© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Beiträge

zur

Kenntniss der Algenflora der Umgebung Mannheims.

Von

Dr. **L. Eyrich.**

Die wissenschaftliche Aufgabe kleinerer Naturvereine, die ohne jeden beträchtlicheren eigenen Fond, theils durch bestimmte Jahresbeiträge ihrer Mitglieder, theils durch Staatsbeiträge unterstützt und aufrecht erhalten werden, hat jedenfalls ihren Schwerpunkt in der gründlichen Durchforschung der nächsten Umgebungen des Vereinssitzes. — Eine grössere und weitergehende Aufgabe, die Untersuchung der Fauna und Flora einer grösseren Länderstrecke, z. B. Süddeutschlands, dürfte die Mittel und Kräfte eines einzigen Vereins weitaus übersteigen; jedoch liessen sich, wenn in gleichmässiger Weise nach Uebereinkommen in verschiedenen wissenschaftlichen Gesellschaften in gleicher Richtung gewirkt werden würde, aus der Verbindung sämmtlicher Arbeiten mit Leichtigkeit ein ziemlich vollständiges Verzeichniss unserer einheimischen Thier- und Pflanzenarten zusammenstellen.

Ueber den praktischen Werth solcher Arbeiten, wenn die betreffenden Gattungs- und Art-Diagnosen genau ab-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

gefasst und die Original-Exemplare in einer besondern Sammlung wohlverwahrt aufgestellt sind, brauche ich nichts weiter zu erwähnen; es möge genügen, wenn ich, im Hinblick auf die Bestrebungen Darwin's auf die grosse Leichtigkeit und Sicherheit aufmerksam mache, mit welcher dann vorkommenden Falles bei gründlicher Kenntniss der einheimischen Fauna und Flora Veränderungen, Uebergangsformen zwischen verwandten Arten, Einwanderungen u. s. w. nachgewiesen werden können. Dass in geschichtlicher Zeit eine beträchtliche Reihe von Einwanderungen verschiedener Thier- und Pflanzenarten stattgefunden haben, ist wohl allgemein bekannt und mögen im Folgenden einige frappante Fälle angeführt werden.

Das bekannteste Beispiel einer Einwanderung ist die grosse Weltreise der Ratten in der Richtung von Ost nach West. Es darf wohl als mit Sicherheit nachgewiesen, angenommen werden, dass die Hausratte, Mus rattus L., im Alterthum noch nicht in Europa vorkam; denn in den Schriften der Alten, z. B. des Aristoteles und Plinius, findet sich keine Stelle, die auf die Hausratte sich beziehen liesse. Welches ihre ursprüngliche Heimath gewesen, lässt sich mit absoluter Gewissheit nicht angeben, doch kann man es als sehr wahrscheinlich ansehen, dass sie aus Asien zu uns eingewandert ist. Auch die Zeit, in welcher sie Europa zu überschwemmen anfing, ist nicht genau bestimmbar: Albertus Magnus ist der erste Naturforscher, der sie unbestreitbar als bei uns in Deutschland lebend beschreibt *).

Bis zum Ende des vorigen Jahrhunderts war die Hausratte noch allgemein verbreitet, allein durch die im Jahr 1727 (nach Pallas)**) an der Wolga erscheinende Wanderratte, Mus decumanus Pall.***), welche in

*) Albert. Magnus. De anim. lib. XXII. f. 182.
**) Pallas. Zoographia rosso-asiatica.
***) Pallas. Novae species quadrupedum e glirium ordine.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

langsamem Zug westwärts vorrückte, wurde sie immer mehr zurückgedrängt und ausgerottet, so dass die Zeit nicht mehr fern sein wird, wo die Hausratte zur zoologischen Seltenheit geworden ist.

Die Spuren des Auftretens der Wanderratte lassen sich mit ziemlicher Genauigkeit verfolgen; von Astrachan aus hat sie sich durch das europäische Russland bis an die Ostsee verbreitet, doch war sie nach Bujak bis 1750 in Ostpreussen unbekannt und in Dänemark kennt man sie erst seit ungefähr 60 Jahren. In England ist sie nach Pennant schon im Jahre 1730 beobachtet worden und jedenfalls von den russischen Ostseehäfen aus durch Schiffe importirt worden, Buffon fand sie erst 1753 in Paris und in der Schweiz wurde sie erst nach dem Jahre 1809 angetroffen. So hat sie mit wenigen Unterbrechungen sich über die ganze Erde ausgebreitet und überall da, wo sie sich ansiedelte, in raschem und sicherem Kampfe ihre Mitbewerberin, die Hausratte, vernichtet, oder auf wenige Zufluchtsorte zurückgedrängt.

Neuerdings ist nun noch eine dritte Art aufgetreten, die ägyptische Ratte, Mus Alexandrinus Geoffroy*), (M. tectorum Savi, M. leucogaster Pictet), deren ursprüngliche Heimath Aegypten, das nördliche Afrika und Arabien zu sein scheint.

Während des ägyptischen Feldzugs unter Bonaparte wurde sie von Geoffroy entdeckt und beschrieben; später durch Schiffe nach Europa verschleppt, beobachtete sie Savi**) in Italien, Pictet***) in Genf und jetzt ist sie in ganz Italien, der Schweiz, im südlichen Frankreich und Deutschland stellenweise eingebürgert. Ob sie sich der Wanderratte gegenüber halten und Gleichberechtigung

*) Geoffroy. Descr. de l'Egypt. Mamm. Tab. V. f. 1.
**) Savi. Nuovo Giorn. de Lett. 1825.
***) Pictet. Mém. de la Soc. de Ph. IX. 1841. p. 153.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

im „Kampfe um's Dasein" erringen wird, ist freilich eine andere Frage; es liegen in dieser Beziehung noch keine Beobachtungen vor, welche zu einem endgültigen Schlusse berechtigen. — Doch scheint das Grössenverhältniss die Wanderratte auch hier günstiger zu stellen.

Unser Hausrothschwänzchen, Ruticilla Tithys L. lebt ursprünglich in Nordafrika, erschien 1811 zuerst auf der Felsenfestung Gibraltar, von wo es immer weiter nach Norden vorwärts drang und jetzt überall häufig in Deutschland zu finden ist; die Wachholderdrossel, Turdus pilaris L., welche früher nur im nördlichen Russland und Sibirien brütete, trat zuerst auf ihrer Wanderung nach Westen in Kurland als Brutvogel auf, wurde von Gloger vor ungefähr 30 Jahren als solcher in Schlesien beobachtet und ist jetzt als Nistvogel schon bis Leipzig vorgeschritten.

Vielleicht dürfte auch das Steppenhuhn, Syrrhaptes paradoxus s. Pallasii, dessen Heimath die Steppen von Centralasien sind und das im Jahre 1863 in grosser Menge im nördlichen Deutschland, auf der friesischen Insel Borkum etc. etc. erschien und sogar gebrütet haben soll, im Begriffe stehen, sich das Bürgerrecht bei uns zu erwerben.

Von eingewanderten Insekten führe ich die Arten Termes lucifugus Latr., T. flavicollis F. und T. flavipes Kollar an, von denen die beiden ersten aus den Tropen nach Südfrankreich importirt, dort sich acclimatisirt und schon bedeutende Verheerungen in Bordeaux, Marseille und Rochelle angerichtet haben, während die letzte Art in den Pflanzenhäusern von Schönbrunn ihr Unwesen treibt. Periplaneta orientalis L. und americana F., sowie Acanthia lectularia L. mögen hier gleichfalls Erwähnung finden.

Auch aus der Classe der Mollusken lassen sich Beispiele aufzählen, so Dreissena polymorpha Pall. (Tichogonia Wolgae Chem., T. Chemnitzii Fér.),

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

eine Muschel, die nach den Autoren im Brackwasser lebt, vermittelst eines Byssus, wie Mytilus, sich an Steine, Schiffe etc. etc. befestigt, wird jetzt in den meisten grösseren Strömen des Festlandes, in Flüssen und Kanälen Englands, sowie an der amerikanischen und afrikanischen Küste gefunden.

Wann die Muschel zuerst im Rhein auftrat, ist nicht mit Bestimmtheit nachgewiesen, in Troschel's conchyliologischem Bericht für 1861 wird erwähnt, dass sie schon im Jahr 1780 im Rhein in der Nähe von Carlsruhe gefunden worden sei, hingegen behauptet Gergens, dass er sie erst vor ungefähr 25 Jahren im Hafen von Mainz und zwar nur äusserst selten angetroffen habe. Jetzt ist sie auch schon in die Nebenflüsse hinaufgestiegen, in der Mosel und im Main gar nicht mehr selten und es werden jedes Jahr in der Nähe von Frankfurt*) mehrere Exemplare gefunden; ob sie sich auch schon bei uns im Neckar angesiedelt hat, ist mir nicht bekannt.

