des Chiemsees (leg. Goebel) angeführt. Die zahlreichen Standorte von Reichenhall und Berchtesgaden liegen vorläufig außerhalb der Grenzen unseres Gebietes, das zunächst enger gefaßt, vielleicht später eine Erweiterung erfahren wird.

Sonst ist mir nichts bekannt geworden; es ist immerhin auffallend, daß der Chiemsee noch so wenig in Bezug auf Algen, auch Planktonalgen, die ja sonst jetzt sehr in Mode sind, untersucht wurde, während das zoologische Plankton doch schon einige Bearbeiter fand. Es mögen sich ja vielleicht in der recht zerstreuten Algenliteratur hier und da einzelne Notizen über Algen aus dem Chiemgau finden, die mir entgangen sind, aber größere Zusammenstellungen aus neuerer Zeit dürften wohl fehlen. Ich selbst habe in den letzten Jahren zwar Algen aus unserem Gebiete gesammelt, aber ich konnte die Gewässer und Moore, vielleicht mit Ausnahme des Trenkmooses bei Ettendorf-Traunstein, bisher durchaus nicht systematisch durchforschen. Nur was ich also gelegentlich gesammelt habe, kommt hier zunächst in Betracht und soll in diesem ersten Verzeichnisse, dem hoffentlich noch weitere werden folgen können, zusammengestellt werden.

Die Umgegend von Traunstein und der Chiemgau bietet für das Gedeihen von Algen die günstigsten Verhältnisse dar. Die zahlreichen Moore, besonders die teilweise enttorften, sumpfigen Wiesen, größere und kleinere Teiche und Seen im Gebirgsvorlande (Chiemsee, Wagingersee) wie in den Gebirgstälern, unzählige Gräben und Bäche wie auch wasserreichere Fließchen mit Stromschnellen und Wehren, überrieselte Felsen, lassen Algen aus den verschiedensten Gruppen erwarten, und auch die Hochgebirgsarten werden nicht fehlen, wenn auch in den höheren Lagen dauernde oder genügend ruhige Wasseransammlungen selten sind.

Das vorliegende erste Verzeichnis enthält 173 Arten und Varietäten.

Die bisher schon für das Gebiet angegebenen Algen sind mit einem * versehen, die m. W. für Bayern neuen mit einem †. Die angegebenen Zahlen stellen natürlich Durchschnittswerte mehrerer, oft zahlreicher mikroskopischer Messungen dar und sind in Mikromillimetern (= $\frac{1}{1000}$ mm = μ) angegeben.

¹⁾ Schawo, M., Beiträge zur Algenflora Bayerns. Landshut 1896, Sep.-Abdr. aus d. 14. Bericht des Botan. Vereins in Landshut.

²⁾ Weiß, J. E., Resultate der bisherigen Erforschung der Algenflora Bayerns. Ber. d. Bayer. Bot. Ges. II. 1892. p. 30—62.

³⁾ Giesenhagen, K., Die bayerischen Characeen. Ber. d. Bayer. Bot. Ges. II. 1892 p. 20—29.

Schizophyceae, Cyanophyceae.

Chroococcaceae.

- † *Dactylococcopsis raphidioides* Hansg. Wasserloch bei Baumgarten (Sparz).
Chroococcus turgidus (Kg.) Näg. Trenkmoos, zwischen Utricularia; auf Schlamm zahlreich, 22—32, mit Hülle bis 40 μ Durchmesser.
 * *Merismopedia glauca* (Ehb.) Näg. Trenkmoos, zwischen Utricularia; Altwasser der Traun bei Bad Empfing.

Oscillatoriaceae.

- Oscillatoria brevis* Kg. An feuchten Mauern beim Kurhause Traunstein.
O. princeps Vauch. Graben am Hochberg (Kirchleiten).
Phormidium subfuscum (Ag.) Kg. Überrieselte Felsen beim oberen Schwarzachenfall am Hochfeln 900 m. Dicke, schwarzgrüne Lager bildend.

Nostocaceae.

- † *Cylindrospermum licheniforme* (Bory) Kg. Auf feuchter Gartenerde. Oktober. Mit glattem Epispor.

Stigonemataceae.

- † *Hapalosiphon flexuosus* Borzi? Trenkmoos, zwischen anderen Algen, ziemlich häufig. Die Verzweigung kann wohl als „allseitig“ bezeichnet werden, sonst würde ev. *H. intricatus* West in Frage kommen.
 † *Stigonema ocellatum* (Dillw.) Thur. var. *Braunii* (Kg.) Hieron. Trenkmoos, zwischen Sumpfmooßen. Reichliche Verzweigungen, Zweige etwas dünner als die etwa 27 μ breiten Fäden.

Flagellatae und Dinoflagellatae.

- Hydrurus foetidus* (Vill.) Kirchn. Traun, an Steinen flutend (Wasserschwänzchen). Sehr zahlreich. Februar. Riecht intensiv nach Heringslake (Trimethylamin, $(\text{CH}_3)_3\text{N}$), obwohl in unverschmutztem Wasser lebend. Von vielen Algenforschern zu den Phaeophyceen gerechnet.
 † *H. f.* var. *Ducluzeli* Rab. 28. Juli (!) 1913 in ca. 1000 m Meereshöhe in der Schwarzache am Hochfeln, über dem oberen Wasserfalle. Geruch wie bei der Hauptart.
 † *Euglena acus* Ehb. Trenkmoos, im Modder. Oktober.
 † *Phacus longicauda* (Ehb.) Duj. Trenkmoos, August, vereinzelt; Wasserloch am Hochberg, Juni, mehrfach. Mit Stachel bis 168 μ lang, dieser etwa 67 μ .
Ceratium hirundinella (Müll.) Schrck. Im Plankton des Wanger Sees. Sehr zahlreich. Mai. Wesentlich Exemplare mit 2 Antapicalhörnern, das dritte mitunter angedeutet.

