Umgrenzung der Gattung

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz = Matériaux pour la flore cryptogamique suisse = Contributi per lo studio della flora crittogama svizzera**

Band (Jahr): **8 (1933)**

Heft 1

PDF erstellt am: **28.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

rundliche Zellen von 7—12 μ mittlerer Länge, 4—10 μ mittlerer Breite mit muldenförmigem parietalem Chromatophor, meist ohne, selten mit Pyrenoid, dünner, leicht verschleimender Zellwand und einem kleinen Kern. In verschiedenen Arten sind die Zellen in Gallerte eingehüllt. Die Vermehrung erfolgt durch Autosporenbildung innerhalb der Mutterzellmembran.

Umgrenzung der Gattung

Als Gattungsdiagnose kann für *Coccomyxa* die durch R. Chodat (1913) erweiterte Fassung derjenigen von Schmidle bestehen bleiben. Sie lautet: « Cellulae baculiformes vel anguste ellipsoideae libere natantes, vel gelatina aggregatae, divisione contentus cellulae matricalis transversa dein obliqua multiplicatae. Sporae demum elongatae cellulae matricali similes i. e. autosporae binae vel quatuor. »

Die Gattung umfasst Algen, deren Zellen sowohl im ausgewachsenen als auch im jugendlichen Zustande (Autosporen) länglich ellipsoidische Form haben. Bei *Coccomyxa subsphaerica* Chodat et Jaag erreichen freilich viele Zellen annähernd oder sogar völlig kugelige Gestalt. Diese Individuen stellen aber das eine Extrem der Formen dar. Im Mittel ergibt sich dagegen immer für das Verhältnis $\frac{\text{Länge}}{\text{Breite}}$ ein Wert höher als 1,0.

Trotzdem für *Coccomyxa olivacea* Petersen nur von kugeligen Zellen die Rede ist, so habe ich, da mir mangels Materials eine Prüfung nicht möglich war, diese Art vorläufig noch in der Gattung beibehalten. Es sind aber eingehende Untersuchungen notwendig, um die Alge endgültig systematisch einreihen zu können. Auszuschliessen sind in bezug auf die Form Algen, die nur ovale Autosporen, dagegen mehrheitlich runde Formen bei den erwachsenen Zellen aufweisen. Mehrheitlich, sei dabei betont. Denn, wie bei *C. subsphaerica*, kommen in allen *Coccomyxa*arten gelegentlich auf bestimmten Nährböden kugelige Zellen vor. Sie bilden aber immer nur das eine Extrem der Variabilität; nie liegt dagegen in den Variationskurven der Mittelwert von $\frac{\text{Länge}}{\text{Breite}}$ bei 1, sondern bei 1,2; 1,4; 1,6 usw. Dadurch unterscheiden sich die *Coccomyxa*arten von verwandten Arten der Gattung *Palmellococcus*, in welcher verschiedene Species zusammengeschlossen sind, die gelegentlich ovale Autosporen hervorbringen. Dies ist namentlich der Fall bei *P. symbioticus* Chod., für welche Art R. Chodat als Dimensionen angibt 12/10, 9/9, 9/6, 6/4, 10/10 μ. Diese Grössenverhältnisse stimmen durch-

aus mit denen der *Coccomyxa*algen überein, und da diese wie jene meist eines Pyrenoides entbehren, so gibt es innerhalb des Formenkreises beider Gattungen Zellen, die bei alleiniger mikroskopischer Betrachtung durch ihre Formen nicht auseinandergehalten werden können. Mit Sicherheit lassen sich beide Gattungen dagegen abgrenzen durch ihre Variationskurven aus der Länge der Zellen und dem Verhältnis $\frac{\text{Länge}}{\text{Breite}}$. Ein Blick auf die Kolonien, welche die beiden Gattungen in Reinkulturen hervorbringen, genügt ebenfalls, um alles, was zu *Coccomyxa*, bzw. zu *Palmellococcus* gehört, auseinanderzuhalten. Denn die Kolonien der ersteren sind auf einem bestimmten festen Substrat durchaus einheitlich, indem sie ohne Ausnahme eine regelmässige knopfähnliche Form besitzen mit durchaus glatter Oberfläche, scharfem Glanz und, wenigstens in jüngeren Kulturen, tief dunkelgrüner Farbe. *Palmellococcus* bildet dagegen Kolonien von ganz anderem Anblick aus. Diese sind weniger gewölbt als die Kolonien der verschiedenen *Coccomyxa*-arten. Ihre Farbtöne sind im allgemeinen wesentlich heller und weniger einheitlich. Noch zahlreiche weitere Unterscheidungsmerkmale könnten angeführt werden. Das Erwähnte dürfte aber genügen, um Algen von der Zugehörigkeit zu *Palmellococcus* von den zu *Coccomyxa* gehörenden Formen eindeutig zu unterscheiden.

