

Weitere Beiträge zur Algenflora der Rheinebene und des Schwarzwaldes.¹⁾

Von W. Schmidle.

(Mit Tafel I.)

In dem folgenden Verzeichnisse sind nur wieder die selteneren oder im Gebiete noch nicht nachgewiesenen Arten aufgeführt. Vieles Material dazu wurde von den Herren O. Borge in Upsala, F. Förster in Schopfheim und R. Lauterborn in Ludwigshafen gesammelt und mir gütigst zur Bestimmung überlassen. Auch schenkte mir Herr Dr. M. Lange in Baden-Baden sein Algenherbarium; bei einigen der hier in Betracht kommenden Exsiccata ist leider die Herkunft nicht ganz sicher, doch ist es wahrscheinlich, dass sie in Mittelbaden gesammelt wurden, jedenfalls in Deutschland. Wenn nach den Speciesnamen Abbildungen oder Nummern von Exsiccatawerken citirt werden, so ist damit gemeint, dass die von mir bestimmte Form mit der citirten vollständig übereinstimmt.

Der Buchstabe „a“ bedeutet, dass die Alge aus einem Gebiet mit kalkarmem, „b“ mit kalkreichem Gewässer stammt.

Batrachospermum Bory.

B. Dillenii Bory; Wittrock und Nordstedt: *Algae exsiccatae* No. 1008.

In einem Graben bei Maudach (Bayr. Pfalz), höchst selten; an einem Schneckenhause sitzend; Exemplare von R. Lauterborn Nov. 94 gefunden; b.

Chaetosphaeridium Klebahn.

Ch. Pringsheimii var.; *conferta*; Kleb.: Zur Kritik einiger Algengattungen pg. 307, Fig. 11.

Virnheim, Torfstiche; an Myriophyllum-Blättern sitzend; selten; b.

Coleochaete Breb.

C. orbicularis Pringsh.

Mit obiger und in Gesellschaft von der hier sehr seltenen *C. irregularis* Pringsh. und einer später zu beschreibenden Form von *C. soluta* Pringsh. ziemlich häufig; b.

¹⁾ Die früheren Beiträge sind enthalten in: Berichte der Naturf.-Gesellschaft zu Freiburg i. B. Bd. XII; Berichte der Deutsch. bot. Gesellschaft Bd. XI und Flora 1894.

Oedogonium Link.

Oedog. Pringsheimii Cram.

Herbarium Lange.

Oed. undulatum β incisum Hansg.

Torfstiche zu Virnheim; häufiger; b.

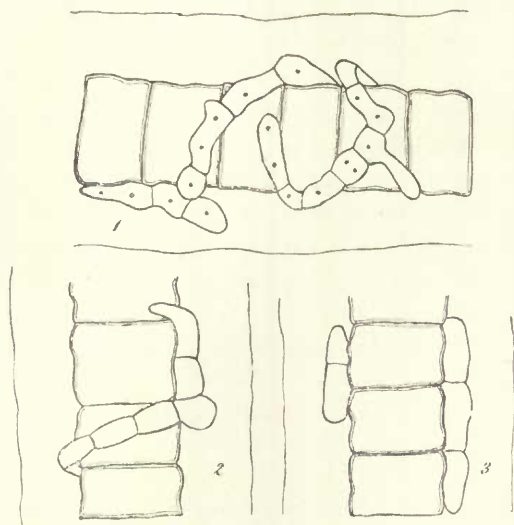
Auf das Vorkommen dieser Varietät machte mich Herr Dr. O. Nordstedt zuerst aufmerksam.

Oed. propinquum Wittr.

Hanfresen bei Freiburg, von O. Borge gesammelt; a.

Aphanochaete A. Br.

A. hyalothecae Hansg.; Klebahn l. c. pag. 295 = Herposteiron hyalothecae Hansg. Alg. und bakteriol. Mittheilungen 1891. pag. 309. var mucicola n. var. Fig. 1, 2, 3.



Fäden im Schleime von *Hyal. dissiliens* Breb. oder *H. mucosa* Ehrb. lebend, der Pflanze meist enge angeschmiegt, meist aus nur wenigen Zellen bestehend; grössere Fäden ziemlich reichlich verzweigt mit oft kurzen Zweigchen, den *Hyalotheca*-Fäden oft ringförmig umwickelnd. Zellen meist 5–6 μ , seltener 3–4 μ breit, 1–5 mal so lang, gewöhnlich ohne Borste.

Nur dreimal wurde nach langem Suchen bei vielem Materiale der zwiebelartige Ansatz einer solchen, welcher in ein kurzes, höchst feines, ungliedertes Härchen ausging, mit Sicherheit nach-

gewiesen. Die Gallerte des Hyalotheca-Fadens mit seiner strahligen Struktur wirkt dabei sehr störend, und man glaubt oft eine Borste gefunden zu haben, welche bei näherem Zusehen sich als Gallertfaden der Hyalotheca herausstellt.

Uebrigens wird diese strahlige Struktur der Gallerte durch eine reichliche Vegetation unserer Alge zerstört, was sich leicht durch Färbung der Gallerte nachweisen lässt.

Die Alge wurde von mir zuerst vor 5 Jahren in den Hanflöchern von Sinzheim (a) an *Hyal. mucosa* Ehrbg. in nicht vielen Exemplaren beobachtet. Neuerdings (Spätjahr 94) fand sie Herr R. Lauterborn in einem mit *Hyal. dissiliens* Breb. ganz angefüllten Graben bei Mundenheim (bayr. Pfalz) sehr reichlich; b.

Es ist dabei wohl von Interesse, dass an beiden Standorten (am letzten sogar ziemlich reichlich) *A. repens* A. Br. vorkam, an *Confervoideen* sitzend. Es schien mir deshalb von Anfang die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass unsere Alge (wie dann auch *Aph. hyalothecae* Hansg.) eine durch ihr Wachsthum auf der *Desmidiaceenmembran* und in der Hüllgallerte bedingte Variation von *A. repens* A. Br. sei. Leider gelang es mir noch nicht, durch Culturversuche dieses festzustellen, doch erhielt ich bei einem Versuche folgendes Resultat. Ich brachte vollständig *Aphanochaetefreie* *Oedogonium*-Fäden mit solchen von *Hyalotheca dissiliens*, welche reichlich mit unserer Alge besetzt waren, zusammen im hängenden Tropfen und konnte bemerken, wie sich die *Zoogonidien* unserer Alge an dem *Oedogonium*-Faden festsetzten und zu kleinen zweizelligen Pflänzchen auswuchsen. Leider ging die Cultur in diesem Zustande zu Grunde. Borsten konnte ich an den Keimpflänzchen noch keine konstatiren, doch sind wohl auch bei *Aph. repens* A. Br. in diesem Zustande noch keine konstatirt worden. Sollte sich die Vermuthung, dass unsere Alge zu *A. repens* zu stellen sei, bestätigen, so wäre sie *A. repens* var. *mucicola* nob. zu benennen.