Zygophyceae.

Diatomaceae.

Cyclicae.

- * *Melosira varians* Ag. Traun beim kalten Brunnl (Empfing), zwischen Vaucherien. 31 μ breit.
 * *Cyclotella Meneghiniana* Kg. Wanger See, zahlreich; Durchmesser 17 μ .
C. comta (Ehb.) Kg. Wanger See, vereinzelt. Durchmesser 15 μ .

Pennatae.**Fragilarioideae.**

- * *Tabellaria fenestrata* (Lyngb.) Kg. Waginger See.
- * *T. flocculosa* (Roth) Kg. Moorgraben am Trenkmoos, auch sonst verbreitet.
- * *Meridion circulare* Ag. Graben a. d. Salzburger Staatsstraße, Zufluß zum Röthelbachweiher, Gräben und überrieselte Wege in den Traunauen; fast rein (nur mit *Achnanthes minutissima* gemischt) in einer Quelle am Bründling (Hochfelln), ca. 1100 m.
- M. c. v. gracile* Mayer. (Cfr. Mayer, Regensburger Bacillar. Nachtr. p. 291, t. 2. f. 20). Zufluß zum Röthelbachweiher. Länge bis 79, Breite 4,4—6,6 μ .
- * *Diatoma elongatum* (Ag.) Grun. Waginger See.
- * *D. vulgare* Bory. Traun, sehr zahlreich.
- † *D. v. var. capitulum* Grun. Traun; in der Prien bei Aschau, Schwarzache am Hochfelln.
- D. v. var. grande* (W. Sm.) Grun. 73 : 9 μ . Traun.
- D. v. var. Ehrenbergii* (Kg.) Grun. Traun.

Diatoma vulgare mit seinen Varietäten kommt zeitweise, bes. bei niederem Wasserstande im Spätherbst (z. B. 18. 11. 1911) in der Traun so massenhaft vor, daß das Wasser dieses Flusses braungrün, fast braun erscheint und an allen Hindernissen, wie Steinen u. a. die Diatomeen als Überzug und Gerinnsel ansetzt.

- * *Odontidium hiemale* (Lyngb.) Kg. var. *mesodon* Grun. In der Prien bei Hohenaschau.
- † *Fragilaria (Raphoneis) amphiceros* (Ehb.) Schütt. Waginger See, an Ceratophyllum. 43,75 μ lang, 26,25 μ breit. Eine sonst marine Art! Nur einmal gefunden.
- Fr. Harrisonii* (W. Sm.) Grun. Waginger See.
- * *Synedra capitata* Ehb. Wasserloch bei der Haslacher Brücke, vereinzelt. 355 μ lang.
- * *S. Ulna* (Nitzsch) Ehb. Schleuse am Mühlbach, Tr.; Wasserloch bei der Haslacher Brücke, Waginger See.
- † *S. U. var. danica* Kg. (? , vielleicht die oft zu *Syn. acus* Kg. gezogene var. *angustissima* Grun. Der Unterschied zwischen diesen beiden Varietäten erscheint mir etwas problematisch). Waginger See. Länge 297, in der Mitte nur 3 μ , vor den gekopften Enden nur 2, diese selbst 3 μ breit.
- † *Asterionella formosa* Hass. Waginger See.
- A. gracillima* Hantzsch. Im Plankton des Waginger Sees. Mai.
- Ceratoneis arcus* Kg. Traun.
- * *Himantidium (Eunotia) arcus* Ehb. Waginger See; Taubensee bei Ruhpolding.

Achnanthoideae.

- * *Achnanthes (Cocconeis) flexella* Bréb. Wasserloch bei der Haslacher Brücke, Waginger See, Taubensee bei Ruhpolding.
- † *Achnanthes (Cocconeis, Microneis) minutissima* Kg. Quelle am Bründling (Hochfelln) 1100 m; fast rein, nur gemischt mit *Meridion circulare* Ag. Enden schwach vorgezogen, Streifen sehr fein.
- Cocconeis Placentula* Ehb. Traun, Waginger See, auch sonst häufig.
- * *C. Pediculus* Ehb. Traun.

Naviculoideae.

- * *Gyrosigma attenuatum* Kg. (= *Hippocampus* W. Sm.) Wasserloch bei der Haslacher Brücke, Waginger See. Länge 252—304 μ .
- * *Diploneis (Navicula) elliptica* (Kg.) Cl. Zahlreich zwischen Vaucherien an einer Quelle des Klosterberges in Tr.; Taubensee bei Ruhpolding, Bründlingsalpe (Hochfelln) ca. 1100 m.

Diploneis (Navicula) didyma Kg. (?). Außer der vorigen fand sich im Taubensee bei Ruhpolding eine Form, die vielleicht zu der allerdings sonst marinen Art *didyma* gehört. Sie wird von Schawo (l. c. p. 36, t. 6, f. 2) vom Reigersbache bei Moosach-München angegeben und stimmt nach der Abbildung mit unserer Form überein. (Vgl. auch die links stehende Abb. bei Van Heurck, *Traité des Diatomées*, t. 3, f. 147). Grunow (Neue oder wenig gekannte Algen, 1860, p. 531) bemerkt bei *Nav. elliptica*, daß sie selten mit in der Mitte eingeschnürten Nebenseiten variiere (Erlafsee, Traunsee). „Sie gleichen der marinen *Nav. didyma*, die vielleicht ebenfalls eine Varietät der *Nav. Smithii* ist. Überhaupt scheint mir die marine *Nav. Smithii* und die *Nav. elliptica* des süßen Wassers kaum spezifisch verschieden zu sein. Ich habe in Sümpfen bei Weißenbach letztere bis 0,0030“ groß beobachtet und solche Formen sind fast nur durch den Standort von *Nav. Smithii* zu unterscheiden.“ Unsere Form ist 63—66 μ lang, 26—28 breit, schwach eingeschnürt und hat etwa 7 Querstreifen auf 10 μ . Diese Querstreifen sind durch gewellte Längsstreifen unterbrochen, die Area ist allmählich verschmälert.