In ähnlicher Weise liessen sich eine Reihe in historischer Zeit eingewanderter und eingebürgerter Pflanzen aufführen, die theils absichtlich von Menschen importirt, theils durch Vögel, Winde etc. als Samen zu uns verschleppt oder verschlagen, oder im Laufe langer Zeiten etappenweise vorgerückt sind und es ist begreiflicher Weise schwer zu entscheiden, wenn man Pflanzen oder Thieren begegnet, die vorher noch nicht in der Gegend beobachtet wurden, ob dieselben ursprünglich heimisch oder zugewandert sind, so lange man nicht alle überhaupt im Lande vorkommenden Arten genau diagnosticirt und verzeichnet hat.

Ich habe nun im verflossenen Jahre begonnen, einen Theil der hiesigen Fauna und zwar speciell zunächst die Infusorien, Räderthiere und Crustaceen zu untersuchen und zu bestimmen und habe bei dieser Gelegenheit sehr

---

*) Zoolog. Garten. V. Jahrgang, p. 29 und 89.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

oft während der Durchsuchung der verschiedenen Localitäten eine Reihe von Algen begegnet, die mir der Beachtung würdig erschienen. Ich habe mich trotz anderer gehäufter Arbeiten nicht abschrecken lassen, auch diese Formen zu studiren und veröffentliche im Nachfolgenden eine kleine Anzahl genau bestimmter hiesiger Arten aus der Familie der Desmidiaceae und nahestehender Familien unter gleichzeitiger Angabe der bezüglichen Literatur, so weit dieselbe mir entweder selbst zu Gebote stand oder Nachweise in anderen Arbeiten enthalten waren und der gebräuchlichen Synonyme. Auf Vollständigkeit kann das Verzeichniss natürlicher Weise keinen Anspruch machen, da ich nur bestimmte, was mir zufällig begegnete; es enthält ungefähr nur die Arten, die fast bei jeder mikroskopischen Beobachtung hiesiger Gewässer mit Infusorien etc. gleichzeitig sich im Gesichtsfeld vorfinden und durch ihre eleganten, symmetrischen Formen begreiflicher Weise die Aufmerksamkeit des Beobachters auf sich lenken und fesseln.

In einem späteren Berichte werde ich eine Reihe Diatomaceen veröffentlichen, die in grossem Gattungs- und Artenreichthum (Cyclotella, Ktz; Melosira, Ag; Epithemia Bréb; Eunotia, Ehbg; Cymbella, Ag; Cocconema, Ehbg; Achnanthes, Bory; Cocconeis, Ehbg; Surirella, Turp; Cymatopleura, W. Sm; Amphora, Ehbg; Fragillaria, Lyngb; Diatoma, Del; Navicula, Bory; Pinnularia, Ehbg; Stauroneis, Ehbg, Pleurosigma, W. Sm; Synedra, Ehbg; Nitzschia, Hass; Gomphonema, Ag, u. s. w.) hier und in Heidelberg sich vorfinden.

Bei der Anordnung der aufzuführenden Formen habe ich mich theils nach dem klassischen Werke von John Ralfs „the british Desmidieae“, theils nach den Arbeiten des um die Algenkunde so verdienten deutschen Forschers Dr. Louis Rabenhorst in Dresden gerichtet, habe jedoch vorgezogen, die Gattungen Pediastrum und

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Scenedesmus, welche Rabenhorst in seine Familie Protococceae (Fortpflanzung durch freie Zellenbildung, Familien ruhend) und Ankistrodesmus, welche er in die Familie Palmelleae (Fortpflanzung durch Theilung, Familien ruhend) stellt, mit Ralfs in der Familie Desmidieae zu lassen.

Meine Messungen sind in Millimetern angegeben und mit einem Ocularmikrometer von Hartnack und Schraubenmikrometer von Schick ausgeführt worden; ich fügte die Namen der Optiker bei, weil die Messapparate aus den verschiedenen optischen Werkstätten nicht unbedeutend unter einander differiren*).

Die Localitäten, aus denen die nachstehenden Arten gewonnen wurden, sind hauptsächlich die Arme des Rheins, die sogenannten Altwasser und die Gräben um Neckarau, der Graben um das frühere Eichelsheimer Schloss, jetzt Rennershof, und die Torfgruben des benachbarten Städtchens Viernheim, ergiebige botanische und zoologische Fundorte unserer Umgebung.

---

*) Harting, einer der ersten Kenner des Mikroskops sagt: „Eine sorgfältige Prüfung der nachstehenden Mikrometer hat mich gelehrt, dass die bei ihrem Gebrauch ermittelten Werthe mit den nachstehenden Zahlen multiplicirt werden müssen, um auf den wahren Werth erhoben zu werden.“

Schraubenmikrometer von Schick . . .	0,937
Glasmikrometer von Oberhäuser . . .	0,959
Schraubenmikrometer von Powell . . .	0,967
Glasmikrometer von Chevalier	0,969
Glasmikrometer von Dollond	0,981
Schraubenmikrometer von Plössl . . .	0,991
Glasmikrometer von Plössl	1,067

Vergl. Harting. P. het Mikroskop, deszelfs gebruik, geschiedenis en tegenwoerdige toestand. Utrecht 1843—54. 8.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Classe: **Algae**, Algen.

Familie: Desmidiaceae, Desmidiaceen.

Mikroskopisch-kleine, einzellige Pflanzen; Zellen entweder einzeln oder zu bandförmigen Fäden vereinigt, ohne Astbildung und Spitzenwachsthum. Zellen rund, ellipsoidisch, cylindrisch oder spindelförmig, durch einen mehr oder weniger tiefen Einschnitt in zwei symmetrische Hälften getheilt, die hie und da wieder eingeschnitten, gelappt oder gekerbt sind. Zellhaut resistent, nicht kieselig, glatt, gestreift, gerippt, körnig, warzig oder mit Stacheln versehen. Inhalt Chlorophyll, meist strahlig um die Längsaxe gruppirt mit eingebetteten Amylonkörnern. Die kugeligen, glatten, warzigen oder stacheligen, Pollenkörnern gleichenden, Sporen entstehen durch Copulation und Vereinigung des Zellinhalts zweier Zellen. Vermehrung durch Theilung und Sporen.

A. Die Pflanze stellt einen langen, gegliederten Faden vor.

1. Desmidium. Agardh.

Die einzelnen Zellen sind kurz, reihenweise verbunden, auf dem Querschnitt drei- oder viereckig mit concaven Seiten. Form des Fadens prismatisch, gewunden, je nach der Art eine ziemlich constante Anzahl Glieder auf einem Umgang. Seitenkanten der einzelnen prismatischen Zellen eingeschnürt, zweizähnig; Verbindungsstelle zweier Zellen verdickt. Chlorophyll ist strahlig, der Anzahl der Kanten entsprechend angeordnet, die einzelnen Strahlen sind noch überdies gewöhnlich gespalten. Die Fäden mit oder ohne gelatinöse Umhüllung.

Desmidium Swartzii. Ag.

Faden dreikantig, mit einer dunkelgrünen gewundenen Linie, die von der dritten Kante gebildet wird. Längen-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ansicht eine Zelle mit zwei eckigen Zähnen an den Kanten, Querschnitt ein gleichseitiges Dreieck mit concaven Seiten und abgerundeten Ecken. Breite eines Gliedes ungefähr doppelt so gross als die Länge und ungefähr 15 bis 16 Glieder auf einem Umgang. Fäden mit gelatinöser Umhüllung, die den Eindruck der Gliederung machte. Länge einer Zelle 0,015 mm, Breite 0,030 mm, Durchmesser der schleimigen Umhüllung 0,036 mm. Fundort: Rennershof und Neckarau.

Diatoma Swartzii.	Agardh. Disp. Alg. Sueciae. 1810—12.
Desmidium Swartzii.	Agardh. Syst. 1824. p. 9. Consp. Crit. Diatom. p. 56.
„ „	Greville. Scottist Cryptog. Flora. 1823—28. T. 292.
„ „	Kützing. Synopsis Diatom. Linnaea. 1833. p. 613.
„ „	Brébisson. Alg. Falaise. p. 53 T. 2.
„ „	Ehrenberg. Infusionsthierchen. 1838. p. 140. T. 10. fg. 3.
„ „	Meneghini. Synops. Desmid. Linnaea. 1840. p. 203.
„ „	Corda. Observ. microsc. sur les anim. de Carlsbad. p. 17.
„ „	Ralfs. Annals of Nat. Hist. Vol. 11. p. 375. T. 8 fig. 3.
„ „	— Transactions of Bot. Soc. Edinburgh. Vol. 2. p. 7. T. 2.
„ „	Kützing. Phycol. Germ. 1845. p. 141.
„ „	Hassall. Brit. Freshwater Algae. p. 344. T. 83. fig. 7.
„ „	Ralfs. The british Desmidieae. 1848. p. 61. T. 4.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Desmidium Swartzii. Kützing. Species Algarum. 1849. p. 190.
„ „ Nägeli. Gattungen einzell. Algen. 1849. p. 130. T. 8. D.
„ „ Rabenhorst. Krypt. von Sachsen. 1863. p. 181.