Hormidium Kützg.

Horm. parietinum Kützg. var. *delicatum* Hansg.

An Mauern in Mannheim.

Horm. parietinum Ktzg. var. *majus* Hansg.

Mit obiger.

Hormiscia Fries.

H. flaccida Lagerh.

In Wegpfützen auf den Höhen des Odenwaldes gemein; a.

H. aequalis Rabh.

Moor von Jungholz; von O. Borge gesammelt; a.

H. rivularis (Kützg.) De Toni.

In Bächen bei Herrenwies, bad. Schwarzwald, von R. Lauterborn gesammelt; a.

H. oscillarina (Kützg.) De Toni.

Mit obiger.

H. subtilis var. *stagnorum* (Kützg.) Kirchn.

Von O. Borge im Willaringer Moor gesammelt; a.

Microspora Thur.

M. Lauterborni n. sp. Tab. I. fig. 4, 5, 6.

Kleine, nicht festgewachsene, lebhaft grüne, krause Flöckchen bildend unter anderen Fadenalgen. Zellen 8—11 μ breit (gew. 10 μ), vor der Theilung eben so lang, oder kaum etwas länger (10 μ breit, 11 μ lang), sonst kürzer, mit ziemlich (ca. 2 μ) dicker Zellhaut, welche die charakteristische Struktur deutlich erkennen lässt und nicht von Eisenocker berindet ist. Die feinsten Enden des \boxminus -förmigen Balken treten oft beiderseits etwas aus der Zellwand heraus. Der Zellfaden ist an den Zellenden deutlich eingeschnürt und im ganzen Verlaufe vielfach kraus (meist spiralig) gebogen.

Diese durch ihre kurzen Zellen und kraus verbogenen Zellfäden charakterisirte Art steht wohl *M. floccosa* Thur. und *M. abbreviata* Lagerh. am nächsten. In Gebirgsbächen bei Herrenwies unter *Horm. rivularis* und *oscillarina* De Toni von R. Lauterborn Juli 94 gesammelt; a.

M. pachyderma Lagerh.

In den Sümpfen bei Waaghäusel.

Binuclearia Wittr.

R. tatrana Wittr.

Diese von Herrn Ascenasy und F. Förster zuerst in der Umgebung Mannheims nachgewiesene Alge habe ich seitdem an vielen Orten um Mannheim und in der Pfalz wiedergefunden; durch ein von O. Borge gütigst überlassenes Exsiccata habe ich mich überzeugen können, dass unsere Form mit der schwedischen identisch ist; b.

Microthamnion Naeg.

M. Kützingianum Naeg.

In den Neckarsporen bei Mannheim zeitweise häufig; b.

Vaucheria D. C.

V. geminata f. *typica* D. C.

„ „ var. *racemosa* Walz.

„ „ var. *verticillata* Walz.

„ „ f. *terrestris* Rabh.

Sämmtliche Formen bei Waaghäusel, z. häufig.

Mischococcus Naeg.

M. confervicola Naeg. f. *racemosa* Schmidle.
Torfstiche von Virnheim, selten; b.

Pediastrum M.

Ped. glanduliferum Benn.
Teich bei Breitnau, selten; a.

Sorastrum Kützg.

S. spinulosum Naeg.
Mundenheim (bayr. Pfalz), selten; b.

Coelastrum Naeg.

C. sphaericum Naeg. forma.
Die Lücken zwischen den Zellen sind klein, 3- oder 4-eckig;
die Zellen sehr stark nach aussen verlängert.
Mundenheim (bayr. Pfalz), zerstreut; b.

Rhaphidium Ktzg.

Rh. polymorphum var. *contortum* Wolle.
Mundenheim (bayr. Pfalz), selten; b.

Kirchneriella Schmidle.

K. lunata Schmidle.
Bei Mundenheim u. a. O. der bayr. Pfalz, zerstreut; b.

Opiocystis Naeg.

A. Brauniana Naeg.
In Tümpeln um Ludwigsh., ziemlich selten; b.

Dictyosphaerium Naeg.

D. Ehrenbergianum Naeg.
Bei Breitnau, auch sonst im Gebiete selten; a. Viel häufiger ist
im Gebiet *D. pulchellum* Wood zu finden.

Gemiella Turp.

G. interrupta Lagerh.
In Tümpeln um Mannheim und Ludwigshafen, ziemlich selten; b.

Stichococcus Naeg.

St. bacillaris Naeg.
var. *genuinus* Kirchn.
var. *minor* (Naeg.) Rabh.
var. *major* (Naeg.) Rabh.
var. *duplex* Hansg. Pr. II. pg. 237.

An alten Weiden der Umgebung Mannheims, ziemlich häufig.

Pleurococcus Menegh.

Pl. vulgaris M.
Gemein im Gebiet.
Pl. dissectus Naeg. et var. *cuneatus* Suring.

Die Varietät und typ. Form vermischt an einer alten Bretterwand der Baumschulgärten bei Mannheim.

Trochiscia Kützg.

Tr. reticularis (R.) Hansg., forma minor Reinsch.

Tr. sporoides (R.) Hansg.

Beide Formen in einem Tümpel in der Nähe der Rheinau zwischen Schwetzingen und Mannheim, zerstreut; b.

Tr. arguta (R.) Hansg.

Von O. Borge in den Hanfrezen bei Freiburg gesammelt, z. selten; a.

Protococcus Ag.

Pr. viridis Ag.

Überall gemein.

Dactylothece Lagerh.

D. Braunii Lag.

Von O. Borge an Felswänden des Isteiner Klotzes gesammelt, sehr selten; b.

Gloeotaenium Hansg.

Gl. Loitlesbergerianum Hansg.

Torfstiche von Virnheim, sehr selten; b.

Mougeotia Ag.

M. laetevirens Wittr.

In Virnheim z. Z. ziemlich häufig; b.