* *Caloneis (Navicula) latiuscula* Kg. Wager See; Taubensee bei Ruhpolding, an Wasserpflanzen.

* *Caloneis Silicula* (Ehb.) Cl. (= *Navicula limosa* Kg.). Wager See. Sehr große Form, bis 107 μ lang! Die Enden sind abgerundet, nicht stumpfkeilförmig.

† *Navicula Iridis* Ehb. var. *producta* V. H. (= *Neidium productum* W. Sm.) Cl. Wager See. Größe: 59,5 : 17,5 μ .

Navicula radiosa Kg. Wager See.

N. r. var. *acuta* (W. Sm.) Grun. Moorwassergraben bei Hufschlag bei Tr. Zahlreich.

* *N. Tuscula* Ehb. (= *Stauroneis punctata* Kg.) Wager See.

* *Frustulia rhomboides* Ehb. var. *saxonica* Rab. Graben im Bürgerwald. Fast rein, sehr große Mengen in Gallertmassen eingeschlossen. September.

Stauroneis anceps Ehb. var. *amphicephala* Kg. Moorwassergraben bei Hufschlag bei Tr.; Wager See. Größe 87 : 21 μ .

* *St. Phoenicenteron* Ehb. Wasserloch am Hochberg, vereinzelt. Größe 216 : 45 μ .

St. (Pleurostauron) acuta W. Sm. Bach am Röthelbachweiher. In kurzen Bändern.

* *Gomphonema acuminatum* Ehb. Straßengraben Traunstein-Siegsdorf, zwischen Charen und Fadenalgen. 67 μ lang.

* *G. constrictum* Ehb. var. *capitatum* Ehb. Wager See. Bis 80 μ lang.

G. intricatum Kg. var. *vibrio* (Ehb.) Cl. Wager See. Nicht sehr zahlreich. Größe: 86—112 : 14 μ .

† *Cymbella Cistula* Hempr. Wager See.

* *C. cymbiformis* (Kg.) V. H. Wager See.

* *C. gasteroides* Kg. (= *aspera* (Ehb.) Cl.). Bach am Röthelbachweiher; Wasserloch am Hochberg.

* *Encyonema ventricosum* Kg. Wager See, an Ceratophyllum.

* *Epithemia Argus* Kg. (var. *genuina* Grun.). Wager See.

* *Rhopalodia (Epithemia) gibba* Kg. Graben und Wasserloch am Hochberg.

Nitzschia (Hantzschia) amphioxys Kg. Graben im Trauntal (zwischen Ulothrix).

N. a. var. *elongata* Grun. Trenkmoos, zwischen Sphagnum.

- * *N. linearis* (Ag.) W. Sm. Quelle am Klosterberg in Tr., zwischen Vaucherien, zahlreich. Sehr groß, bis $145 : 7 \mu$.
N. sigmoidea (Ehb.) W. Sm. Wasserloch bei der Haslacher Brücke, vereinzelt. Bis $504 : 10 \mu$, ca. 6 Kielpunkte auf 10μ .

Surirelloideae.

- * *Cymatopleura elliptica* (Breb.) W. Sm. Straßengraben Traunstein-Siegsdorf; Waginger See.
C. Solea (Breb.) W. Sm. Röthelbach; Waginger See, auch sonst verbreitet. Auch eine Form mit abgerundeten, durchaus nicht vorgezogenen oder spitzen Enden.
C. S. var. gracilis Grun. Taubensee bei Ruhpolding. $144 : 22 \mu$.
Surirella elegans Ehb. Sumpf bei Bernhaupten (stark eisenhaltiges Wasser).
* *S. spiralis* Kg. Graben beim Röthelbachweiher. Zahlreich. In einer bestimmten Lage sieht übrigens auch *Campylodiscus noricus* Ehb., der sattelförmige Gestalt besitzt, S-förmig aus; *Surirella spiralis* ist dann leicht durch ihre durchgehende Pseudoraphe davon zu unterscheiden (briefl. Mitt. und Modelle von Jul. Ehrenberg, Berlin).
* *S. splendida* Kg. (= *robusta* Ehb. var. *splendida* Kg.). Bächlein an der Bründlingsalpe (Hochfeln), ca. 1100 m Meereshöhe. Vereinzelt zwischen Spirogyren. Größe: $162-189 : 67,5-81 \mu$.

Coniugatae.

Desmidiaceae.

(Anordnung der Gattungen nach W. u. G. S. West, Monogr. Brit. Desm.)

Saccodermatae.

- Gonatozygon Brebissonii* De By. Trenkmoos. Zellen $129-157 \mu$ lang.
Cylindrocystis Brebissonii Menegh. Trenkmoos. In Gallertmassen zugleich mit *Netrium digitus* und *Palmella mucosa* Kg., auch zwischen Sumpfmooßen. Größe $54-62 : 22,5-26 \mu$. Die Alge vermehrt sich im Zimmer sehr leicht und stark; nach einigen Tagen hatte sich eine hellgrüne, zentimeterstarke Schicht der drei obigen Algen gebildet.
Netrium Digitus (Ehb.) Itzigs. u. Rothe). Trenkmoos, mitunter fast rein; zwischen Utricularia. $207-288 : 56-72 \mu$. Auch die von West hierher gezogene Form *lamellosum* Breb. ($360 : 76$, schmalste Stelle 72μ) findet sich häufig in den Ansammlungen. Die Unterbrechung des Chlorophors in der Mitte ist nur scheinbar, bei starker Vergrößerung zeigen die äußeren Bänder Verbindungen.

