

- Fig. 5. Querschnitt durch eine reproductive, einen weiblichen Blütenstand enthaltende Knospe mit den drei Niederblättern (n_1' , n_1'' , n_2'''), dem Laubblatt (L_1), dem verwachsenen Nebenblattpaar (st_1) und der aus vier einblättrigen Pistillen (p) bestehenden Inflorescenz. Die Querschnitte der Bracteen der Inflorescenz sind weggelassen. Deutlich ersichtlich ist die Lagerung der die Samenanlagen tragenden Nätthe der Carpelle nach aussen.
- „ 6. Zwei Querschnitte durch den Fruchtknoten von *Eucommia ulmoides* Oliv. Der Querschnitt a ist durch den obersten Theil des Fruchtknotens geführt und zeigt das fertile Fach mit den zwei Samenanlagen, welche gerade an ihrer Befestigungsstelle an der Placenta getroffen sind, und das sterile Fach; der Querschnitt b durch den unteren Theil des Fruchtknotens zeigt die excentrische Lage des fertilen Faches.
- „ 7. Eines der Pistillrudimente aus der männlichen Blüthe von *Euptelea Davidiana* Baill.

49. F. Brand: Ueber einen neuen Typus der Algen-Chlorophoren.

Eingegangen am 14. December 1899.

Bei jenen Algen, welche grössere Chromatophoren besitzen, ist deren Form und Stellung bekanntlich in den Hauptpunkten sehr constant und dient häufig als charakteristisches und sicheres Unterscheidungsmerkmal für Gattungen.

Die Chlorophoren der fadenförmigen Grünalgen sind der Form nach entweder sternförmig oder — in verschiedener Grösse und von verschiedenem Umriss — plattenförmig.

Der Stellung nach sind erstere axil, letztere axil oder parietal.

Die plattenförmigen Chlorophoren sind meist parietal gelagert und dann immer entsprechend der Zellwandwölbung gekrümmt.

Seltener finden sie sich bei den fadenförmigen Grünalgen axil gestellt und zwar, soviel bis jetzt bekannt, nur bei der Familie der Mesocarpaceen.

Es ist hier eine einzelne grössere Platte flach durch den Hohlraum ausgespannt. Dieselbe ist in der Regel dünn; nur ausnahmsweise ist sie mehr oder weniger verdickt oder zeigt sonstige Unregelmässigkeiten.

An Mesocarpaceen, welche in krankhaftem Zustande sich befinden, welche im Hause cultivirt oder längere Zeit unter dem Mikroskop beobachtet worden sind, wird man die nur ziemlich lose

am Wandplasma fixirten Chlorophyllplatten oft in verschiedener Weise aus ihrer flachen Lage abgewichen und verbogen finden.

Sind aber derartige Algen einem gesunden Bestande entnommen und in einer genügenden Menge Wassers, gegen Erwärmung und Besonnung geschützt, in's Laboratorium verbracht worden, so wird eine sofortige Untersuchung nur vereinzelte Fälle von Veränderung der normalen Form ergeben.

Eine am Standorte vorgenommene sofortige Fixirung des Zellinhaltes mit Chrom- oder Pikrinsäure oder Conservirung in Formol erhält die Chlorophoren zwar auch in wenig veränderter Lage, erzeugt aber meist einen gewissen Grad von Schrumpfung der Platten, so dass über deren natürliche Grössenverhältnisse Täuschungen entstehen können.

An gesunden lebenden Mesocarpaceen ist die Chlorophyllplatte sehr häufig kleiner als der Zellraum und pflegt besonders vom oberen und unteren Zellende merklich abzustehen, ist auch öfters beiderseits eingekerbt. In anderen Fällen füllt sie den axilen Längsschnitt der Zelle so ziemlich aus; der Fall aber, dass sie denselben erheblich an Grösse übertrifft, ist mir zum ersten Male an einer Pflanze vorgekommen, auf welche ich durch eine Notiz in der „Hedwigia“ (1899, Beiblatt 4/5, S. 181—184) bereits aufmerksam gemacht habe.