Zygnema Ag.

Z. stellinum Ag.

Hanfrezen bei Freiburg; von O. Borge gesammelt; a.

Z. parvulum Cooke.

Mit obiger.

Onychonema Wall.

O. filiforme Roy et Biss. var. *ornata* Schmidle.

Graben bei Mundenheim; die Flora dieses Grabens, welche den Altrhein mit dem eigentlichen Rheine verbindet, hat grosse Verwandtschaft mit der Flora der alten Torfstiche zu Virnheim; b.

Gonatozygon De By.

G. Ralfsii De By. var. *brevior*, n. var.

Zellen meist 16 μ dick und nur 8mal so lang; sonst wie die typ. Form.

Mit obiger zerstreut in immer constanter Form; b.

Penium Breb.

P. crassiusculum De By.

Im Nonnenmattweihersee (Schwarzwald); von De Bary zuerst hier entdeckt; a.

P. oblongum De By.

Zerstreut in einem ehemaligen versumpften See zwischen St. Peter und Simonswald (Schwarzwald), ebenso bei Oeflingen (F. Förster); a.

Closterium Nitzsch.

Cl. striolatum Ehrberg.

a) *typicum* Ehrbg. Inf. tab. VI. fig. 12.

b) *costatum* (Corda) Klebs Desm. Ostpr. II. fig. 2 und 11.

c) *erectum* Klebs l. c. tab. II. fig. 3.

Willaringer Moor häufig; von O. Borge gesammelt; Formae a und b in demselben Präparate in vielen Uebergängen gemischt mit *Cl. intermedium* Rabh. und *Cl. angustatum* Kützg.; a.

Cl. moniliferum. var. *concauum* Klebs.

Markt-Efringen, von O. Borge gesammelt, häufig; b.

Cl. Leibleinii f. *Börgesenii* Schmidle: Algen des Oberrheins etc. pg. 548; Börgesen: Flora Bras. centr. tab. 11. fig. 7.

Mit obiger, häufig; b.

Dysphinctium Naeg.

D. curtum (Breb.) Reinsch f. *minuta* West: Algae of Engl. Lake Distr.

Etwas länger als bei West; $28 \times 10 \mu$.

Mit obiger, selten; b.

D. quadratum Hansg.

forma *typica*: Jacobs. Aperçu tab. II. fig. 22 b u. c,
Klebs Desm. Ostpr. tab. III. fig. 10.

var. *Willei* Schmidle: Algen des Schwarzwaldes etc.
tab. IV. fig. 1 u. 2.

Beide Formen in einem Waldsumpfe bei Oeflingen (Schwarzwald).
F. Förster leg.; a.

D. notabile Hansg. forma *minor* Wille Now. Seml. tab. XII. fig. 17.
Willaringer-Moor; O. Borge leg.; a.

D. annulatum Naeg.

Waldsumpf bei Oeflingen, z. häufig; F. Förster leg.; a.

D. pseudamoenum (Wille) Schmidle.

Ehemaliger See zwischen St. Peter und Simonswald (Schwarzwald); a.

D. viride (Corda) De Toni.

Hanflöcher bei Freiburg; a. O. Borge leg.

Pleurotaeniopsis Lund.

Pl. turgida (Breb.) Ld. var. *ornata* n. var. tab. I. fig. 16.

Die Zellen sind von derselben Gestalt wie die typ. Form, der Rand ist ganzrandig; die Zellhaut ist auf der Oberfläche mit ziemlich grossen Flecken (welche die Zellhaut durchdringen) versehen, zwischen welchen viele kleine Punkte stehen. Dim.: $200 \times 84 \mu$.

Im Sumpf zu Waaghäusel an der Bahn, zerstreut; b.

Ich habe mich vergebens bemüht, die Natur dieser Flecken festzustellen; es sind weder Erhöhungen noch Vertiefungen; sie scheinen vielmehr durch eine andere Structur der Zellhaut bedingt zu sein. Bei starker Vergrößerung, ca. 1200, bemerkt man in der Mitte eines jeden Fleckens einen Porenkanal, der mit einer durch Anilinfarben färbbaren Substanz gefüllt ist. Die Zellhaut selbst ist sehr elastisch. Wird durch Druck die Zelle theilweise entleert, so zieht sich die verletzte Zellhaut der Länge nach zusammen und zugleich verbreitert sich die Zelle, so dass Formen entstehen, wie sie von West in *Algae of Engl. Lake Distr.* pag. 729 als var. *subrotundum* beschrieben werden. Der gleiche Effekt wird oft schon durch bloßen Druck hervorgebracht.

Nach meiner Ansicht ist es nicht unwahrscheinlich, dass die West'sche Form auf solche Art entstanden ist.

Pl. ovalis (Ralfs) Ld.

Breitnau, Teiche, selten; a.

Pl. Ralfsii (Breb.) Ld.

„ „ f. *typica* Ralfs Br. Desm. XV. 3.

„ „ var. *montana* Racib.: Desm. Pol. tab. I. fig. 4.

Beide Formen in dem ehemaligen See zwischen St. Peter und Siemonswald ziemlich häufig; a.

Cosmarium Corda.

C. granatum Breb. var. *concauum* Lagerh. forma.

Unsere Formen stimmen im Aussehen gänzlich mit den von O. Borge in: *Subfossilia sötvattensalger från Gotland* tab. I. fig. 3, 4, 5 gezeichneten überein.

An feuchten Kalkwänden des Isteiner Klotzes von O. Borge gesammelt, z. häufig; b.

C. moniliforme var. *subviride* Schmidle.

Bei Mundenheim, Graben, zerstreut; b.

C. laeve Rabh. forma: Wittr. et Nordstedt: *Algae exsiccatae* No. 1121.

An feuchten Felsen des Isteiner Klotzes von O. Borge gesammelt, häufig; b.

Diese Form wurde von Lagerheim ebenfalls an feuchten Felswänden in *Aequatoria* zuerst gefunden. Behandelt man dieses Lagerheim'sche oben citirte Exsiccacat mit Essigsäure, so ergibt sich, dass die feuchten Felswände ebenfalls Kalkfelsen waren, wie die am Isteiner Klotz. Es scheint mir ein bemerkenswerther Umstand zu sein, dass dieselbe Algenform an so weit entfernten Localitäten wiederkehrt, wenn deren Beschaffenheit dieselbe ist, als Zeichen der Abhängigkeit der Algenformen von der chemischen

Beschaffenheit ihres Standortes. Anzuführen ist vielleicht noch, dass jene Felswände des Isteiner Klotzes stark von der Sonne beschienen und erwärmt werden.