Placodermatae.

- Penium navicula* Breb. Trenkmoos, zerstreut unter anderen Desmidiaceen. Größe: $71,5 : 16,5 \mu$.
† *P. truncatum* Ralfs. Ebenda. Größe: $61,6 : 15,4 \mu$. Die Chlorophoren entsprechen der West'schen Abbildung (Monogr. Brit. Desm. I. t. 8 f. 24-26), die Figuren bei Migula (Krypt. Flor. Deutschl. II, 1. t. 21 f. 9.) und auch bei Wille (Desmids U. St. t. 5 f. 9. 22.) sind unvollkommen.
† *Closterium acerosum* (Schrk) Ehb. var. *elongatum* Breb. Bächlein an der Bründlingsalpe (Hochfeln), ca. 1100 m, vereinzelt zwischen Spirogyren; Trenkmoos, zwischen Sumpfmooßen. Größe: $589-720 : 35-54$, Spitze 7μ . Zellmembran an den gestutzten Enden etwas verdickt, wenn auch nicht so stark wie bei Gutwinski's kleinerer Varietät *truncatum* (Fl. alg. Leopold. 1891, p. 33, t. I f. 7). Die Enden zeigten keine Zurückbiegung.

- † *Cl. acutum* Bréb. var. *Linea* (Perty) West. Trenkmoos, vereinzelt. Größe: 140—210 : 6,5 μ . Nur sehr schwach, eigentlich nur an den Enden etwas gebogen. Enden spitz, aber nicht wie bei *Cl. Ceratium* in eine feine Spitze endigend. Trotz der abweichenden Länge (West: bis 163 μ) wohl hierher zu rechnen.
- Cl. angustatum* Kg. Trenkmoos, zahlreich. Größe: bis 522 : 28, Enden 17 μ . Die Zahl der gleichzeitig sichtbaren Rippen beträgt nur 3—4.
- Cl. costatum* Corda. Trenkmoos, zahlreich. Größe: 350—360 : 42 μ . 5—7 Rippen gleichzeitig sichtbar, sehr deutlich. Die Endvacuolen enthalten nur wenige Gipskrystalle, oft nur 1.
- Cl. decorum* Bréb. Trenkmoos. Größe bis 585 : 38,5 μ . Das sehr ähnliche *Cl. Ralfsii* Bréb. var. *hybridum* Rab. kommt wohl nicht in Frage, da (nach West, Monogr. I p. 186) *decorum* etwas stärker gekrümmt ist und größere Schlankheit (slenderness) besitzt, was hier zutrifft.
- Cl. didymotocum* Corda (?). Straßengraben unter der blauen Wand (Traunstein-Siegsdorf), vereinzelt unter Charen und Spirogyren. Größe: 630 : 53, Enden 11 μ .
- Cl. Ehrenbergii* Menegh. Traun beim kalten Brunnl (Empfing), zwischen Vaucherien. Größe: 603—687 (Sehne) : 112,5 μ .
- † *Cl. gracile* Bréb. Trenkmoos, zahlreich. Größe: 150 : 6 μ .
- Cl. Leibleinii* Kg. Trenkmoos, häufig; Röthelbach. Größe 200—243 : 28—45 μ .
- Cl. lineatum* Ehb. Trenkmoos, nicht allzu zahlreich. Größe 576 : 35 μ . Enden allmählich verschmälert, dann aber recht kurz abgerundet („truncately rounded“ West).
- Cl. Lunula* (Müll.) Nitzsch. Trenkmoos, vereinzelt. Größe: 621—702 : 99, Spitze etwa 18 μ . Die Endbiegung (West: „slightly recurved“) fehlte bei unseren Exemplaren.
- Cl. moniliferum* Ehb. Graben am Röthelbachweiher, zahlreich. Größe: 234 (Sehne) : 54 μ .
- Cl. rostratum* Ehb. Altwasser der Traun bei Bad Empfing. Größe: 486 : 30 μ . Über 25 Längsstreifen.
- † *Cl. Venus* Kg. Trenkmoos, zeitweise sehr zahlreich. Größe: 63—100 (Sehne) : 10—18 μ .
- † *Pleurotaenium Trabecula* (Ehb.) Näg. var. *crassum* Wittr. Wasserloch am Hochberg. Größe: 432 : 45, Endbreite 22, Isthmus 36 μ . Die Form kommt der var. *clavata* (Kg.) West (= *Pl. clavatum* (Kg.) de By) nahe, doch liegt bei dieser die größte Breite mehr nach dem Ende zu; sie ist auch kleiner und relativ länger. Eine ganz leise Andeutung einer zweiten Welle (i. d. Mitte) ist vorhanden. Am besten entspricht die Form der Wittrock-schen Varietät (Om Gotlands och Ölands Sötvattens Alger, 1872, p. 62. t. 4. f. 17), einer Art Übergang zu *Pl. truncatum*.
- † *Pl. Tr. var. rectum* (Delp.) West. (und zwar die Form *tenuius* Wille, cfr. Lütkenmüller, Attersee p. 546.) Trenkmoos, zwischen Utricularia. Größe: 284—391 : 21—22 μ , Endbreite 14—16, Isthmus 18 μ . Bei einem Exemplar bewegliche Körperchen in allen Vacuolen. (Cfr. West, Monogr. Brit. Desm. I. p. 198). Zygoten 46 : 39 μ , mit glatter Oberfläche. September 1910.
- Tetmemorus granulatus* (Bréb.) Ralfs. Graben im Bürgerwalde. Größe: 166 : 35 μ . Öfters, besonders auch bei der Zimmerkultur, in ziemlich fester, formloser Gallerte eingeschlossen.
- Euastrum ansatum* Ralfs. Trenkmoos, zwischen Utricularia. Größe: 88—105 : 41,8—49 μ , Isthmus 11—14, Polarlappen 22 μ breit.
Eine Form (88 : 37, Isth. 9, Polarl. 20 μ) wurde beobachtet, die ganz frei von Graneln oder Punkten war und vielleicht dem *Eu. obesum* Josh. Burm. Desmid. 1885, p. 638, t. 23 f. 19—20) nahestand.