2. Aptogonum. Ralfs.

Zellen prismatisch zu langen Fäden verbunden, Seitenkanten gekerbt. Form des Fadens ein dreiseitiges Prisma mit concaven Seitenflächen. Die zwei Endflächen jeder Zelle sind in der Mitte tief concav, die Seitenkanten vorgezogen und es entstehen so durch die Verbindung der auf einander folgenden Zellen eine Reihe von linsenförmigen Hohlräumen; der Faden wird in Folge dessen von ovalen Löchern zwischen je zwei Gliedern durchbrochen.

Aptogonum Desmidium. Ehrenberg.

Einzelne Zellen fast so lang als breit, Seitenflächen viereckig; eine Gallertscheide habe ich nicht beobachtet.

Kantenlänge von Vorsprung zu Vorsprung 0,017 mm, Entfernung zweier Löcher 0,014 mm, Breite 0,025 mm. Rennershof

Diese Art wurde von Brébisson, Meneghini, Kützing und neuerdings von Rabenhorst als Desmidium aptogonum beschrieben; die Gegenwart der Löcher zwischen den einzelnen Gliedern dürfte jedoch zur Aufstellung einer besondern Gattung berechtigen und Ehrenberg hat dies auch schon früher gethan, indem er diese Form als Odontella. Desmidium (Infusionsth. p. 153) beschrieb. Ueber den Namen Odontella hatte jedoch schon Agardh 1832 zu Gunsten einiger Diatomeen (Odontella aurita. Ag. u. s. w.) verfügt, und so stellte Ralfs das Genus Aptogonum mit der Art A. Desmidium. Ehrbg. auf und unterscheidet zwei Formen:

α. mit dreieckigem Querschnitt und
β. Faden bandförmig, flach.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die beobachtete Form ist α.

Desmidium aptogonum.	Brébisson. Alg. Fal. 1835. p. 65. T. 2.
„ „	Meneghini. Syn. Desm. Linnaea. 1840. p. 203.
„ „	Kützing. Phyc. Germ. 1845. p. 141.
„ „	— Spec. Algar. 1849. p. 190.
„ „	Rabenhorst. Kryptog. von Sachsen etc. 1863. p. 181.
Odontella Desmidium.	Ehrenberg. Infusionsth. 1838. p. 153. T. 16. fig. 4.
Aptogonum Desmidium.	Ralfs. The brit. Desmid. 1848. p. 64. T. 32. fig. 1.

3. Sphaerozosma. Corda.

Faden zusammengedrückt; die einzelnen Zellen durch kleine Vorsprünge mit einander verbunden, jederseits in der Mitte tief eingeschnürt. Fäden mit oder ohne Schleimhülle.

Sphaerozosma excavatum. Ralfs.

Zellen länger als breit, mit tiefer runder Ausrandung, durch vier kleine warzige Vorsprünge verbunden, von denen jedoch gewöhnlich blos zwei einer Seite sichtbar sind. Die Fäden sind nicht sehr lang, aus einer beschränkten Anzahl Glieder bestehend, die leicht ihren Zusammenhang verlieren. Eine Schleimscheide konnte ich bei dieser Art nicht wahrnehmen.

Länge der Zelle 0,011 mm, Breite 0,08 mm.

Rennershof.

Schistochilum excavatum. Ralfs. in Jenner's Flora of Tunbridge Wells. 1845. p. 192.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Isthmosira excavatum.	Kützing. Spec. Algar. 1849. p. 189.
Sphaerozosma excavatum.	Ralfs. Trans. of the Bot. Soc. Edinb. Vol 2. p. 168. T. 18. fig. 8.
,, ,,	— Annals of Nat. Hist. Vol. 16. p. 15. T. 3. fig. 8.
,, ,,	Hassall. British Freshwater Algae. p. 349.
,, ,,	Ralfs. The brit. Desmidieae. 1848. p. 67. T. 6. fig. 2.
,, ,,	Rabenhorst. Kryptogamen von Sachsen etc. 1863. p. 178.

B. Pflanze einzellig, aus zwei durch eine tiefe Einschnürung gebildeten Hälften bestehend.

4. Micrasterias. Agardh.

Zellen flach zusammengedrückt, so lang oder nur wenig länger als breit, durch eine mittlere tiefgehende Einschnürung in zwei symmetrische, im Umriss halbkreisförmige Hälften getheilt, von denen jede wieder durch radiale Einschnitte in 3 Lappen zerfällt, deren mittlerer ungetheilt oder blos ausgerandet ist, die Seitenlappen aber nochmals getheilt und an den Enden abgerundet (M. denticulata) oder gezähnt sein können. Seitenansicht der Zelle spindelförmig. Chlorophyllkörper in jeder Hälfte mehr oder minder strahlig mit vielen Amylonkörnchen. Zellmembran entweder glatt oder fein punktirt oder gekörnt.

Micrasterias Crux Melitensis. Ehrenberg.

Fig. 1, 2, 3.

Zelle im Gesammtumriss elliptisch; Mittellappen oben erweitert und ausgerandet, an den Ecken zweizähnig. Seitenlappen radial gespalten und die so entstandenen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Läppchen noch einmal getheilt und ebenfalls an der Spitze zweizähnig. Fig. 1.

Länge 0,13 mm, Breite 0,12 mm. Viernheim.

Fig. 3 stellt diese Form kurz nach der Theilung vor, die eine neu entstandene Hälfte ist, was Grösse betrifft, noch weit gegen die andere zurück; an dieser ist noch zu bemerken, dass zwei entsprechende Läppchen der rechten und linken Seite mit drei Zähnen versehen sind.

Fig. 2 stellt einen Zustand dar, in welchem die obere Hälfte ganz normal gebildet ist, die Läppchen der beiden Seitenlappen der untern Hälfte jedoch, statt zweigezähnt, abgerundet und mit einem einzigen Zahn versehen sind.

Euastrum Crux-Melitensis.	Ehrenberg, Abh. d. Berl. Akad. 1831. p. 82.
„ „	— Infusionsth. 1838. p. 162. T. 12. fig. 3.
„ „	Pritchard. Hist. of Infus. p. 196. fig. 124.
Micrasterias Melitensis.	Meneghini. Synop. Desmid. Linnaea. 1840. p. 216.
Micrasterias incisa.	Kützing. Phycol. Germ. 1845. p. 134.
„ „	— Spec. Algar. 1849. p. 171.
Micrasterias Crux-Melitensis.	Ralfs. The brit. Desmid. 1848. p. 73. T. 9. fig. 3.
„ „	Cramer. Hedwigia 1863. p. 65. T. 12. fig. 5.
„ „	Rabenhorst. Kryptog. Sachsen's 1863. p. 183.
„ „	— Decad. Nr. 1444.

5. Euastrum. Ehrenberg.

Zelle in der Frontansicht länglich, 2—3 Mal länger als breit, in der Mitte tief eingeschnürt, so dass zwei symmetrische Hälften entstehen, die wie bei voriger Gattung

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

nur durch einen schmalen Isthmus mit einander verbunden sind. Der Rand der Hälften ist mehr oder weniger gelappt oder gebuchtet; die Zelle an den Enden der Längsaxe (mit Ausnahme von E. verrucosum, wo die Enden weit ausgerandet sind) tief und eng eingeschnitten, die Zellmembran selbst glatt, punktirt oder warzig.

Euastrum verrucosum. Ehrenberg.

Zelle nur sehr wenig länger als breit; jede Hälfte tief dreilappig, jeder Lappen am Rande mit runder Einbuchtung und feiner Zähnelung an den Ecken. Mittlere Einschnürung sehr tief, deren Ränder gegen die Zellmitte sehr genähert, nach aussen stark divergirend sind. Breite des Isthmus blos $^1/_5$ der Zellenbreite; die Oberfläche der Zellmembran ist mit vielen kegelförmigen Warzen versehen, die Ränder erscheinen dadurch wie gezähnt. An leeren Zellen bemerkt man auf der Oberfläche halbkugelförmige, mit Warzen bedeckte Erhöhungen.

An lebenden Zellen habe ich in jeder Hälfte zwei in die Länge gezogene Körnerhäufchen gesehen; dieselben zeigten eine lebhaft zitternde und schwingende Bewegung und dürften wohl mit den in Closterium und Docidium an den Zellenden in Vacuolen eingeschlossenen, lebhaft bewegten, schwarzen Körnchen zu vergleichen sein.

Länge 0,086 mm, Breite 0,079 mm. Viernheim.