Cosm. laeve var. *undulata* Schmidle.

Willaringer Moor (O. Borge), Waldsumpf bei Oeflingen (F. Förster), z. selten.

C. Regnellii Wille forma minor Boldt. Dim.: 12 μ lang, 11 μ breit.

Selten; Hanflöcher bei Freiburg; von O. Borge gesammelt; a.

C. crenatum Ralfs Brit. Desm. tab. XV. fig. 7a und b.

Herbarium Lange.

C. alpinum Rac. var. *monspeliense* (Gay) Schmidle.

Willaringer Moor, F. Förster gesammelt, selten; a.

C. venustum (Breb.) Arch.

Ehemaliger See zwischen St. Peter und Siemonswald (Schwarzwald); a.

C. Jakobsenii Roy.

Teich bei St. Peter, z. häufig; a.

C. minutum Delp.

Breitnau im Schwarzwald, Teich, häufig; a.

C. subtumidum Nordst. et f. *rotundata* nob.

Mundenheim bei Ludwigshafen.

C. pseudoprotuberans Kirch.

Mit obiger.

C. Lundelii Delp.

Oeflingen (Schwarzwald), selten.

C. Scenedesmus var. *intermedium* Gutw. f. *glabra*; Schmidle: Virnheim tab. VI fig. 16.

Mundenheim bei Ludwigshafen.

C. Regnesii Reinsch var. *montanum* nob. Tab. I. fig. 9a und b.

Zellform wie bei der typischen Form bei Reinsch; jedoch statt der Zähnchen („denticulis“ nach Reinsch: Algenflora p. 113) sind an den Ecken breit abgerundete Granula; ausserdem ist eine solche jeweils auf der Mitte der Halbzelle über dem Isthmus, so dass die Scheitelansicht in der Mitte gleichsam mit einem Tumor versehen ist. Dim.: 12 \times 12 μ .

Sehr nahe steht die Form dem *C. Regnesii* var. *sibiricum* nob. = *C. Novae semliae* var. *sibiricum* Boldt: Om Sibiriens Chlorophyllophy-cээр pag. 108. tab. V. fig. 14, welches am Rande mit 10 feinen Zähnchen versehen ist, in der Mitte jedoch mit einer Papille und so die Uebergangsform zu unserer Variation darstellt. Letztere

jedoch und somit auch die Boldt'sche Form ist gewiss eher zu *C. regnesii* Reinsch als zu *C. Novae Semliae* Wille zu rechnen.²⁾

C. Friedae nob. = *C. rectangulum* nob. in Chlorophyceenflora zu Virnheim pag. 57. tab. VII. fig. 23a und b.

Herr Dr. O. Nordstedt hatte die Güte, mich auf die Nothwendigkeit einer Umbenennung dieser Species aufmerksam zu machen, da P. Reinsch schon ein *C. rectangulum* publicirt hat.

C. minor Rac. *Desmidya* pag. 14 forma.

Bei Virnheim, Torfstiche, und Mundenheim zerstreut, und früher l. c. als *C. subpunctulatum* forma tab. VII. fig. 19 publicirt; b.

C. Braunii Reinsch ex p.

f. *typica* Reinsch: Algenflora von Franken tab. X. fig. 3a.

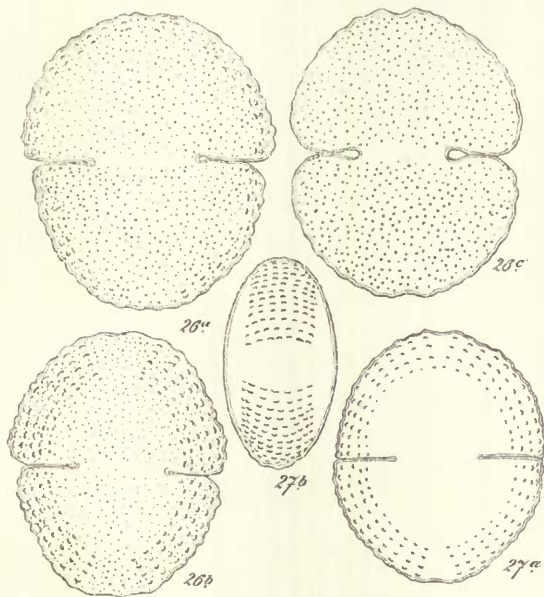
var. *lobulatum* nob.: Algenflora des Schwarzwaldes tab. III. fig. 11—14.

f. *deformata* nob. l. c. tab. III. fig. 15.

Graben bei Mundenheim, sehr selten; b.

C. perforatum Ld.

In einem Teich b. St. Peter, z. selten; a.



C. subochthodes n. var. fig. 26a, b, c.

Gross; 80—86—90 μ lang; 68—72—77 μ breit; Halbzellen mit gerader Basis, enger und tiefer Mitteleinschnürung, untere Ecken mehr oder weniger abgerundet; Halbzellen elliptisch, breiter als

²⁾ Nahe verwandt, doch durch die mittlere Papille unterschieden ist *C. Regnesii* var. *trigonum* Hansg. Prodr. II. pag. 254.

lang, am Rande viel Mal gewellt, am Scheitel oft breit abgerundet mit wenigen flachen Buchten, oft jedoch deutlich zurückgezogen; längs des Seitenrandes — meist mit Ausnahme des Scheitels — warzig; die Warzen sind rund, flachabgerundet, in 2—6 concentrischen Randreihen und ausserdem radial geordnet; die ganze Zellhaut ist überall, sowohl auf der warzenlosen Zellmitte und am Scheitel als auch zwischen den Randwarzen dicht und unregelmässig punktirt bis granulirt; die Scheitelansicht ist elliptisch, ohne Tumor; ebenso die Seitenansicht. In der Halbzelle sind zwei Pyrenoide.

var. *luteum* n. var. fig. 27a, b.

Zellhaut strohgelb; nirgends punktirt-granulirt; sonst wie die typische Form.

Die typische Form bei Oeflingen (Schwarzwald) in einem Waldsumpf in Hypnum-Rasen, z. häufig (F. Förster); ebenso in den Alpen, Oetzthal, in ca. 2000 Meter Höhe; a. Die Variation aus dem Herbarium Lange; in einem Exsiccacat ziemlich selten.