- Eu. binale* (Turp.) Ehb. Trenkmoos, vereinzelt. Größe: 21 : 16,5 : 11 μ , Isthmus 4, 4. Vielleicht die *forma* Gay (Coniug. 1884, p. 54, t. 1 f. 8). Nordstedt (Index, p. 60) verweist hierbei auf *Eu. crassangulatum* Boerg. v. *ornatum* West (Monogr. Brit. Desm. II. t. 39. f. 18), und in der Tat ist bei unseren Exemplaren in der äußeren Form kaum ein Unterschied zu finden, die fünf Graneln konnten aber nicht mit Sicherheit konstatiert werden.
- Eu. Didelta* (Turp.) Ralfs. Trenkmoos. Größe: 150—154 : 84, Isthmus 24 μ .
- Eu. oblongum* (Grev.) Ralfs (die von West, Monogr. brit. Desm. II, p. 12 zur Hauptform gezogene *var. oblongiforme* Nordst.). Trenkmoos. Größe: 175—196 : 91—94,5, Isthmus 28 μ .
- Eu. verrucosum* Ehb. *forma*. Trenkmoos, zwischen Sphagnum. Größe: 94,5 : 85,5, Isthmus 23, Endlappen 45 μ breit. Der Endlappen ist etwas mehr vorgezogen als bei West (Monogr. brit. Desm. II t. 40 f. 1—7), die Seitenlappen sind besser ausgebildet, weil die Einbuchtung tiefer ist, als z. B. bei der *var. coarctatum* Delp. (West l. c. t. 40 f. 4).
- Micrasterias Crux-melitensis* (Ehb.) Hass. Trenkmoos, zwischen Utricularia und Sumpfmossen, auch zwischen den Wurzeln von *Bidens cernuus*, überhaupt die häufigste *Micrasterias*-art in diesem Hochmoor. Größe 112 : 105 μ . Die Art ist sehr widerstandsfähig. Sie hielt sich im Zimmer und im Freien in Moor- und Leitungswasser sehr gut, selbst durch den Winter, während die gleichzeitig vorhandenen Utricularien ihre Winterknospen ausbildeten. Sehr oft konnte die Teilung beobachtet werden, die stets in den Morgenstunden und sehr rasch vor sich ging. Nach 2 Stunden etwa war die Ausbildung der neuen Hälfte vollendet, nur die feinsten Spitzchen waren noch etwas unvollkommen und die Größe nicht ganz erreicht. Eine halbe Stunde später sind die Spitzen da, aber sie erscheinen noch einfach konturiert, die Zellhaut ist also noch sehr dünn. Nach einer weiteren halben Stunde ist die Teilung in jeder Beziehung vollendet. Die vorbereitenden Stadien der Teilung, die jedenfalls während der Nacht zustande kommen, wurden bisher nicht beobachtet und also hier nicht mit in Betracht gezogen. Ich habe die Art in Kultur genommen, unter den verschiedensten Verhältnissen, in den verschiedensten Wässern und bei verschiedener Beleuchtung weiter gezüchtet, mehrmals fast zum Eintrocknen gebracht, auch einfrieren lassen, wieder angefeuchtet, aufgetaut usw. Leider zeigte sich aber niemals eine Neigung zur Zygotenbildung, die ja bei unserer Art m. W. überhaupt noch nicht beobachtet wurde. Es scheint mir, als wenn die Zellen den Winter in den Turionen von Utricularia und in ähnlichen Verstecken überdauern, doch kann ich das immerhin nur als Vermutung aussprechen, Material ist im Moor im Winter zu schwer zu erhalten.
- M. denticulata* Bréb. Trenkmoos. Größe: 255 : 224, Isthmus 28 μ . Bei manchen Exemplaren fehlten die Zähnen an den Polarlappen (West, Monogr. brit. Desm. II. t. 49 f. 2).
- M. papillifera* Bréb. Trenkmoos, zwischen Utricularia. Zeitweise zahlreich. Größe: 136 : 122, Isthmus 18 μ .
- M. rotata* (Grev.) Ralfs. Trenkmoos, zwischen Utricularia. Größe 252 : 225, Isthmus 35, Endlappen 60 μ breit.
- M. truncata* (Corda) Bréb. Trenkmoos, zwischen Utricularia. Größe 112 : 105, Isthmus 25, Endlappen 80 μ breit.
- Cosmarium Botrytis* Menegh. Wasserloch bei Sparz, zwischen Chara, zahlreich. Größe 50—56 : 45 μ .
- C. conspersum* Ralfs. Trenkmoos, zwischen Sphagnum. Größe 94 : 76, Isthm. 27 μ .
- † *C. constrictum* Delp. Taubensee bei Ruhpolding, vereinzelt. Größe 35,2 : 26,4, Isthmus 8,8 μ . Ähnlich ist *C. leve* Rab. (= *Gerstenbergeri* Richt.), das aber am Scheitel eine Einbuchtung besitzt; unsere Form hat dort eine

Hautverdickung. Das ähnliche *C. subcucumis* Schmidle hat eine ganz andere Seitenansicht; *C. pachydermum* Lund. und *C. Cucumis* (Corda) Ralfs sind viel größer.