Cosmarium verrucosum.	Meneghini. Synop. Desm. Linnaea. 1844. p. 222.
Euastrum verrucosum.	Ehrenberg. Abh. d. Berl. Akad. 1833. p. 247.
„ „	— Infusionsth. 1838. p. 162. T. 12. fig. 5.
„ „	Ralfs. Trans. of Bot. Soc. Edinb. Vol. 2. p. 215. T. 10
„ „	— Annals of Nat. Hist. Vol. 14. p. 189. T. 6. fig. 3.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Euastrum verrucosum.	Hassal. Brit. Freshw. Algae 1845. p. 379.
„ „	Kützing. Phyc. Germ. 1845. p. 135.
„ „	— Spec. Algar. 1849. p. 172.
„ „	Ralfs. The brit. Desmid. 1848. p. 79. T. 11. fig. 2.

Euastrum elegans. Brébisson.

γ. spinosum.

Zelle doppelt so lang als breit, flach gedrückt, an den Enden in medianer Richtung tief eingeschnitten und die dadurch entstehenden Lappen nach aussen mit einem ziemlich vortretenden Zahn bewaffnet. Auch die Seitenlappen sind mit Zähnchen versehen. Hier habe ich gleichfalls in lebenden Zellen in jeder Hälfte längliche Hohlräume beobachtet, die mit den schon erwähnten lebhaft schwingenden Körnchen erfüllt waren.

Länge 0,04 mm, Breite 0,023 mm. Rennershof.

Cosmarium elegans. Bréb.	Menegh. Synop. Desmid. in Linnaea. 1840. p. 222.
Euastrum spinosum.	Ralfs. Ann. of Nat. Hist. 1844. Vol. 14. p. 193. T. 7. fig. 6.
„ „	— Trans. of Bot. Soc. Edinb. Vol. 2. p. 129. T. 11. fig. 6 a. u. c.
„ „	Hassall. Brit. Alg. p. 384.
Euastrum bidentatum.	Naegeli. Einzellige Algen. 1849. p. 122. T. 7. D. 1.
Euastrum elegans.	Kützing. Phyc. Germ. 1845. p. 135.
γ. armatum.	Kützing. Spec. Alg. 1849. p. 173.
„	

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Euastrum elegans.	Ralfs. The brit. Desmid. 1848. p. 89. T. 14. fig. 7. f—l.
„ „	Rabenhorst. Krypt. von Sachsen etc. 1863. p. 187.

6. Cosmarium. Corda.

Einzellige, in der Mitte eingeschnürte Formen; die Hälften ebenso breit als lang oder breiter, an den Enden stets abgerundet, ebenso die Seiten, nie eingeschnitten. Die Zellmembran ist entweder glatt, oder fein punktirt oder warzig.

Cosmarium pyramidatum. Brébisson.

Zelle im Umriss elliptisch, Enden gerade abgeschnitten. Fast doppelt so lang als breit, in der Mitte tief eingeschnitten, Ränder des Einschnitts sehr nahe zusammengerückt. Endansicht elliptisch. Zellmembran fein gekörnt, der Rand als stetige Linie erscheinend.

Länge 0,052 mm, Breite 0,033 mm. Rennershof.

Cosmarium ovale.	Ralfs. Annals of Nat. Hist. 1844. Vol. 14. p. 394. Taf. 11. fig. 7. a, b, c.
„ „	— Trans. of Bot. Soc. Edinb. Vol. 2. p. 150.
Cosmarium pyramidatum.	Bréb. in lit. (cum icone) 1846.
Pithiscus angulosus.	Kützing. Phycol. germ. 1845. p. 129.
„ „	— Spec. Algar 1849. p. 162.
Cosmarium pyramidatum.	Ralfs. The brit. Desmid. 1849. p. 94. T. 15. fig. 4. a—f.
„ „	Rabenhorst. Krypt. von Sachsen etc. 1863. p. 198.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Cosmarium undulatum. Corda.

Die Zelle ist in der Mitte tief eingeschnürt, die Segmente sind breiter als lang, der Rand grob gekerbt, wellig, was von kleinen Erhöhungen herrührt, die in der elliptischen Endansicht am besten gesehen werden.

Länge 0,046 mm, Breite 0,036 mm. Viernheim.

Cosmarium undulatum.	Corda. Almanach de Carlsbad 1839. p. 243. T. 5 fig. 26.
Cosmarium crenulatum (?)	Naegeli. Einzellige Algen. 1849. p. 120. T. 7. fig. 7.
Cosmarium undulatum.	Ralfs. The brit. Desmid. 1849. p. 97. T. 15. fig. 8. a—f.
„ „	Rabenhorst. Kryptog. Sachsens. etc. 1863. p. 199.

Cosmarium margaritiferum. Turpin.

Zelle zusammengedrückt, in der Mitte tief eingeschnürt. Hälften viel breiter als lang, nierenförmig oder halbkreisförmig und mit runden, perlartigen Körnchen übersäet, wodurch die Contour abgerundet-gezähnelt erscheint.

Die Endansicht ist eine lang gestreckte Ellipse. Die beobachteten Formen sind:

α. C. semiorbiculare,
β. reniforme.

Länge 0,08 mm, Breite 0,066 mm. Viernheim und Rennershof.

Ursinella margaritifera.	Turpin. Dict. des Sc. Nat. 1820. fig. 23.
„ „	— Mém. du Mus. p. 295. T. 13. fig. 19.
Cymbella reniformis.	Agardh. Consp. Diatom. 1830. p. 10.
„ „	Leiblein. Fl. 1830. p. 315. T. 1. fig. 2.

© Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Cymbella reniformis.	Harvey. Brit. Alg. p. 215.
Heterocarpella Ursinella.	Kützing. Synop. Diatom. in Linnaea. 1833. p. 598.
Euastrum margaritiferum.	Ehrenberg. Abh. d. Berl. Ak. 1833. p. 246.
„ „	— Infus. 1838. p. 163. T. 12. fig. 7.
„ „	Kützing. Phycol. Germ. 1845. p. 136.
„ „	Bailey. Amer. Journ. of Science and Arts. Vol. 41. p. 295. fig. 8.
Micrasterias margaritifera.	Brébisson. Alg. Fal. 1835. p. 55. T. 7.
Cosmarium margaritiferum.	Meneghini. Synop. Desm. in Linnaea. 1840. p. 219.
„ „	Ralfs in Ann. of Nat. Hist. Vol. 14. p. 393. T. 11. fig. 4.
„ „	— Trans. of Bot. Soc. of Edinb. Vol. 2. 1848. p. 15. T. 16.
„ „	— The brit. Desm. 1848. p. 100. T. 16. fig. 2.
„ „	Naegeli. Einzell. Algen. 1849. p. 119. T. 7. fig. 2.
„ „	Kützing. Spec. Alg. 1849. p. 176.
„ „	Rabenhorst. Alg. No. 626.
„ „	— Krypt. Sachsens etc. 1863. p. 200.

7. Xanthidium. Ehrenberg.

Individuen einzeln, in der Mitte tief eingeschnürt, schwach zusammengedrückt, die Hälften nie eingeschnitten, nierenförmig, kreisförmig oder eckig, mit Stacheln ver-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sehen, die entweder einfach oder verästelt sind. Die Stacheln können über die ganze Oberfläche zerstreut stehen oder sie sind gegen den Rand gerückt, in welchem Falle sie in zwei Reihen auf der obern und untern Seite der Randlinie stehen. Im Centrum jedes Segments findet sich beiderseits ein kleiner Ring, gebildet von runden Körnchen, die in einer oder zwei Kreislinien angeordnet sind.

Xanthidium cristatum. Brébisson.

Jedes Segment hat vier Paar randständige Stacheln, jederseits ausserdem an der Basis (Stelle, wo die Einschnürung beginnt) einen einzelnen. Die Hälften sind nierenförmig oder an den Enden abgestutzt, die Stacheln fast gerade oder gekrümmt.

α. Hälften nierenförmig, Stacheln fast gestreckt,

β. uncinatum, Bréb. Hälften an den Enden abgestutzt, die Stacheln gekrümmt.

Die beobachtete Form ist Var. α.

Länge ohne die Stacheln gemessen 0,053 mm; mit denselben 0,073 mm, Breite ohne die Stacheln 0,043 mm, mit diesen 0,059 mm. Viernheim.

Xanthidium cristatum.	Brébisson. in lit. 1846.
„ „	Ralfs. The brit. Desmid. 1848. p. 115. T. 19. fig. 3.
„ „	Rabenhorst. Kryptog. Sachsens etc. 1863. p. 196.

8. Staurastrum. Meyen.

Einzellige, durch eine mittlere Einschnürung aus zwei Hälften bestehende Formen. Die Segmente sind gewöhnlich breiter als lang, hie und da gegen einander verdreht, und meist seitlich in einen Fortsatz verlängert. Die Endansicht ist sehr verschieden, meist ist sie drei- oder viereckig und die Ecken sind entweder abgerundet oder in

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Fortsätze ausgezogen; hie und da ist sie kreisförmig mit fünf oder mehr angefügten Randstrahlen. Zellmembran glatt, körnig oder mit feinen Stachelchen versehen.