Zu dieser Species scheinen ausserdem noch als Variationen zu gehören: ³⁾ *C. botrytis* var. *mediolaeve* West: Algae of West-Ireland tab. 21. fig. 12. pag. 155; vielleicht als Subspecies, welcher dann die Var. *luteum* unterzuordnen wäre; vielleicht auch *C. ovale* β *excisum* Rac. Desm. novae tab. VI. fig. 2.

Cos. ochthodes Nordst. steht am nächsten, doch ist unsere Species deutlich unterschieden: 1. durch die breitere elliptische Zellform, 2. durch die flach abgerundeten Warzen: 3. durch ihre Anordnung blos am Zellrand; 4. durch den meist nicht warzigen Scheitel; die typische Form ausserdem durch die eingestreute Punktirung.

Die Anzahl der Randreihen von Warzen ist variabel, doch stets ist weitaus der grösste Theil der Zellmitte warzenfrei; mehr als 6 Reihen wurden nicht bemerkt; dagegen sah ich an einem Exemplar aus den Oetzthaler Alpen Fig. 26c unter der typischen Form blos eine schlecht ausgebildete Randreihe, welche dem Zellrand in der Frontalansicht ein etwas gewelltes Aussehen gab; die im Uebrigen punktirte Halbzelle war dazu noch beinahe halbkreisförmig.

C. tetraophthalmum var. *Lundellii* Wittr.

Teich bei Breitnau, häufig; a., bei Mundenheim, seltener; b.

C. ochthodes Nordst.

Mundenheim (bayr. Pfalz), in einem Graben, zerstreut; b.

var. *granulosa* Lütkem.

Bei Oeflingen in einem Waldsumpfe, selten; a.

C. cyclicum Lund. var. *maculatum* n. var., tab. I. fig. 7a u. b. Zur Subspecies *arcticum* Nordstedt gehörend. Halbzellen im

³⁾ Ausserdem wird wohl auch *C. subundulatum* Wille var. *Beanlandii* West: New Brit. Freshw. Algae tab. I. fig. 10 als Variation hierher zu ziehen sein.

Umriss oft wie bei Nordstedt Desm. Spetsb. tab. VI. fig. 13, oft trapezisch am Scheitel breit abgestutzt und dann hier bald deutlich, bald kaum merklich 3 bis 4 mal undulirt; an jedem etwas convexen Seitenrande 4 starke meist viereckige Kerben, welche wieder leichtgewellt und auf beiden Erhöhungen leicht punktirt sind. Solcher Kerben folgen gegen die Zellmitte hin 2—4 weitere längs der Auffaltung der Zellhaut am Zellrande. Weiter gegen die Zellmitte hin ist die Zellhaut unregelmässig durch meist 2—4 nahe beieinanderstehende Punkte eigenthümlich gefleckt; die Zellmitte selbst ist, wie es scheint, ganz glatt. Die Scheitelansicht ist schmal elliptisch, die Seitenansicht rechteckig; in jeder Halbzelle sind 2 Pyrenoide. Dimensionen: $42 \hat{=} 49 \mu$; $56 \hat{=} 64 \mu$; $56 \hat{=} 58 \mu$.

Waldsumpf bei Oeflingen (Schwarzwald), selten (F. Förster); a.

C. quadrum var. *minus* Nordst.

Mit der typischen Form bei Mundenheim (bayr. Pfalz); b.

C. subtholiforme Rac.

Teich bei St. Peter (Schwarzwald), zerstreut; a.

f. *minor. nob.*

Cell. 52μ lang, 44μ breit.

Breitnau, Teich; a.

C. margaritatum (Lundell) Roy et Bisset.

Bei Waaghäusel, selten; b.

C. latum var. *minor.* Roy et Bisset: On Scottish Desm. tab. II. fig. 11.

Herbarium Lange, z. selten.

C. subcrenatum Hantzsch. Wolle: Desm. U. St. I. Aufl. tab. XVIII. fig. 6, 7.

Diese von Wolle gezeichnete Form ist fast identisch mit *C. costatum* var. *subhexalobum* Boldt. Studier. tab. I. fig. 23, und wohl nicht von *C. hexalobum* var. *minor* Roy et Bisset: on Scott. Desm. tab. I. fig. 12 zu unterscheiden.

Herbarium Lange.

C. Turpini Breb.

Bei Mundenheim (bayr. Pfalz), häufig; b.

C. subprotumidum Nordst. var. *simplicius* n. var. tab. I. fig. 10. Die Kerben des Seitenrandes nicht nochmals granulirt, der Scheitel gerade abgestutzt, nicht leicht undulirt. Dim.: $26 \hat{=} 24 \mu$.

Altrhein von Neuhofen unter Wasserpflanzen, zerstreut; b.

Siehe zu dieser Form auch West: Algae of West-Ireland tab. 24. fig. 21a.

C. Foersteri n. sp. tab. I. fig. 12a, b, c.

34μ lang, ebenso breit; Einschnürung gerade, eng, mitteltief, Halbzellen fast rechteckig, Seitenrand senkrecht ansteigend, etwas

geneigt und convex, Scheitel gerade; Seitenrand und Scheitel tragen je 4 tiefe, gerade abgestutzte Kerben. Längs des Zellrandes ist die Zellhaut in concentrischen und radialen Reihen granuliert, je zwei benachbarte, hinter einer Kerbe stehende Graneln sind oft verwachsen; weiterhin ist die Zellhaut glatt; über dem Isthmus ist eine Reihe von meist 7 starken Graneln, und über jeder derselben eine starke Riefe (costa); Seiten- und Scheitelansicht sind rechteckig, stark tumirt, die Scheitelränder in der Seitenansicht und die Seitenränder in der Scheitelansicht convex; 2 Pyrenoide in der Halbzelle.

Waldsumpf bei Oeflingen, selten, von F. Förster gesammelt; a.

Diese Species steht *C. Grantii* Roy et Bisset: On Scottish Desmidiaceae tab. I. fig. 10. pag. 35 sehr nahe, unterscheidet sich jedoch vorzüglich durch die Riefen auf der Halbzelle. Ob zwei Pyrenoide in der Halbzelle vorhanden sind, ist nicht ganz sicher, da die untersuchten Exemplare in Bezug auf die Chlorophyllstruktur schlecht conservirt waren.