Diese allen hier vorkommenden fadenförmigen Algen nach verschiedenen Richtungen ganz fremdartig gegenüberstehende, bisher nur in sterilem Zustande gesehene und die Cultur schlecht ertragende Alge musste ich als Repräsentanten einer neuen auf die besondere Form der Chlorophyllträger begründeten Gattung (*Mesogercon*) auffassen, obgleich mir ihre systematische Stellung noch zweifelhaft war.

Ich möchte nun hier einiges nachtragen, was vielleicht von allgemeinerem Interesse sein könnte.

Nachdem ich die Alge heuer den Sommer über sowohl am Standorte, als oberhalb desselben vergeblich gesucht hatte, ist sie im September genau am alten Platze wiederum aufgetreten, in fast ganz unverzweigten, halbmeterlangen Fäden alle Wasserpflanzen behaftend. Von Bedeutung scheint mir der Umstand zu sein, dass diesmal die Chlorophyllplatten häufig auch mit körnigen Gebilden und Oeltropfen bestreut waren, während sie in den zwei Vorjahren ganz homogen und glatt aussehend, wie aus grünem Glase geformt, im wasserhellen Zellraume gelegen hatten.

Letztere so auffallende Abweichung von der gewöhnlichen Erscheinungsweise der Mesocarpaceen musste den Gedanken an die Möglichkeit einer anderweitigen Verwandtschaft anregen.

Die Alge scheint sich eben damals in abnormen Verhältnissen befunden zu haben, welche nicht nur die Bildung von Reservestoffen hintanhielten, sondern auf deren Rechnung wohl auch die übermässige

Entwicklung von vegetativen sowohl als von rhizoidalen Aesten zu setzen war¹⁾).

Trotz dieser Veränderung in der Erscheinung der Pflanze ist die Form des auch jetzt pyrenoidfreien Chlorophors sich gleich geblieben, und die nunmehr über drei Vegetationsperioden sich erstreckende Beobachtungsdauer gewährt wohl hinreichende Garantie dafür, dass nach dieser Richtung kein aussergewöhnlicher Zustand vorliegt. Die normale Gestaltung der ziemlich dünnen Chlorophyllplatte von *Mesogercn fluitans* ist die mulden- oder korbformige, von welcher dann in gleicher Weise und aus gleichen Ursachen, wie das für die flachen axilen Platten der Mesocarpaceen erwähnt wurde, allerlei Abweichungen gelegentlich vorkommen.

Diese Krümmung der Platte ist keine ganz spontane, denn sie ist durch die räumlichen Verhältnisse der Zelle geboten, indem (an ganz intactem Materiale) der Flächeninhalt des Chlorophyllträgers immer grösser ist, als der im axilen Längsschnitte der Zelle zur Verfügung stehende Raum, so dass die Platte sich nicht flach ausbreiten kann, sondern sich ein- oder mehrseitig umbiegen muss.

Das Missverhältniss zwischen der Grösse des Chlorophors und jener der Zelle erreicht oft einen so hohen Grad und die Wölbung der ohnehin nicht immer ganz genau in der Axe liegenden Platte kommt dadurch so nahe an die Seitenwand der Zelle zu liegen, dass einige Aufmerksamkeit erforderlich ist, um zu erkennen, dass hier axiler Typus zu Grunde liegt und nicht etwa parietaler.

Unter dem Eindrucke eines Präparates, welches vorwiegend der-

1) Beiderlei Zweigarten sind meist mit dichtem Chlorophyllinhalte versehen, und man kann beobachten, wie ein Theil vom Chlorophyllträger der Mutterzelle in compacter Masse — bisweilen bruchsackartig — in die Zweiganlage übertritt. Etwas Aehnliches habe ich bisher nur bei *Zygnema stellinum* beobachtet, während ich in die rhizoidalen Abzweigungen der Mesocarpaceen immer nur wenig gefärbten, lockerkörnigen Inhalt austreten sah.