Staurastrum dejectum. Brébisson.

Die Zellhaut ist glatt, die Segmente sind von elliptischem oder halbmondförmigem Umriss, breiter als lang, in der Endansicht drei- oder viereckig und jeweils an der Ecke in eine feine Spitze auslaufend, die in Länge und Richtung sehr wechselt.

α. Segmente halbmondförmig, convexe Seiten gegen einander gekehrt, die Stachelchen nach aussen gerichtet.

β. Segmente elliptisch, die Stachelchen parallel.

γ. Segmente elliptisch, die Stachelchen convergiren. Beobachtete Form α.

Länge 0,03 mm., Breite 0,034 mm. Stachellänge 0,0063 mm. Viernheim.

Staurastrum dejectum. Bréb.	Meneghini. Synop. Desm. in Linnaea. 1840. p. 227.
Staurastrum mucronatum.	Ralfs. Ann. of. Nat. Hist. 1845. Vol. 15. p. 152. T. 10. fig. 5.
Phycastrum cuspidatum.	Kützing.
β. dejectum.	Kützing. Sp. Alg. 1849. p. 179.
Staurastrum dejectum.	Ralfs. The brit. Desmid. 1849. p. 121. T. 20. fig. 5.
	Rabenhorst. Krypt. Sachsens etc. 1863. p. 189.

Staurastrum teliferum. Ralfs.

Fig. 4 u. 5.

Tief eingeschnitten, Segmente doppelt so breit als lang, schwach nierenförmig und mit Stacheln, die hauptsächlich an den Ecken stehen, versehen. Endansicht dreieckig, mit concaven Seiten und abgerundeten Ecken. Die Stacheln stehen gedrängt an den Ecken und sind ziemlich stark entwickelt.

Länge 0,04 mm, Breite 0,035 mm. Viernheim.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Staurastrum teliferum. Ralfs. The brit. Desmid. 1848. p. 128. T. 22. fig. 4.
„ „ Rabenhorst. Kryptog. Sachsens etc. 1863. p. 190.

Staurastrum tetracerum. Kützing.

Jedes Segment läuft in zwei langgestreckte Fortsätze aus, die unter sich und mit denen des andern divergiren. Die Enden der Fortsätze sind abgerundet, auf ihrer ganzen Länge mit kleinen feinen Körnchen (Stacheln) besetzt, die quer um den Fortsatz herumgehen und ihm das Ansehen der Gliederung geben.

Länge 0,01 mm. Viernheim und Rennershof.

Micrasterias tetracera. Kützing. Synop. Diat. in Linn. 1833. p. 602. fig. 83, 84.
Micrasterias tricera. Kützing. l. c. p. 602. fig. 85.
Staurastrum paradoxum. Ehrenberg. Infusionsth. 1838. p. 143. T. 10. fig. 14.
„ „ Pritchard. Infusoria. p. 185. fig. 102, 103.
Goniocystis tetracerum. Hassal. Br. Fr. Al. 1845. p. 354.
Phycastrum paradoxum. Kützing. Phyc. G. 1845. p. 135.
„ „ — Spec. Algar. 1849. p. 180.
Staurastrum tetracerum. Ralfs. Ann. of Nat. Hist. Vol. 15. p. 150. T. 10. fig. 1.
„ „ — The brit. Desmid. 1848. p. 137. T. 23. fig. 7.
„ „ Rabenhorst. Kryptog. Sachsens etc. 1863. p. 191.

Staurastrum gracile. Ralfs.

Zelle in der Mitte tief eingeschnürt, jedes Segment in drei lange Fortsätze auslaufend, die mit kleinen, in Kreislinien sie umgebenden Körnchen versehen sind, am Ende in drei zarte Stachelchen auslaufen. Endansicht dreistrahlig.

Länge 0,046 mm, Breite 0,064 mm. Viernheim.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Goniocystis gracilis.	Hassal. Br. Fr. Alg. 1845. p. 352.
Phycastrum gracile.	Kützing. Spec. Alg. 1849. p. 181.
Staurastrum gracile.	Ralfs. Ann. of Nat. Hist. Vol. 15. p. 155. T. 11. fig. 3.
„ „	— Trans. of Bot. Soc. Edinb. Vol. 2. p. 142. T 14.
„ „	— The brit. Desmid. 1848. p. 136. T. 22. fig. 12.
„ „	Rabenhorst. Kryptog. Sachsens etc. 1863. p. 192.

9. Didymocladion. Ralfs.

Zelle in der Mitte eingeschnürt, die Segmente sind eckig (drei- oder viereckig) und jede Ecke mit zwei starken Fortsätzen versehen, von denen der untere nach der Seite gerichtet, parallel mit dem entsprechenden des andern Segments verläuft, während der obere divergirend schief nach oben und aussen gewendet ist. Die Membran ist ausserdem noch mit feinen Spitzen besetzt und jeder Fortsatz läuft in zwei Zähne aus.

Didymocladion furcigerus. Brébisson.

Fig 6 u. 7.

α) Segment in der Endansicht dreieckig.
β) „ „ „ „ viereckig.

Die beobachtete Form ist α. Durch den Ueberzug mit feinen Körnchen oder Spitzen erscheint der Rand der Segmente wie fein gezähnt.

Länge mit den Fortsätzen 0,075 mm, ohne dieselben 0,046 mm, Breite mit den Fortsätzen 0,070 mm, ohne diese 0,045 mm. Viernheim.

Staurastrum furcigerum. Bréb.	Meneghini. Syn. Desmid. in Linn. 1840. p. 226.
Phycastrum furcigerum.	Kützing. Phyc. Germ. 1845. p. 138.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Asteroxanthium furcigerum.	Kützing. Spec. Algar. 1849. p. 183.
Didymocladion furcigerus.	Ralfs. The brit. Desmid. 1848. p.144. T.33. fig.12.
„ „	Rabenhorst. Kryptogam. Sachs. etc. 1863. p. 194.

10. Penium. Brébisson.

Zelle cylindrisch oder gestreckt elliptisch, Einschnürung fehlt oder nur äusserst schwach, ebenso ist die Verbindungsstelle (Naht) der beiden Hälften nur undeutlich oder fehlend. Die Zellmembran ist entweder glatt oder mit kleinen, in Längsreihen stehenden Körnchen besetzt; die Segmente sind ganzrandig. In jedem Segment mehrere grüne Längsbänder, welche auf dem Querschnitt strahlenförmig von der Mitte zur Peripherie gehen und sich dort noch je in zwei Schenkel spalten.

Penium Digitus. Ehrenberg.

Zelle langgestreckt elliptisch, drei- bis fünfmal länger als breit, die Enden sind abgerundet, Einschnürung fehlt. Die Chlorophyllbänder sind in der Mitte der Zelle durch einen blassen transversalen Streifen unterbrochen. An den Enden der Zellen finden sich starke Anhäufungen lebhaft bewegter schwarzer Körperchen in Bläschen, jedoch sah ich auch dieselben Körperchen durch den ganzen Inhalt zerstreut hin und her schwingen. Die Zellmembran ist glashell und glatt.

Länge 0,18 — 0,22 mm, Breite 0,046 — 0,05 mm.

Viernheim.

Closterium digitus.	Ehrenberg. Abh. d. Berl. Akad. 1831. p. 68.
„ „	— Infusionsth. 1838. p. 94. T. 6 fig. 3.
„ „	Meneghini. Synop. Desmid. in Linnaea. 1840. p. 236.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Closterium digitus.	Hassal. Brit. Alg. p. 376. Kützing. Phyc. Germ. 1845. p. 132.
Closterium (Netrium) digitus.	Naegeli. Einzell. Algen. 1849. p. 107. T. 6 fig. D.
Closterium lamellosum.	Brébisson. Alg. Fal. 1835. p. 59. T. 8.
Pleurosicyos myriopodus.	Corda. Alm. de Carlsb. 1835. p. 125. T. 5. fig. 68.
Penium lamellosum.	Kützing. Spec. Algar. 1849. p. 168.
Penium Digitus.	Brébisson. in lit. (1847).
„ „	Ralfs. The brit. Desmid. 1848 p. 150. T. 25. fig. 3.
„ „	Rabenhorst. Alg. No. 508.
„ „	— Kryptog. Sachsens etc. 1863. p. 168.

11. Docidium. Brébisson.

Zelle gerade, lang gestreckt, acht- bis zwanzigmal so lang als dick, in der Mitte etwas eingeschnürt, die Stelle der gürtelförmigen Einschnürung sehr deutlich, die Segmente sind dort gewöhnlich etwas angeschwollen, an den Enden gerade abgeschnitten, nie gerundet. Die Endbläschen, von denen jede Hälfte eines enthält, sind sehr deutlich, nehmen fast die Breite des Segments ein und enthalten eine grosse Menge schwarzer, schwingender Körnchen. Chlorophyllbläschen und Amylonkörner durch die Hälften zerstreut, die Stelle der Naht ist blass. Zellmembran glatt oder punktirt.