C. caelatum Ralfs.

Mit obiger ziemlich häufig; ebenso im Moor von Willaringen. O. Borge leg.; a.

C. pulcherrimum Nordst.

Herbarium Lange; nicht häufig.

C. homaloder mum var. *rotundatum* Wille.

Zellen etwas breiter im Verhältniss zur Länge, als bei Wille; 2 Pyrenoide in der Halbzelle. Dimensionen $60 \times 52 \mu$; $56 \times 50 \mu$.

Waldsumpf bei Oeflingen, z. häufig; a. (F. Förster leg.)

C. obliquum Nordst. f. *minor* Nordst.

Teich bei St. Peter, sehr selten; b.

C. incertum n. sp. tab. I. fig. 8a und b.

Zelle in der Frontalansicht wie bei *C. Menegh. f. rotundata* Jakobs. Aperçu: tab. VIII. fig. 20b; in der Scheitel- und Seitenansicht stark tumirt. Dimensionen: $28 \times 18 \mu$.

Diese Art ist fast identisch mit *C. Menegh. forma g.* bei Boldt: Studier etc. pag. 13. tab. I. fig. 14. Es ist mir jedoch nicht möglich, dieselbe bei *C. Meneghnii* Breb. wegen der starken Tumirung zu belassen.⁴⁾

Teich bei St. Peter, zerstreut; a.

C. praemorsum f. *germanica* Rac. Desmid. novae tab. V. fig. 32. Graben bei Mundenheim, z. selten; b.

⁴⁾ Ebenso habe ich in „Einzell. Algen aus den Berner Alpen“ pag. 90 *C. Menegh. form. h.* zu *C. subreinschii* nob. gezogen; der dort gegebene Namen var. „*Boldtiana*“ muss in var. *Boldtii* (West) nob. geändert werden, da West in: *Algae of Engl. Lake Distr.* pag. 14 diese Form mit *C. Menegh. var. Boldtii* bezeichnet hat.

Arthrodesmus Ehrbrg.

A. bifidus Breb. forma I: Boldt. Studier. tab. III. fig. 34.

Etwas länger als die citirte Form Boldt's, in der Mitte doch ebenfalls sehr leicht und breit eingeschnürt.

Schr selten im Willaringer Moor; von O. Borge gesammelt; a.

Euastrum Ehrenberg.

E. binale (Turp.) Ralfs. forma. tab. I. fig. 13 und 14.

Halbzellen von ebenderselben Form wie bei Gutwinski: Flora Lwowa tab. VII. fig. 25, doch ohne Dornen an den oberen Ecken. Zygosporen rund, mit langen geraden oder gekrümmten, an der Spitze abgestumpften Stacheln.

Dimensionen: grössere Form: ca. $24 \times 17,5 \mu$,

kleinere Form: ca. $22 \times 14 \mu$,

Zygosporen ohne Dornen 28μ im Durchmesser,

„ mit Dornen 49μ im Durchmesser.

Ehemaliger See zwischen St. Peter und Siemonswald, zerstreut; a.

Eu. Langei n. sp. tab. I. fig. 15a und b.

$36-43 \mu$ lang, $32-24 \mu$ breit, zur Gruppe E. spinulosum Delp. und numularia Delp. gehörend. Einschnürig, tief, eng, gerade; Halbzellen fast halbkreisförmig, Seiten beiderseits zuerst senkrecht ansteigend, dann convex sich zusammenneigend, deutlich 3 mal gekerbt (auf jeder Seite), und die untere Kerbe wieder schwach gebuchtet; der Scheitel etwas vorgezogen breit und z. tief gebuchtet. Auf jede der drei Seiten- und der beiden Scheitelkerben folgt gegen die Zellmitte hin eine radial gestellte Reihe von Punkten, und hierauf ein glatter Raum; die Zellmitte selbst ist mit 5 - 7 in einer Kreislinie angeordneten Punkten, die um einen centralen herumstehen, versehen. Die Seitenansicht ist elliptisch, mit breit abgerundeten Schmalseiten, auf den Breitseiten befindet sich in der Mitte je ein Tumor.

Diese schöne Species steht Eu. papilio Rac. Desm. Pol. am nächsten, ist jedoch von demselben, ebenso von Eu. spinulosum Delp. und Eu. numularia Delp. leicht zu trennen.

Herbarium Lange; zerstreut in einem Exsiccate.

Eu. Borgëi n. sp. tab. I. fig. 11a und b.

Klein, ca. 20μ lang und breit, viereckig. Einschnürung tief, gerade, eng, Seiten fast senkrecht ansteigend, parallel, leicht 2 mal (oft un- deutlich) gewellt, Scheitel beiderseits, zuerst fast gerade, dann im Bogen ansteigend und in der Mitte mit tiefem Einschnitte. Zellhaut glatt, über dem Isthmus tumirt, zwei oft kaum bemerkbare schwache Tumoren links und rechts davon; Scheitelansicht elliptisch.

Diese ausgezeichnete Art findet sich sehr selten in dem sog. ehemaligen See zwischen St. Peter und Siemonswald; a.

Eu. cuneatum forma punctata Rac. Desm. novae tab. VI. fig. 8.

Zellen bedeutend grösser und gegen den Scheitel weniger verschmälert. Dim.: 136—142 \times 64 μ ; stark punktirt.

Mit obiger.

Eu. ansatum forma intermedia n. form tab. I. fig. 18.

Zellrand an jeder Seite der Halbzelle concav; über der Einschnürung zwei Anschwellungen und über diesen in der Mitte der Halbzelle 2 weitere horizontal nebeneinander liegende. Zellhaut unregelmässig punktirt. Dim.: 92 \times 28 μ .

Die Form steht zwischen *Eu. ausatum* var. *suprapositum* Nordst. und der var. *suppositum* Turn; daher der Name.

Teich bei Breitnau; a.

Eu. pectinatum Breb.

Teich bei St. Peter, zerstreut; a.

Eu. elegans var. *speciosum* Boldt.

Mit obiger, ziemlich häufig.

Eu. monocylum (Nordst.) Rac. var. *germanicum* n. var. tab. I. fig. 17a, b, c.