- † *C. (Pleurotaeniopsis) de Baryi* Arch. Trenkmoos, zahlreich. Größe 112 : 63, Isthmus 49 μ . Unsere Form kommt der *f. spetsbergensis* Nordst. (Desmid. arctoe p. 29. t. 7 f. 27) sehr nahe.
- C. pachydermum* Lund. forma. Wasserloch am Hochberg. Größe 116,6 : 85,8, Isthmus 37—40, Dicke der Zellhaut etwa 3,3 μ . Im Umfang nicht ganz glatt und regelmäßig; erinnert an *var. hexagonum* Gutw. (Flor. glon. okol. Lwowa, 1892, p. 48, t. 1 f. 31), ist aber größer, auch sind die Scheitel weniger abgestutzt. Zwei Pyrenoide in jeder Zellhälfte. Zellhaut deutlich punktiert. Die unteren Ecken sind fast rechtwinklig; nicht zu glatt gerundet.
- † *C. Portianum* Arch. Trenkmoos, zwischen Sumpfmooßen, vereinzelt. Größe 38 : 26, Breite des Isthmus 11, Länge des Isthm. 4, 4 μ .
- † *C. pseudobotrytis* Gay. Taubensee bei Ruhpolding. Sehr vereinzelt. Größe: 33—39 : 30—31; Isthmus 9—10 μ .
- † *C. pseudopyramidatum* Lund. Trenkmoos, vereinzelt. Größe 63 : 38,5 : 24, Isthmus 14 μ .
- † *C. reniforme* (Ralfs) Arch. Wasserloch bei Sparz, zwischen Charen. Größe 67 : 60, Isthm. 18 μ .
- C. (Pleurotaeniopsis) turgidum* Bréb. Trenkmoos, häufig. Größe 210 : 87, Isthmus 70 μ .
- † *Xanthidium antilopaeum* Bréb. v. *fasciculoides* Lütke. Trenkmoos, zwischen Sphagnum. Größe 72—77 : 63—66 (ohne Stacheln), Isthmus 29—31, Stacheln 13—18 μ .
- Arthodesmus convergens* (Ehb.) Ralfs. Trenkmoos, sehr häufig. Länge 39—42, Breite 73 mit, 46 μ ohne Stacheln.
- † *A. Incus* (Bréb.) Hass. Trenkmoos, vereinzelt. Länge 21, Breite 31,5 mit, 17,5 μ ohne Stacheln, Isthmus 7,5 μ breit, 4 lang.
- A. octocornis* Ehb. Trenkmoos, zwischen Utricularia und Sumpfmooßen. Länge 30,8—35 mit, 17,6—19 μ ohne Stacheln. Breite 26,4—30 mit, 16,4—17 μ ohne Stacheln. Isthmus 6,6 μ breit, 4,5 lang. Entspricht den Figuren bei West (Monogr. brit. Desmid. IV. t. 117 f. 6—10), doch scheint bei unseren Exemplaren der Isthmus schärfer vom eigentlichen Körper abgesetzt zu sein, mehr mit Ecken als mit Rundungen.
- † *Staurastrum alternans* Bréb. Trenkmoos, nicht selten. Größe 28 : 28, Isthmus 10—11 μ .
- St. delectum* Bréb. (*f. typicum* Kirchn.) Trenkmoos. Größe 24 : 24, Isthmus 7 μ breit, 4 lang, Stacheln 7 μ .
- St. furcigerum* Bréb. (*trigonum*). Trenkmoos, zwischen Sphagnum. Größe 56 : 73 (mit Forts.), Isthmus 18 μ .
- St. gracile* Ralfs. Wasserloch am Hochberg. Zahlreich. Größe 22 : 35,2, Isthmus 7 μ . Die Exemplare liegen fast stets so, daß weder eine reine Front-, noch eine reine Scheitelansicht herauskommt.
- † *St. gracile* Ralfs var. *nanum* Wille. Trenkmoos, zwischen Sumpfmooßen. Größe 19,8 : 33, Isthmus 7 μ . 4 strahlig. Unsere Exemplare haben schlankere Arme und sind zierlicher als die von Wille abgebildeten (Norg. Ferskvands Alger t. 2. f. 31) und kommen der *var. pusillum* West (Freshw. Alg. of Madagascar 1895 p. 77. t. 9 f. 4) nahe, haben aber Zähnnchen an den Armen (bei West: processibus profunde undulatis, non denticulatis). Auch die *var. tenuissimum* Boldt ist ähnlich, aber bei Boldt (Sibir. Chlorophyllophyce. 1885 t. 5 f. 29) konnte ich eine Beschreibung nicht finden.
- St. muticum* Bréb. Trenkmoos, zahlreich. Größe 40—44 : 35—37,4, Isthmus 11 μ . Auf Sphagnum-Blättern mitunter kolonienweise (durch Teilung an einer Stelle angehäuft).