Docidium nodulosum. Brébisson.

Fig. 8 u. 9.

Zelle ziemlich gross, acht- bis zehnmal so lang als breit, in der Mitte eingeschnürt. Die Verbindungsnaht

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

der beiden Hälften ist verdickt und erscheint als ein kleiner, die Zelle umschliessender Ring. Zu beiden Seiten der Naht haben die Segmente noch ungefähr vier bis sieben wulstartige Anschwellungen, wodurch der Rand der Zelle wellig gebogen erscheint. Der Scheitel ist gerade abgestutzt. Zellmembran fein punktirt.

Länge 0,4 mm, Breite 0,046 mm. Viernheim.

Closterium Trabecula.	Bailey. Amer. Bacill. in Amer. Journ. of Science and Arts. 1841. Vol. 41. p. 302. T. 1.
Pleurotaenium nodulosum.	Rabenhorst. Krypt. Sachsens etc. 1863. p. 176.
Docidium nodulosum.	Brébisson. in lit. cum icone. 1846.
„ „	Ralfs. The brit. Desmid. 1848. p. 155. T. 26. fig. 1.

12. Closterium. Nitzsch.

Zellen einzeln, langgestreckt, fünf- bis dreissigmal so lang als breit, nach den Enden zugespitzt und halbmondförmig gebogen, nicht eingeschnürt noch gelappt u. s. w.; die Verbindungsstelle der beiden Segmente ist durch einen blass gefärbten, quer laufenden Streifen bezeichnet. Zellinhalt ist grün gefärbt mit dunkelgrünen Längsstreifen, die im Querschnitt radial vom Mittelpunkt zum Umfang verlaufen. In den farblosen Enden findet sich in dem schleimigen Zellinhalt je ein meist runder Hohlraum (Endbläschen), in welchem eine Menge der schon früher berührten Körnchen in zitternder Bewegung sich finden. In seltenen Fällen habe ich die Körnchen durch die ganze Zelle zerstreut schwingen sehen. Die Zellmembran ist farblos oder gelblich, glatt oder gestreift (nie punktirt), und diese Streifen erscheinen als lineare Verdickungen der Zellwand. Bei einigen Arten finden sich in der Nähe

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

der Naht einige quer verlaufende Streifen. Ehrenberg hat die gestreiften Formen in ein besonderes Genus Toxatium vereinigt.

Closterium turgidum. Ehrenberg.

Zelle wenig gekrümmt, sechs- bis zwölfmal so lang als breit, der untere Rand schwach concav, an den abgerundeten Enden nach oben gewendet; der obere Rand, welcher convex ist, hat entsprechend der Krümmung der Enden nach oben an diesen Stellen eine leichte Einbiegung. Die leere Zelle hat eine hellockergelbe Farbe, die Naht ist deutlich. Die Membran ist der Länge nach fein gestreift.

Länge 0,66 mm, Breite 0,055 mm. Rennershof.

Closterium turgidum.	Ehrenberg.	Infusionsth. 1838. p. 95. T. 6. fig. 7.
„ „	Meneghini.	Synop. Desmid. in Linnaea. 1840. p. 234.
„ „	Kützing.	Phycol. Germ. 1845. p. 131.
„ „	—	Spec. Algar. 1849. p. 166.
„ „	Hassal.	Brit. Freshw. Alg. 1845. p. 371.
„ „	Ralfs.	The brit. Desmid. 1848. p. 165. T. 27. fig. 3.
„ „	Rabenhorst.	Algen. No. 342 und No. 547.
„ „	—	Kryptog. Sachsens etc. 1863. p. 172.

Closterium Ehrenbergii. Meneghini.

Zelle halbmondförmig gekrümmt, fünf- bis sechsmal so lang als breit, auf der concaven Seite bauchig aufgetrieben, nach den Enden zu sich rasch verjüngend und dort abgerundet. Zahlreiche grüne Längsbänder, Chloro-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

phyllbläschen in Menge und zerstreut in der Zelle. Die leere Zelle ist farblos, ohne Streifung und ohne Naht.

Länge 0,35 mm, Breite 0,065 mm. Viernheim und Rennershof.

Closterium Lunula.	Ehrenberg. Infusionsth. 1838. T. 5. fig. 15. 2.
„ „	Hassal. Brit. Freshw. Alg. 1845. T. 84. fig. 4. (?)
Closterium Ehrenbergii.	Meneghini. Synop. Desmid. in Linnaea. 1840. p. 232.
„ „	Hassal. Brit. Alg. p. 369. (excl. Synon.) T. 87. fig. 1.
„ „	Ralfs. The brit. Desmid. 1848. p. 166. T. 28. fig. 2.
„ „	Kützing. Spec. Algar. 1849. p. 163.
„ „	Rabenhorst. Bacill. exs. No. 69.
„ „	— Kryptog. Sachsens etc. 1863. p. 171.

Closterium moniliferum. Bory.

In der äussern Form vollständig mit Closterium Ehrenbergii übereinstimmend, unterscheidet es sich von diesem durch die wenigen in einer Längsreihe angeordneten Bläschen.

Länge 0,25 mm, Breite 0,042 mm.

Lunulina monilifera.	Bory. Encycl. Méth. Hist. N. des Zooph. 1824. T. 3. fig. 22, 25 u. 27.
Closterium Lunula, var.	Ehrenberg. Abh. d. Berl. Akad. 1830. p. 62.
Closterium acerosum, var.	Ehrenberg. Abh. d. Berl. Akad. 1830. p. 68.
Closterium Lunula.	Kützing. Synop. Desmid. in Linnaea. 1833. p. 80.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Closterium Lunula.	Brébisson. Alg. Fal. p. 58. T. 8.
Closterium moniliferum.	Ehrenberg. Infusionsth. 1838. p. 90. T. 5. fig. 5.
„ „	Meneghini. Synop. Desmid. in Linnaea. 1840. p. 232.
„ „	Kützing. Phyc. Germ. 1845. p. 130.
„ „	Hassall. Brit. Alg. p. 370.
„ „	Ralfs. The brit. Desmid. 1848. p. 166. T. 28. fig. 3.
„ „	Kützing. Spec. Algar. 1849. p. 163.
„ „	Naegeli. Einzell. Algen. 1849. p. 106. T. 6. C. fig. 8.
„ „	Rabenhorst. Krypt. Sachsens. etc. 1863. p. 171.

Closterium Leibleinii. Kützing.

Zelle halbmondförmig, vier bis acht Mal so lang als breit; am untern concaven Rand etwas bauchig aufgetrieben, gegen die Enden zu stark verjüngt und zugespitzt. Die Bläschen liegen auch hier in einer einzigen Reihe. Die leere Zelle ist farblos oder gelblich und in der Mitte mit deutlicher Naht versehen.

Länge 0,14 mm, Breite 0,017 mm. Rennershof.

Closterium Lunula.	Leiblein. Fl. 1827. I. p. 259.
Closterium Leibleinii.	Kützing. Synop. Diatom. in Linnaea. 1833. p. 596.
„ „	— Phycol. Germ. 1845. p. 130.
„ „	Brébisson. Alg. Fal. 1835. p. 58. T. 8.
„ „	Meneghini. Synop. Desmid. in Linnaea. 1840. p. 232.
„ „	Ralfs. The brit. Desmid. 1848. p. 167. T. 28. fig. 4.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Closterium Leibleinii. Kützing. Spec. Algar. 1849. p. 163.
„ „ Rabenhorst. Krypt. Sachsens etc. 1863. p. 170.

Closterium acutum. Lyngbye.

Zelle schwach gebogen, schlank, ungefähr fünfzehn Mal so lang als breit, nach den Enden hin zugespitzt. Das Endochrom reicht nicht bis an die Enden, die Bläschen sind sehr klein, Längsbänder fehlen. Zellmembran farblos und ohne Naht.

Länge 0,14 mm, Breite 0,009 mm. Rennershof und Viernheim.

Echinella acuta Lyngbye. Tent. Hydrophytologiae Danicae 1819. p. 209. T. 69. G.
Closterium acutum. Ralfs. The brit. Desmid. 1848. p. 177. T. 30. fig. 5.
„ „ Kützing. Spec. Algar. 1849. p. 164.
„ „ Rabenhorst. Krypt. Sachsens etc. 1863. p. 175.

C. Zellen gestreckt, in Bündel vereinigt.

13. Ankistrodesmus. Corda.

Zellen langgestreckt, spindelförmig, halbmondförmig gekrümmt, an den Enden zugespitzt, zu kleinen bündelförmigen Familien vereinigt. Sie unterscheiden sich dadurch vom Genus Closterium.

Ankistrodesmus falcatus. Corda.

Fig. 15.