Einschnürung tief, eng, gerade, Halbzelle fast viereckig mit gerade vorgezogenem, oben schwach ausgerandetem Mittellappen. Die 2 Seitenlappen sind an dem fast senkrecht aufsteigenden Aussenrande wieder ausgerandet; über dem Isthmus ein starker Tumor, welcher in 4 concav gebogenen Verticalreihen, die zwei Mittelgranula umschliessen, stark granulirt ist. Ebenso ist jeder der 5 Lappen granulirt, und zwar stehen die Graneln der untersten Seitenlappen in 7—8 Verticalreihen längs der Einschnürung, sonst ist die Zellhaut glatt. Seiten- und Scheitelansicht einmal tumirt. Dim.: 60 \times 54 μ .

Graben bei Mundenheim, zerstreut; b.

Micrasterias Ag.

M. truncata Breb. Ralts. Brit. Desm. tab. X. fig. 5b.

Willaringer Moor, sehr zerstreut; von O. Borge gesammelt; a.

M. rotata Ralts for. *punctata* n. f.

Zart punktirt, besonders gegen den Zellrand hin. Dim: 216—224 μ lang, 190—220 μ breit.

Mit obiger, z. häufig.

M. angulosa Hantzsch.

Ziemlich häufig im Waldsumpf bei Oeflingen, von F. Förster gesammelt; a.

M. radiosa Ag.

Graben bei Mundenheim, ziemlich selten; b.

Staurastrum Meyen.

St. brevispina Breb.

f. *typica* Ralfs Brit. Desm. tab. 34. fig. 7.

var. *inermis* Wille.

Beide Formen gemischt in einem Teiche bei St. Peter, zerstreut; a.

St. cristatum (Naeg.) Archer.

Hanfreesen bei Freiburg, zerstreut. O. Borge leg.; a.

St. furcatum Breb. var. *aculeatum* n. var. tab. I. fig. 19a u. b.

Statt der zweizinkigen Fortsätze einfache Stacheln. Dim.: $26 \times 24 \mu$.

Bei Oeflingen in einem Waldsumpf, sehr selten; a.

Die Uebergangsformen zu dieser scheinbar ganz abweichenden Variation siehe bei Schmidle: Algen aus dem Gebiete des Ober- rheins pag. 553. No. 65.

St. hystrix Ralfs.

Willaringer Moor O. Förster leg., selten; a.

St. polytrichum Perty var. *alpinum* n. var. tab. I. fig. 20a u. b.

Zellen ohne Dornen 48μ lang, 40μ breit, oder blos (aus den Hochalpen) $38 \times 32 \mu$; Halbzellen elliptisch, mit breiter, sehr erweiterter Mitteleinschnürung; an jeder Seite etwa 3 Verticalreihen von wenigen Dornen, welche in der Mitte der Halbzelle einen oben breiteren, nach unten sich verschmälernden glatten Zwischenraum lassen. Im oberen Theile desselben gegen den Scheitel der Halbzelle zu steht ein einzelner Dorn (selten 2 übereinanderstehende). Die Scheitelansicht ist dreieckig, selten viereckig, mit breit abgerundeten Ecken und konkaven Seiten. An jeder Ecke sind 3 Querreihen von Stacheln, welche in der Mitte der Scheitelansicht einen glatten, gegen die konkaven Seitenmitten hin sich verschmälernden Raum lassen, wo dann in der Nähe des Randes der einzelne Dorn (selten 2 übereinanderstehende) sich befindet.

In einem Waldsumpfe bei Oeflingen, selten, häufiger in den Oetzthaler Alpen bei Gurgel, immer mit konstanter Bedornung; a.

St. trapezicum Boldt var. *campylospinosum* n. var. tab. I. fig. 25.

Scheitel oft mehr abgerundet als bei Boldt, die oberen Dornen ständig auswärts gekrümmt. Dimensionen grösser. Dim. $67 \times 54 \mu$.

Bei Oeflingen in einem Waldsumpf zerstreut; a.

St. muricatum var. *subturgescens* nob. forma. tab. I. fig. 23.

Etwas grösser; Einschnürung nach innen spitz zulaufend, nach aussen stark erweitert, so dass die Halbzellen bei abgerundetem Scheitel breit-elliptisch erscheinen; die Zellhaut ist wieder mit sehr feinen spitzen Graneln besetzt, welche in Längsreihen stehen; Scheitelansicht mit concaven Seiten und einem glatten Raum in der Zellmitte. Dim.: $52 \times 48 \mu$.

In dem ehemaligen See zwischen St. Peter und Siemonswald, häufig, ohne die typische Form; a.

St. scabrum Breb. Wittr. und Nordst., *Algae exsicc.* No. 1114. Mit obiger, sehr selten.

St. amoenum subsp. *acanthophorum* Nordst.

Oeflingen, Waldsumpf, sehr selten; a.

St. dilatatum Ehrbrg. Ralfs Brit. Desm. tab. XXI. fig. 8a und c. Willaringer Moor, ziemlich selten. O. Borge leg.; a.

St. alternans var. *coronatum* n. var. tab. I. fig. 21a und b. Zellen in Frontalansicht dem *St. alternans* var. *pulchrum* Wille Ferskv. fr. *Novaja Semlja* sehr ähnlich, doch in der Mitte des Scheitels mit grossen abgestutzten Warzen; in der Scheitelansicht dreieckig mit concaven Seiten, die grösseren Warzen bilden in der Mitte ein Dreieck. Dim.: $28 \times 22 \mu$.

Ehemaliger See zwischen St. Peter und Siemonswald, zerstreut; a.

Daselbst befand sich eine dahin gehörige Form mit spitzeren Ecken in der Frontalansicht. Tab. I. fig. 24.

St. controversum Breb. forma. tab. I. fig. 22a und b.

Dimensionen ca. 36μ lang, 40μ breit. Ecken in der Scheitelansicht in drei gekrümmte, 2—3 stachelige, granulirte Fortsätze ausgehend, und neben jedem an dem etwas concaven Seitenrand zwei nebeneinanderstehende, oft zweizinkige Stacheln; in jeder Ecke ausserdem auf der Scheitelansicht je 4 meist zweizinkige Dornen, von welchen je 2 nebeneinander stehen.

Willaringer Moor, ziemlich häufig; die Bedornung ist sehr konstant; a.

C. megalonothum Nordst. forma: West, *Algae of West-Ireland* pag. 175. tab. 23. fig. 1.

Mit obiger, sehr selten.

St. gracile var. *coronulatum* Boldt.

Selten, in einem Graben bei Mundenheim: b.

Figurenerklärung.

Fig. 1, 2, 3. *Aphanoch. hyalothecae* Hansg. var. *mucicola* n. var. (im Text, pag. 67).