- † *St. polymorphum* Bréb. var. *subgracile* Wittr. Trenkmoos zahlreich. Vom Scheitel dreieckig. Größe 35 : 31,5, Isthmus 10,5 μ . Die Bestimmung dieses Staurastrum hat mir Schwierigkeiten gemacht. Man konnte schwanken zwischen *St. polymorphum* Bréb. var. *subgracile* Wittr. und einer Form von *St. gracile* Ralfs var. *nanum* Wille. Letzteres ist allerdings kleiner, die Abbildung einer Form bei Raciborski (de nonnull. Desmid. Poloniae 1885 p. 89. t. 3 fig. 6) gibt aber unsere Var. recht gut wieder. Der Größe nach stimmt die var. *subgracile*, wie sie Lütkenmüller (Attersee, 1892, p. 567) angibt, besser. Leider hat Wittrock (Om Gotlands och Ölands Sötvattens Alger 1872 p. 51) keine Abbildung geliefert. Vielleicht stellen die beiden Varietäten mit ihren Formen einen Übergang von *St. polymorphum* zu *St. gracile* dar. Auch das *St. polymorphum* var. *obesum* Heimerl (Desmid. alp. p. 607, t. 5 f. 22) ist ähnlich, aber kleiner und hat (nach der Figur) am Ende der Fortsätze nur zwei Stacheln. Zwei ähnliche Formen beschreibt auch Schmidle in seinen Beitr. zur alpin. Algenflora p. 36. (*St. polym.*, *obesum* Heimerl f.) und p. 38 (*St. gracile* forma).
- St. polytrichum* Perty (= *Pringsheimii* Reinsch). Trenkmoos, zahlreich. Größe 63 : 59,5 (ohne Stacheln), Isthmus 24,5 μ .
- † *St. punctulatum* Bréb. v. *muricatifforme* Schmidle (*St. muricatifforme* Schmidle) (Beitr. z. alpin. Algenflora p. 33, t. 16 f. 15). Trenkmoos, zwischen Utricularia und Sumpfmoosen, vereinzelt. Größe 39 : 37, Isthmus 9 μ . Graneln wie nach Schmidle in zur Längsachse parallelen Reihen. Die Zellhälften alternieren nicht. Die Seiten sind in der Scheitelansicht schwach, aber doch noch deutlich konkav, die Ecken abgerundet. Die Halbzellen sind vielleicht etwas weniger gewölbt als nach Schmidle.
- St. Sebaldi* Reinsch, *trigonum*. Trenkmoos, zwischen Sphagnum. Größe 70 : 45 (bzw. 80 mit Forts.), Isthmus 24 μ .
- † *St. senarium* (Ehb.) Ralfs var. *bifarium* (Nordst.) Schmidle. Trenkmoos, vereinzelt. Länge ohne Fortsätze 28—31,5, mit F. 39—44 μ , Breite ohne F. 24,5—29, mit Forts. 35—39, Isthmus 11—14 μ . Nordstedt stellte diese Varietät zu *St. monticulosum* Bréb., Schmidle (Süßwasseralgen von Pite Lappmark und Westerbotten, Bihang till K. Svensk. Vet. Akad. Handl. Bd. 24. Afd. 3 Nr. 8, 1898 p. 52) dagegen zu *St. senarium* (Ehb.) Ralfs, dem sie in der Tat wohl näher steht. Die Staurastrum-Gruppe *furcatum-monticulosum-senarium* nebst einer ganzen Reihe von ähnlichen Arten und Varietäten, wie z. B. *St. amphidoxon* West und *St. pseudopisciforme* Eichl. et Gutw. u. a. bedürfte vielleicht einer durchgreifenden Neuordnung. Hoffentlich bringt sie der in Aussicht stehende 5. Band der Monogr. brit. Desmid. von W. und G. S. West.
- † *St. teliferum* Ralfs f. Trenkmoos, zwischen Sumpfmoosen. Größe 37 : 31 μ , Stacheln ca. 6, Isthmus 9 μ . Die Seiten sind vom Scheitel gesehen nur wenig konkav. Die Form kommt der var. *ordinatum* Boerg. (Ostgrönland, t. 2 f. 23) nahe, doch ist die Mitte der Scheitelansicht nicht stachellos (cfr. übrigens die Fig. 23 b bei Boergesen!), auch sind die Stacheln länger und weniger zahlreich. Nahestehend ist auch die var. *horridum* Lütken. (Millstättersee. 1900. t. 1 f. 57—8).
- † *St. tetracerum* Kg. Trenkmoos. Länge ohne Arme 12, mit Armen 29; Breite ohne Arme 11, mit Armen 35 μ ; Isthmus ca. 7 μ .
- Onychonema filiforme* (Ehb.) Roy et Biss. Trenkmoos, zahlreich. Die Verbindung zwischen den Zellen sah ich so, wie sie Oltmanns (Morphol. u. Biol. der Algen I. p. 74 f. 48, 1) nach Lütkenmüller abbildet, doch erschien mir das „Querstäbchen“ hell, nicht dunkel.
- Hyalotheca dissiliens* (Sm.) Bréb. Graben im Bürgerwalde bei Traunstein; Trenkmoos, Torfausstiche. Fädenbreite 28—35 μ , mit Gallert-hülle 70—73 μ .

- * *Desmidium Swartzii* Ag. Trenkmoos, Wiesengräben und Sumpfstellen. Mitunter waren die zahnartigen Lappen abgerundet (*var. amblyodon* Rab.?).
Didymoprium Grevillei Kg. (= *Desmidium cylindricum* Grev.). Trenkmoos. Oft sehr üppig entwickelt.
Gymnozyga Brebissonii (Kg.) Nordst. (= *G. moniliformis* Ehb., *Bambusina Brebissonii* Kg., *Didymoprium Borreri* Ralfs). Trenkmoos, häufig, aber meist in vereinzelt Fadenstücken. Fäden 22,5 μ breit.

Zygnemaceae.

- † *Spirogyra porticalis* (Müll.) Cleve (= *quinina* Kg.). Graben in den Traunauen unterhalb der Stadt. Zygoten 63—66 : 42—45 μ . (Die Hauptform *genuina* Kirchn.).

Chlorophyceae.

Protococcales.