Die Zellen sind fünfzehn- bis fünfundzwanzig Mal so lang als breit; einzeln und in Familien bis zu sechzehn Stück vereinigt.

Länge 0,046 mm., Breite 0,0035 mm. Rennershof.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Micrasterias falcata.	Corda. Almanach de Carlsbad. 1835. p. 121. T. 2. fig. 29.
Closterium gregarium.	Meneghini. Consp. Alg. Eugan. 1837. p. 17.
Xanthidium (?) difforme.	Ehrenberg. Infusionsth. 1838. p. 147. T. 10. fig. 26.
Closterium falcatum.	Meneghini. Synop. Desmid. in Linnaea. 1840. p. 233.
Raphidium fasciculatum.	Kützing. Phyc. Ger. 1845. p. 144.
„ „	— Spec. Alg. 1849. p. 195.
„ „	Naegeli. Einzell. Algen. 1849. p. 82. T. 4. C. Fig. 1.
„ „	Rabenhorst. Algen. No. 172. und 547.
„ „	— Kryptogam. Sachsens etc. 1863. p. 138.
Ankistrodesmus falcatus.	Ralfs. The brit. Desmid. 1848. p. 179. T. 34. fig. 3.

D. Zellen von beschränkter Zahl (zwei bis acht) in Familien, aus einer oder zwei Querreihen bestehend, vereinigt.

14. Scenedesmus. Meyen.

Zellen spindelförmig oder elliptisch, ohne Einschnürung in der Mitte. Das Endochrom erfüllt gleichmässig das ganze Lumen der Zelle. In jeder Zelle ein Chlorophyllbläschen und ein farbloser kleiner Hohlraum. Die Membran ist glatt, zuweilen an den Enden der Zelle in feine Stachelchen verlängert; meist ist dies an den zwei Endzellen der Reihe der Fall, doch kommt es auch in seltenen Fällen an den Polen der Mittelzellen vor. In einigen Fällen habe ich auch an den Endzellen noch einen weiteren Stachel in der Mitte gesehen. Die Theilung ist eine schiefe zur Längs-Axe der Zelle, und so stehen bei zwei

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

.Reihen die Zellen der einen alternirend mit denen der anderen.

Scenedesmus quadricauda. Turpin.

Fig. 12 u. 13.

Zwei bis acht Zellen mit stumpfen abgerundeten Enden, ungefähr drei Mal so lang als breit, in einer Reihe angeordnet. Die Endzellen tragen entweder an jedem Ende einen Stachel oder noch einen dritten in der Mitte des äusseren Randes (β), oder sind unbewehrt (γ), ecornis.

Länge der Zelle 0,02 mm, Breite 0,009 mm. Rennershof und Viernheim.

Achnanthes quadricauda. Turpin. Dict. des Sc. Nat. par Levr. Atl. Veg. ves. 1820. fig. 8.

Scenedesmus magnus et S. longus. Meyen. Nov. Act. Acad. Nat. Cur. 1828. Vol. 14. T. 43. fig. 26—29.

„ „ Kützing. Synop. Diatom. in Linnaea. 1833. p. 606.

Scenedesmus quadricaudatus. α. cornutus. Ehrenberg. Abh. d. Berlin. Akad. 1833. p. 309.

„ „ Ralfs. Ann. of Nat. Hist. Vol. 15. p. 402. T. 12. fig. 4.

„ „ — Trans. of. Bot. Soc. Edinb. Vol. 2. pag. 159. T. 15.

„ „ Hassall. Brit. Freshw. Algae. 1845. p. 393.

Scenedesmus quadricauda. Brébisson. Alg. Fal. 1835. p. 66.

„ „ Meneghini. Synop. Desmid. in Linnaea. 1840. p. 206.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Scenedesmus caudatus. Corda. Alm. de Carlsbad. 1835. p. 123. T. 4. fig. 50.
„ „ Kützing. Phycol. Germ. 1845. p. 139.
„ „ — Spec. Alg. 1849. p. 186.
„ „ Naegeli. Einzell. Alg. 1849. p. 91. T. 5. Fig. 2.
„ „ Rabenhorst. Algen. No. 905.
„ „ — Krypt. Sachsens etc. 1863 p. 142.
Arthrodesmus quadricaudatus. Ehrenberg. Infusionsth. 1838. p. 150. T. 10. Fig. 16.
Scenedesmus quadricauda. Ralfs. The brit. Desm. 1848. p. 190. T. 31. fig. 12.

Scenedesmus dimorphus. Turpin.

Zellen bis zu acht in einer Reihe verbunden, gestreckt und zugespitzt (sieben bis acht Mal so lang als breit), die äussern halbmondförmig gekrümmt. Ohne Stacheln.

Länge der Zelle 0,024 mm, Breite 0,003 mm. Viernheim.

Achnanthes dimorpha. Turpin. Dict. des Sc. Nat. par. Levr. Atl. Veg. 1820. fig. 7.
Scenedesmus pectinatus. Kützing. Synop. Diatom. in Linnaea. 1833. p. 608.
„ „ — Phycol. Germ. 1845. pag. 140.
Scenedesmus dimorphus. Kützing. Synop. Diatom. in Linnaea. 1833. p. 608.
„ „ Meneghini. Synop. Desmid. in Linnaea. 1840. p. 208.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Scenedesmus dimorphus. Ralfs. Trans. of. Bot. Soc. Edinb. Vol. 2. p. 160. T. 15.

„ „ — Annals of Nat. Hist. Vol. 15. p. 403. T. 12. fig. 5.

„ „ Hassall. Brit. Fresh. Alg. 1845. p. 393.

„ „ Kützing. Spec. Alg. 1849. p. 186.

„ „ Ralfs. The brit. Desmid. 1848. p. 191. T. 31. fig. 13.

E. 4, 8, 16, 32 oder 64 Zellen zu einschichtigen, sternförmigen Familien verbunden.

15. Pediastrum. Meyen.

Familie aus mehreren Zellen zusammengesetzt, die einen einschichtigen, flachgedrückten Stern bilden; die Randzellen sind zweilappig, zuweilen sind es auch die inneren.

Bei 4 Zellen berühren sich entweder alle oder nur 2, bei 8, 16, 32, 64 Zellen bilden sie einen oder mehrere Kreise um eine, zwei oder mehr im Centrum liegende Zellen. Am häufigsten beobachtet man folgende Anordnung:

1 + 7; 2 + 6,

1 + 5 + 10; 1 + 6 + 9, 6 + 10, 5 + 11, 4 + 12,

1 + 5 + 10 + 16; 1 + 7 + 10 + 14, 5 + 11 + 16, 6 + 10 + 16.

In jeder Zelle findet sich ein Chlorophyllbläschen; die Zellmembran ist entweder glatt oder fein gekörnt.

Pediastrum Tetras. Ehrenberg.

Fig. 14.

Vier Zellen, so angeordnet, dass die inneren Ränder die Form eines Kreuzes nachahmen. Der freie Rand jeder

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Zelle ist zweilappig, und jeder Lappen nach Aussen verbreitert und an den Enden zugespitzt.

Länge der Zelle 0,009 mm, Breite 0,01 mm. - Rennershof und Viernheim.

Asteriscium caudatum. (?)	Corda. Alm. de Carlsbad. 1839. p. 138. T. 1. fig. 1 u. 2.
Micrasterias Tetras.	Ehrenberg. Infusionsth. 1838. p. 155. T. 11. Fig. 1.
„ „	Bailey. Amer. Journ. of. Science and Arts. Vol. 41. p. 293. T. 1. fig. 19.
Pediastrum Tetras.	Ralfs. Ann. of Nat. Hist. 1844. Vol. 14. p. 469. T. 12. fig. 4.
„ „	— Trans. of Bot. Soc. Edinb. Vol. 2. p. 157. T. 17.
„ „	Hassall. Brit. Freshw. Alg. 1845. p. 388. T. 86. fig. 17.
Stauridium obtusangulum.	Corda. Alm. de Carlsb. 1839. p. 238.
Stauridium bicuspidatum.	Corda. l. c. 1835. T. 3. fig. 33; 1839. T. 1. fig. 3 u. 4.
Tetrasoma Tetras.	Corda. l. c. 1839. p. 238.
Tetrasoma Crux Johannitum.	Corda. l. c. T. 1. fig. 6.
Pediastrum obtusangulum.	Perty. Kenntniss der kleinsten Lebensformen. 1852. p. 211. T. 16. Fig. 35.
Pediastrum Tetras.	Ralfs. The brit. Desm. 1848. p. 182. T. 31. fig. 1.
„ „	Kützing. Spec. Alg. 1849. p. 193.

Pediastrum heptactis. Ehrenberg.

Acht Zellen, von denen eine die Mitte einnimmt, während die anderen im Kreise um diese herumliegen. Die

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

äusseren Zellen sind tief gelappt, jeder Lappen noch ausgerandet, die innere Zelle vieleckig mit einem Einschnitt.