Reichliche und kräftige Ausbildung der Haftorgane wird — wohl nicht ohne Grund — von verschiedenen Autoren als eine Reaction auf lebhaftere Bewegung des Wassers aufgefasst; so von STRÖMFELD (Ueber die Haftorgane der Algen, Botan. Centralblatt 1888, S. 381 ff.), DE WILDEMAN (Bull. soc. roy. bot. Belg. t. XXIX, S. 98) und LEMMERMANN (Abh. Nat. Ver. Bremen 1898, S. 503). Letztgenannter Autor betont mit Recht, dass auch die Beschaffenheit des Substrates von Einfluss sei. Nebst dem scheinen hier aber noch andere Factoren mitzuspielen. *Mesogercn fluitans* bildete unter gleichen Verhältnissen der Strömung sowohl als des Substrates in einem Jahre übermässig reichliche, im anderen nur mässig zahlreiche Rhizoide und die in denselben Büscheln ihm beigesellten *Zygnema*-, *Spirogyra*- und *Mougeotia*-Fäden waren immer nur an vereinzelten Stellen angeheftet. Bei *Cladophora fracta* scheint die Strömung die Ausbildung adventiver Rhizoide kaum zu beeinflussen und die primären Haftorgane von *Clad. glomerata* finden sich in ruhigem Wasser zum Mindesten ebenso kräftig entwickelt, als wie in strömendem.

artige Zellen enthielt, schien es mir bei Anfertigung des kleinen Textbildes für die „Hedwigia“ nöthig, das axile Element in der Chlorophorenstellung darzustellen, und ich habe deshalb Exemplare abgebildet, welche das Minimum der vorkommenden Krümmung zeigen.

Hier gebe ich nun die Abbildung einiger mehr der Regel entsprechenden Zellen von *Mesogercon fluitans* mit grösseren und stärker gekrümmten Chlorophoren.



Die Krümmung der Platte an sich ist, wie oben bemerkt, rein mechanisch zu erklären; nicht so aber der Umstand, dass dieselbe immer nach der Seite des Kernes zu stattfindet, so dass letzterer ausnahmslos der Concavseite des Chlorophors angelagert ist.

Zur Erklärung dieser Erscheinung ist die Annahme eines inneren Bildungstriebes wohl unerlässlich, und auf diesen Umstand stütze ich die Annahme, dass hier ein neuer Chlorophoren-Typus vorliegt. Durch denselben werden die zwei bisher bekannten axilen Formen, nämlich die sternförmige und die flachplattenförmige um eine dritte, nach Art der parietalen Platten gekrümmte Form vermehrt.

Am Kerne selbst habe ich niemals eine deutliche Abflachung bemerkt, wie das bei den Mesocarpaceen der Fall ist, sondern habe denselben immer rund gesehen. Dagegen steht das Fehlen des bei dieser Familie so häufig beobachteten „linsenförmigen Auseinanderweichens der Scheidewandblätter“ jetzt nicht mehr entgegen. Diese Erscheinung ist mittlerweile, zwar nicht von frischem Materiale, wohl aber an solchem, welches längere Zeit der Einwirkung von Chrom- oder Pikrinsäure ausgesetzt war und andeutungsweise auch nach Conservirung in Formol zur Beobachtung gekommen.

Für das Fehlen der Pyrenoide bei Conjugaten liegt ein Präcedenzfall in *Mougeotiopsis* Palla vor.

Volle Sicherheit über die systematische Stellung unserer Alge wird natürlich nur die zur Zeit noch ausstehende Ergründung ihrer Fortpflanzungsverhältnisse gewähren.