- † *Haematococcus pluvialis* Flot. (*Sphaerella lacustris* Wittr.). Wasserfässer im Garten, besser in Leitungs- als in Regenwasser entwickelt und sich haltend, äußerst zahlreich. August-Herbst 1910, Sommer 1913, das Wasser geradezu rot färbend. Schwärmer und Dauerzellen, letztere färben die Holzwand dunkelrot und bedecken sie zeitweise dick mit rotem Schleime. Das Ausschwärmen der Zoosporen konnte auch hier (wie die Teilung bei *Micrasterias Crux-melitensis*) stets nur am Morgen beobachtet werden, etwa vor 8½ Uhr im August. Die Mutterzellhaut platzt nicht, sondern wird aufgelöst, verschwindet vor den Augen des Beobachters.
Pandorina morum (Müll.) Bory. In Regenwasserfässern.
Palmella mucosa Kg. (?) Trenkmoos.
Dictyosphaerium Ehrenbergianum Näg. Trenkmoos, zwischen der hier schwimmende Massen bildenden *Drosera intermedia*. Zellgröße 10 : 7 μ .
† *Chlorella vulgaris* Bey. Leitungswassergefäße im Garten. Durchmesser 4,5—6 μ . Zeitweise das Wasser grün färbend.
Eremosphaera viridis De By. Trenkmoos; moosige Wiesengräben, häufig. Durchmesser bis 190 μ .
Polyedrium enorme (Ralfs) De By. Wasserloch am Hochberg, vereinzelt. Durchmesser 30—33 μ .
Rhaphidium fasciculatum Kg.
† *f. radiatum* Chod. Trenkmoos, zwischen Sumpfmossen.
f. fasciculatum Chod. Ebenda, auch sonst in verschiedenen Gewässern.
f. aciculare (A. Br.) Rab. Ebenda.
Scenedesmus biingatus (Turp.) Kg. (= *obtusius* Mey.) *f. seriatus* Chod. (*typicus*). Altwasser der Traun bei Bad Empfing; Trenkmoos, zahlreich. 11 : 4 μ .
Sc. bii. var. alternans (Reinsch) Hansg. Ebenda, sparsamer; Größe 15 : 8 μ . Nicht immer zu 8, auch zu 4 (ein Exemplar 7).
Sc. obliquus (Turp.) Kg. (= *acutus* Mey.). Trenkmoos, zwischen Sumpfmossen; Simssee. Länge 10 μ . Zu 8 und 4, letztere in grader Reihe.
* *Sc. quadricauda* (Turp.) Bréb. Wasserlöcher, z. B. bei der Haslacher Brücke; Simssee. Außerdem:
(†) *Sc. qu. f. abundans* Kirchn. Ebenda.
(†) *Sc. qu. f. setosus* Kirchn. Dornen kürzer und dicker als gewöhnlich. Ebenda. Auch eine Form mit alternierend stehenden Zellen (*Nägeli*?).
† *Coelastrum proboscideum* Bohlin. Trenkmoos, zwischen Utricularia, vereinzelt. 16 zellig. Durchmesser der Zellen 17—18 μ , des Coenobiums ca. 70 μ .

- * *C. sphaericum* Näg. Ebenda. Durchmesser 7—9, Coenobii 31 μ .
 † *Dimorphococcus lunatus* A. Br. Trenkmoos, zwischen Utricularia, zeitweise (z. B. September 1910) sehr zahlreich. Größe etwa 18 : 9 μ .
Pediastrum angulosum (Ehb.) Menegh. (= *vagum* A. Br.), wahrscheinlich die *var. rugosum* Racib. Trenkmoos, vereinzelt im Schlamm. Durchmesser der Zellen 21—28, des Coenobiums 175 : 241 μ . 23 Randzellen.
P. Boryanum (Turp.) Menegh. (*f. genuinum* Kirchn.). Trenkmoos; Simssee.
 † *P. muticum* Kg. *var. longicorne* Racib. Wasserloch bei der Haslacher Brücke.
P. Tetras (Ehb.) Ralfs. Traunaltwasser bei Bad Empfing; Simssee; Trenkmoos. Vereinzelt.
 † *Ophiocytium parvulum* (Perty) A. Br. Trenkmoos, häufig.

Confervales.

- Conferva bombycina* (Ag.) Lagerh. Trenkmoos. Fadenbreite 14 μ .
Trentepohlia (*Chroolepus*) *aurea* (L.) Mart. An Felsen und Steinen häufig z. B. am Höllbräukeller.
Microspora amoena (Kg.) Rab. Altwasser der Traun bei Bad Empfing (wohl die *f. crassa* Schmidle). Breite 31 μ , Zellwand 3,5 μ dick.
Hormospora mutabilis Bréb. Moorlachen des Trenkmooses.
Ulothrix subtilis Kg. (*var. stagnorum* Rab.). In Regenwasserfässern.
U. zonata Kg. Schwarzache am Hochfeln, ca. 1000 m Meereshöhe, vielleicht die *var. pectinalis* (Kg.) Rab. Sehr schlüpfrig, Membran ziemlich zart.
Draparnaldia glomerata Ag. Lachen und Gräben beim Trenkmoos, nur im Frühjahr gefunden. Sehr stark verzweigt. Außer den „Stämmen“ noch Äste 1.—4. Ordnung! Die Zellen der Stämme etwa 70 μ breit, bis 225 μ lang, die Äste 1. Ordnung 40, 2. Ordnung 20, 3. Ordnung 10 μ breit, die der 4. Ordnung nicht überall vorhanden.
Chaetophora Cornu Damae (Roth) Ag. Nebengraben des Rettenbaches bei Lüfteneck unweit Traunstein (wohl die *var. crystallophora* Rab.).
Ch. pisiiformis (Roth) Ag. Graben am Trenkmoos.
Cladophora glomerata (L.) Kg. Graben unter der Blauen Wand (Traunstein-Siegsdorf); Traun bei Bad Empfing, an Steinen (*var. genuina*).

Siphonaeae.

- Vaucheria sessilis* (Vauch.) DC. Graben am Hochberg.

Charales.

- Chara contraria* A. Br. Straßengraben unter der Blauen Wand (Traunstein-Siegsdorf). Die Unterart wurde nicht festgestellt.
 Traunstein, November 1913.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der Flora](#)

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: [14](#)

Autor(en)/Author(s): Kaiser Paul Ernst Ewald

Artikel/Article: [Beiträge zur Kenntnis der Algenflora von Traunstein und dem Chiemgau 145-155](#)