Länge der Zelle 0,009 mm, Breite 0,01 mm, Rennershof und Viernheim.

Micrasterias heptactis.	Ehrenberg. Abh. d. Berl. Akad. 1833. p. 300.
	— Infusionsth. 1838. p. 156. T. 11. Fig. 4. b, c, d.
Euastrum hexagonum.	Corda. Alm. de Carlsb. 1835. p. 122. fig. 31.
Pediastrum simplex.	Hassall. Brit. Freshw. Alg. 1845. p. 388.
Pediastrum heptactis.	Meneghini. Synop. Desmid. in Linnaea. 1840. p. 211.
„ „	Ralfs. Ann. of Nat. Hist. Vol. 14. p. 469. T. 12. fig. 5.
„ „	— Trans. of Bot. Soc. of Edinb. Vol. 2. p. 157. T. 17.
„ „	— The brit. Desmid. 1848. p. 183. T. 31. fig. 2.
„ „	Kützing. Spec. Algar. 1849. p. 193.

Pediastrum granulatum. Kützing.

Fig. 11.

Die Randzellen sind tief gelappt; die Lappen in feine Spitzen ausgezogen und die ganze Zellmembran mit feinen Körnchen übersäet, welche den ganzen Rand als äusserst fein gesägt erscheinen lassen. Ich habe von dieser Art Formen mit 8, (2 + 6); 16, (1 + 5 + 10) und 32 (1 + 7 + 10 + 14) Zellen gesehen. (Gewöhnlich wird diese Art als blos aus acht Zellen zusammengesetzt beschrieben.)

Länge der Zelle 0,012 mm, Breite 0,013 mm. Viernheim und Rennershof.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Pediastrum granulatum.	Kützing. Phycol. Germ. 1845. p. 143.
„ „	Ralfs. The brit. Desmid. 1848. p. 186. T. 31. fig. 8.
„ „	Kützing. Spec. Algar. 1849. p. 192.

Pediastrum Boryanum. Turpin.

Fig. 10.

Zellen in einem oder mehreren Kreisen um eine, selten zwei Zellen geordnet; die inneren Zellen sind gewöhnlich fünfeckig, die Randzellen sind tief eingeschnitten, die Lappen lang zugespitzt; die Zellmembran ist glatt.

Länge der Zelle 0,013 mm, Breite 0,01 mm. Viernheim und Rennershof.

Helierella Boryana.	Turpin. Dict. des Sc. Nat. par Levr. Atl. Veg. ves. 1820. fig. 22.
Micrasterias Boryi.	Kützing. Synop. Diatom. in Linnaea. 1833. p. 603.
Micrasterias Boryana.	Ehrenberg. Abh. der Berl. Ak. 1833. p. 300.
„ „	— Infusionsth. 1838. p. 157. T. 11. Fig. 5 a. c. g. h.
Pediastrum Boryanum.	Meneghini. Synop. Desmid. in Linnaea. 1840. p. 210.
„ „	Ralfs. Annals of Nat. Hist. Vol. 14. p. 470. T. 12. fig. 7.
„ „	— Trans. of Bot. Soc. Edinb. Vol. 2. p. 158. T. 17.
„ „	Kützing. Phyc. German. 1845. p. 143.

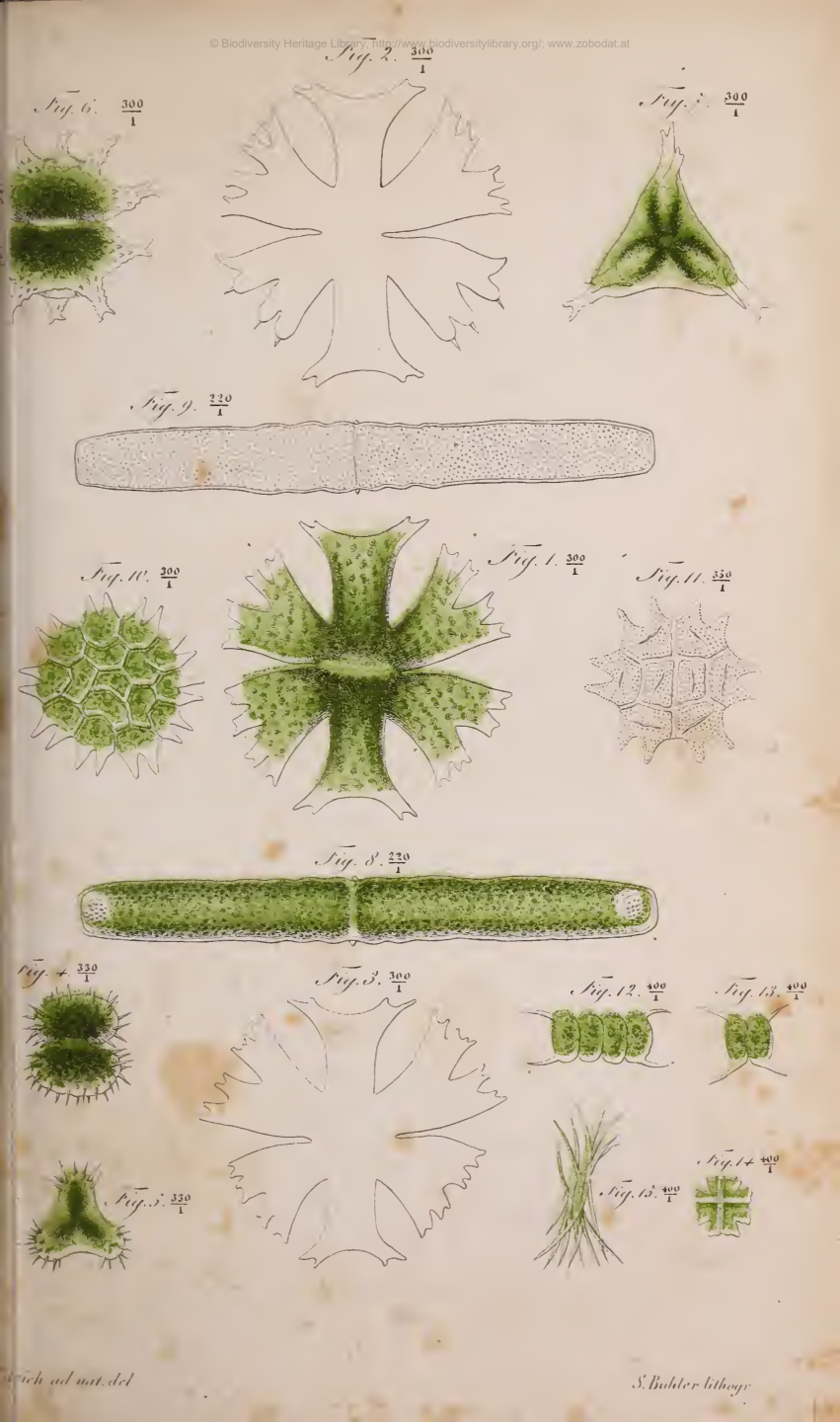
© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Pediastrum Boryanum.	Hassall. Brit. Freshw. Alg. 1845. p. 389.
„ „	Ralfs. The brit. Desmid. 1848. p. 187. T. 31. fig. 9.
„ „	Kützing. Spec. Alg. 1849. p. 191.
„ „	Naegeli. Einzell. Algen. 1849. p. 95. T. 5. B Fig. 1.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1.	Micrasterias Crux-Melitensis. Ehrb. ($^{300}/_{1}$).	
„ 2.	„ „ Abnormität ($^{300}/_{1}$).	
„ 3.	„ „ kurz nach der Theilung und in der Neubildung der einen Hälfte begriffen ($^{300}/_{1}$).	
„ 4.	Staurastrum teliferum. Ralfs ($^{330}/_{1}$).	
„ 5.	„ „ Endansicht ($^{330}/_{1}$).	
„ 6.	Didymocladion furcigerus. Bréb.	
„ 7.	„ „ Endansicht.	
„ 8.	Docidium nodulosum. Bréb. ($^{220}/_{1}$).	
„ 9.	„ „ Zellmembran ($^{220}/_{1}$).	
„ 10.	Pediastrum Boryanum. Turp. ($^{300}/_{1}$).	
„ 11.	Pediastrum granulatum. Ktz. Zellmembran ($^{350}/_{1}$).	
„ 12 u. 13.	Scenedesmus quadricauda. Turp. ($^{400}/_{1}$).	
„ 14.	Pediastrum Tetras. Ehrb. ($^{400}/_{1}$).	
„ 15.	Ankistrodesmus falcatus. Corda ($^{400}/_{1}$).	

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



ich ad nat. del

S. Bohler lithogr.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahresbericht des Mannheimer Vereins für Naturkunde

Jahr/Year: 1866

Band/Volume: 32

Autor(en)/Author(s): Eyrich Ludwig

Artikel/Article: Beiträge zur Kenntniss der Algenflora der Umgebung Mannheims 110-146