- Heft 4 (S. 121—160) ausgegeben am 24. Mai 1899.
 Heft 5 (S. 161—184) ausgegeben am 26. Juni 1899.
 Heft 6 (S. 185—234) ausgegeben am 26. Juli 1899.
 Heft 7 (S. 235—306) ausgegeben am 27. August 1899.
 Heft 8 (S. 307—330) ausgegeben am 23. November 1899.
 Heft 9 (S. 331—384) ausgegeben am 23. December 1899.
 Heft 10 (S. 385—460) ausgegeben am 25. Januar 1900.
 Bericht der Florencommission für 1892—95, als Generalversammlungs-
 Heft, I. Theil [S. (1)—(158)], ausgegeben am 3. November 1899.
 Generalversammlungs-Heft, II. Theil [S. (159)—(252)], ausgegeben am
 22. März 1900.
 Verzeichniss der Pflanzennamen, Mitgliederliste und Register (Schluss-
 heft), [S. (253)—(294)], ausgegeben am 12. April 1900.

Berichtigungen.

- Seite 13, Zeile 10 des Textes von oben setze *Alcyonidium hirsutum* Flemming statt *Alcyonidium gelatinosum* L. Die gleiche Aenderung ist vorzunehmen auf Zeile 4 derselben Seite von unten, sowie auf S. 15, Zeile 4 und 19 von unten, auf S. 16, Zeile 9 von unten, und auf S. 17, Zeile 3 und 10 von unten. Die Bestimmung des *Alcyonidium* als *A. hirsutum* ist dem Autor des Aufsatzes erst später von befreundeter Seite zugegangen.
- „ 152 lies in Anm. 3 „bekamen“ statt „bekommen“.
- „ 153 setze über die mit 52,60 pCt. beginnende Columne in der Angabe für *Phaseolus multiflorus* die Angabe „7 Tage“, über die nächste, mit 68,22 pCt. beginnende Columne, „14 Tage“, und über die letzte, mit 73,60 pCt. beginnende Columne, „21 Tage“.
- „ 154, Zeile 5 des Textes von unten setze statt „(Glutamin)“ „(resp. Glutamins)“.
- „ 202, Zeile 9 von unten setze „Secundärspermatocyten“ an Stelle von „Secundärspermatozoiden“.
- „ 204, Zeile 16 von unten streiche die Worte „morphologische und“.
- „ 259, Zeile 21 von oben setze „oberseitigen“ statt „rückseitigen“.
- „ 267, Zeile 11 des Textes von unten ist zu streichen „(Fig. 7)“ hinter „*Marchantia*“.
- „ 269 muss die erste Zeile der noch zu S. 268 gehörigen Anmerkung mit oberen Anführungsstrichen enden.
- „ 271, Zeile 15 von unten lies „auswachsen“ statt „aufwachsen“.
- „ 272, Zeile 3 von oben setze „nicht“ hinter „natürlich“.
- „ 320, Zeile 10 des Textes von oben lies „mehr weniger“ statt „noch weniger“.
- „ 339, Zeile 5 von oben und Zeile 22 von oben setze „markständiges Mycel“ statt „markständiges Parenchym“.
- „ 341, Zeile 2 von unten lies „des Sterigmas“ statt „der Sterigmas“.
- „ 407, Zeile 19 von unten, S. 408, Zeile 9 von oben, sowie auf Zeile 8 von unten in der auf derselben Seite befindlichen Anmerkung, und auf S. 409, Zeile 6 von oben setze „Mesogerron“ statt „Mesogeron“.
- „ 446, Zeile 12 von oben lies „SCHÜTT“ statt „SCHUTT“.
- „ 448 sind im Holzschnitt rechts die Buchstaben *a* und *b* mit einander zu vertauschen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1899

Band/Volume: [17](#)

Autor(en)/Author(s): Brand Friedrich

Artikel/Article: [Ueber einen neuen Typus der Algen-Chlorophoren 406-409](#)