Fig. 4, 5. *Microspora* Lauterborni n. sp.; pag. 69.

Fig. 6. Eine eigenthümliche Aussackung dieser Alge.

Fig. 7a u. b. *Cosmarium cyclicum* var. *maculatum* n. var.; pag. 76.

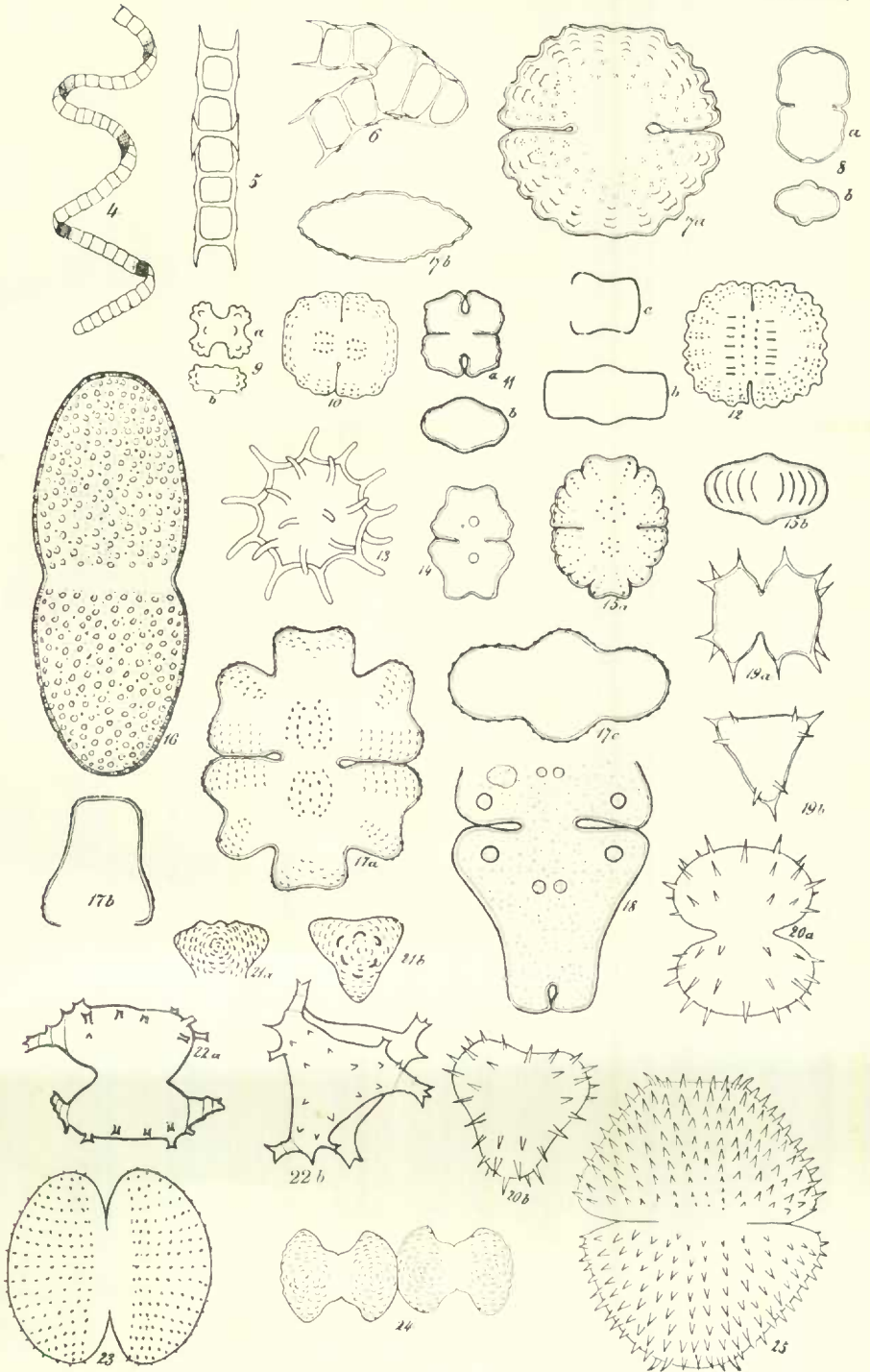
Fig. 8a u. b. „ *incertum* n. sp.; pag. 78.

Fig. 9a u. b. „ *Regnesii* var. *montanum* n. var.; pag. 74.

Fig. 10. „ *subprotumidum* Nordst. var. *simplicius*. n. var.; pag. 77.

Fig. 11a u. b. *Euastrum Borgëi* n. sp.; pag. 79.

- Fig. 12a, b, c. *Cosmarium Försteri* n. sp.; pag. 78.
 Fig. 13 u. 14. *Euastrum binale* forma mit Zygosporie; pag. 79.
 Fig. 15a u. b. „ *Langëi* n. sp.; pag. 79.
 Fig. 16. *Pleurotaeniopsis turgida* var. *ornata* n. var.; pag. 72.
 Fig. 17a, b, c. *Euastrum monocylum* var. *germanicum* n. var.; pag. 80.
 Fig. 18. „ *ansatum* for. *intermedia* n. f.; pag. 80.
 Fig. 19a, b. *Staurastrum furcatum* var. *aculeatum* n. var.; pag. 81.
 Fig. 20a, b. „ *polytrichum* var. *alpinum* n. var.; pag. 81.
 Fig. 21a, b. „ *alternans* var. *coronatum* n. var.; pag. 82.
 Fig. 22a, b. „ *controversum* forma; pag. 82.
 Fig. 23. „ *muricatum* var. *subturgescens* forma; pag. 81.
 Fig. 24. „ *alternans* var. *coronatum* forma; pag. 82.
 Fig. 25. „ *trapezicum* Boldt var. *campylospinosum*
 n. var.; pag. 81.
 Fig. 26a, b (im Text, pag. 75). *Cosmarium subochthodes* n. var.
 Fig. 26c. Ein schlecht ausgebildetes Exemplar davon.
 Fig. 27a u. b (im Text, pag. 75). *C. subochthodes* var. *luteum* n. var.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hedwigia](#)

Jahr/Year: 1895

Band/Volume: [34_1895](#)

Autor(en)/Author(s): Schmidle Wilhelm

Artikel/Article: [Weitere Beiträge zur Algenflora der Rheinebene und des Schwarzwaldes. 66-83](#)