Keineswegs leicht ist die Abgrenzung nach *Oocystis Naegelii* A. Br. hin. Diese Alge hat hauptsächlich ellipsoidisch langgestreckte Zellen, die an den Polen regelmässig abgerundet sind und im Gegensatz zu den übrigen *Oocystisarten* auch eines Pyrenoids entbehren. Die Grösse der Zellen stimmt ebenfalls mit der mittleren Grösse derjenigen verschiedener *Coccomyxa*arten überein. Leider war es mir nicht möglich, *Oocystis Naegelii* in Reinkultur mit den *Coccomyxa*arten gleichzeitig zu untersuchen. Es wäre dies interessant gewesen, da die farbigen Abbildungen, die R. Chodat (1913 Taf. VI 31—34) davon gibt, die Alge *O. Naegelii* den *Coccomyxa*arten nahe verwandt erscheinen lassen. Wenn auch bei den letzteren Verfärbung der Kolonien nicht häufig vorkommt, so zeigen doch die mit dem Alter gelb werdenden Kolonien von *C. pallescens* u. a., dass eine verhältnismässig starke Verfärbung prinzipiell auch bei *Coccomyxa* möglich ist. Auch der schmale gelbe Rand, sowie das heller gefärbte Zentrum der Kolonie von *O. Naegelii* auf Agar-Glucose erinnern an ähnliche Erscheinungen bei *Coccomyxa*. Da in anderen *Oocystis*arten (*O. solitaria* Wittr., *O. lacustris* Chod. und *O. submarina* Wille) an den beiden Polen der Mutterzellen immer Wandverdickungen vorkommen, die bei *O. Naegelii* fehlen, so wird letztere Alge durch diese Eigenschaft ebenfalls in die Nähe von *Coccomyxa* gerückt.

Innerhalb der Gattung *Chlorella* sind verschiedene Arten, die, wenigstens in gewissen Stadien, mit *Coccomyxa*algen verwechselt werden könnten. Hier sind vor allem *Chlorella lichina* Chod. und *C. cladoniae* Chod. zu erwähnen, Arten, deren Autosporen vielfach regelmässig ellipsoidisch sind, und die diese Umrisse lange Zeit beibehalten. Die Zugehörigkeit solcher Zellen zur Gattung *Chlorella* wird aber immer erkannt werden können durch das Vorhandensein eines, manchmal sogar mehrerer Pyrenoide. Das Fehlen eines Pyrenoids ist überhaupt ein sicheres Zeichen, durch das sich (mit Ausnahme von wenigen Arten) die Mehrzahl der *Coccomyxa*algen von *Chlorella* unterscheidet. Es braucht nicht weiter erwähnt zu werden, dass noch zahlreiche Algen aus den verschiedensten Gattungen und Familien gelegentlich *coccomyxa*ähnliche Stadien ausbilden können. Man braucht dabei nur an die ausserordentliche Vielgestaltigkeit zahlreicher *Scenedesmus*arten zu denken (*S. obtusiusculus* Chod.), deren weitgehender Polymorphismus bekanntlich zu mancherlei Unklarheiten in der algologischen Literatur Anlass gab. Wie weitgehend *Chlorella cladoniae* Chod. in ihren Formen *Coccomyxa*algen gleicht, zeigt die Angabe von R. Chodat : « La formation des spores se fait si facilement qu'on ne trouve plus guère que des cellules dactylococcoïdes. Il n'y a presque pas de cellules arrondies. »

Ourococcus bicaudatus Grobéty (früher *Dactylococcus bicaudatus* Al. Braun einschliesslich *D. caudatus* Hausg.) zeigt häufig ellipsoidische Formen, die weitgehend an *Coccomyxa* erinnern. Da bei jener Alge überdies das Pyrenoid oft nur schwer zu erkennen ist, so könnten in vermischtem Material Zellen beiderlei Zugehörigkeit kaum auseinandergehalten werden. Liegen aber von beiden Algen Reinkulturen vor, so ist die Abgrenzung leicht zu machen, da bei *Ourococcus* die meisten Zellen an beiden Polen borstenartig verjüngte Anhängsel tragen, wie sie bei *Coccomyxa* niemals vorkommen. In reichlich vorhandenem Material wird es auch immer möglich sein, bei *Ourococcus* durch Färbung das Pyrenoid sichtbar zu machen, so dass, falls ein solches vorhanden ist, nur wenige leicht erkennbare *Coccomyxa*arten zum Vergleich in Frage kommen.

Durch die Art der Vermehrung steht *Coccomyxa* der Gattung *Ankistrodesmus (Raphidium)* nahe. Die Zellformen dieser beiden Algentypen sind aber so verschieden, dass die einzelnen Individuen leicht auseinandergehalten werden können. Auch gegenüber *Stichococcus* ist die Abgrenzung nicht immer leicht, wenn Zellen aus den beiden Gattungen gemischt vorliegen. Doch unterscheidet sich *Stichococcus* von *Coccomyxa* durch die mehr zylindrische Zellform, die weniger abgerundeten Pole und die verschiedene Vermehrungsweise.