

# Kleinere Mitteilungen.

---

## *Rhodostichus* n. gen.

Von

Lothar Geitler (Wien).

(Hierzu 4 Textfiguren.)

---

Während eines Aufenthaltes am Wörthersee (Kärnten) im Juli dieses Jahres untersuchte ich einige durch ihre Flora auffallende Bäche. Unter anderen beobachtete ich den im folgenden beschriebenen eigentümlichen, wahrscheinlich zu den Blaualgen gehörenden Organismus.

Der Standort befindet sich in einem ganz kleinen Bach, welcher am Ostende des Sees bei der Restauration Schrottenburg (auf der Spezialkarte als „Schrotturn“ eingetragen) in steilem Lauf vom Falkenberg herabkommt. Ein von Schloß Freienthurn nach Gurlitsch führender Weg schneidet den Bach gerade an der Stelle, wo *Rhodostichus* in großen Mengen vorkommt. — Der Untergrund des Baches besteht aus Glimmerschiefer, das Wasser reagiert schwach alkalisch ( $p_h = 7,5$ ). Das Bachbett liegt in tiefem Waldesschatten. Vermutlich trocknet der Bach bei langen Schönwetterperioden aus.

Als hauptsächliche Besiedler traten auf: *Chantransia* bzw. *Pseudochantransia* (meist nur Kriechfäden)<sup>1)</sup>, *Pleurocapsa minor*, *Cocconeis placentula* und einige andere Diatomeen.

---

<sup>1)</sup> Die Systematik dieser Formen ist so unklar, daß ich auf die Artbezeichnung verzichte.

An einer Stelle, wo das Wasser über geneigte, anstehende Gesteinsplatten floß, zeigte sich eine sehr auffallende purpurrote Färbung. Hier waren auf einer Strecke von einigen Metern Flecken von ganz unregelmäßigem Umriß in einer Ausdehnung von wenigen  $\text{cm}^2$  bis zu mehreren  $\text{dm}^2$  vorhanden. Nach dem ersten Eindruck konnte man an *Hildenbrandia* denken, mit welcher die Farbe völlig übereinstimmte<sup>1)</sup>. Allerdings sprach die formlose Umgrenzung, die keine Ähnlichkeit mit dem scharfen Thallusrand von *Hildenbrandia* besaß, gegen diese Annahme.

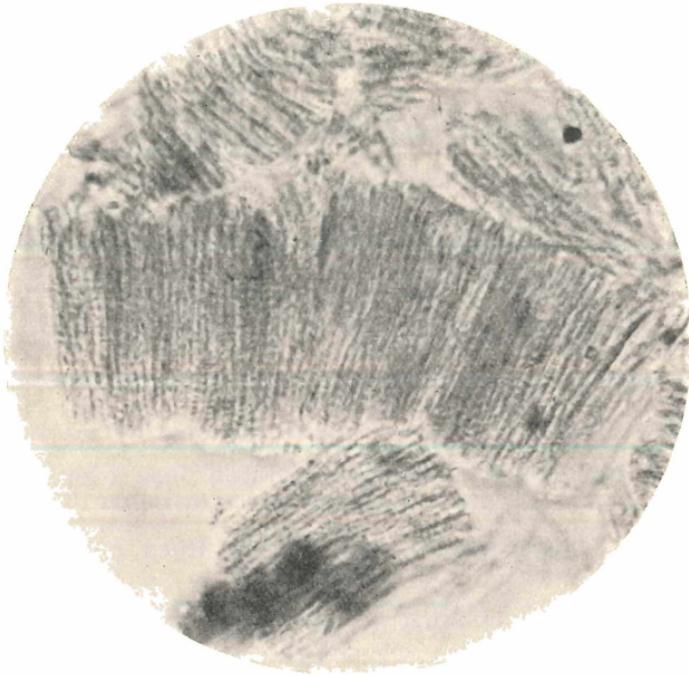


Fig. 1. Lagerteile in Profillansicht. Photo, ZEISS. — Hom. Imm. Apo. 90, 1,30. REICHERT's Aufsatzkamera.

Die mikroskopische Untersuchung zeigte, daß die bis  $50\ \mu$  dicken Krusten aus bakterienartigen Stäbchen bestehen, welche in aufrechten, parallelen Reihen dicht gedrängt in gemeinsamer Gallerte beisammen stehen (Fig. 1—4). Die Reihen sind ziemlich regelmäßig und in gleicher Ausbildung über den ganzen Thallus verteilt; innerhalb einer Reihe ist die Lagerung der Zellen schwankend: die Längs-

<sup>1)</sup> Auf diese Alge sowie auf *Heribaudiella* (= „Lithoderma“), welche in anderen Bächen des Gebietes auftreten, hoffe ich in anderem Zusammenhange zurückzukommen. Hier sei vorweggenommen, daß ich die Beobachtungen SVEDELIUS' (Zeitschr. f. Bot. Bd. 23 1930) über plurilokuläre Sporangien bei *Heribaudiella* bestätigen kann.

achse der Zellen steht meist parallel zur Reihe, oft aber auch in einem schiefen oder rechten Winkel. Das Aussehen solcher offenbar durch lebhaftete Zellteilung und Stauchung gebildeter Nester schräg bis quer gestellter Zellen zeigt Fig. 2 oben und Fig. 4 a—c. Eine Polarität ist innerhalb der Reihen nicht ausgedrückt. Ober- und Unterseite des Lagers lassen sich jedoch im Flächenbilde leicht an der Beschaffenheit der Gallerte erkennen. An der Basis der Lager sind die Berührungsflächen der Eigengallerte der Zellen bzw. Reihen deutlich ausgeprägt, am Scheitel ist die Gallerte homogen. In der



Fig. 2. Lagerteile in Profilsicht, mit Methylviolett gefärbt. Photo, wie Fig. 1.

Draufsicht auf die Unterseite eines Lagers erscheint — entsprechend der gegenseitigen Abplattung — eine netzige und unregelmäßig wabige Struktur, die sich wie ein schlecht gezeichnetes Parenchym ausnimmt (Fig. 4 g).

Der geschilderte Aufbau läßt sich leicht an Präparaten, die man durch Druck auf das Deckglas hergestellt hat, studieren. Bei schonender Behandlung zerfallen die Krusten in einzelne Stücke, die sich auch umlegen, so daß sie Profilsichten zeigen. Ein verhältnismäßig intaktes Lager ist auf Fig. 1 dargestellt; in Fig. 2 und 3 b sind einzelne Fragmente abgesprengt. Bei starkem Druck

zerfallen die Lager in Reihen und Einzelzellen. Jede Reihe bzw. Zelle zeigt dann eine dünne Eigengallerte (Fig. 4 e, f), die innerhalb des Lagers optisch nicht differenzierbar ist. Die Gallerte ist immer farblos und besitzt ein nur wenig stärkeres Lichtbrechungsvermögen als Wasser.

Die Zellen selbst sind  $\pm 0,6 \mu$  breit und bis  $4 \mu$  lang, meist aber beträchtlich kürzer ( $2-3 \mu$ ). Die Gestalt ist zylindrisch, der ganzen Länge nach gleich breit; die Enden sind abgerundet. Häufig kommen schwache Krümmungen vor. Infolge der Krümmungen schließen die Längsachsen der Tochterzellen einen Winkel ein; durch weiteres „Umkippen“ kann eine parallele Lagerung der Zellen, welche Längsteilung vortäuscht, zustande kommen. Tatsächlich kommt ausschließlich Querteilung vor.

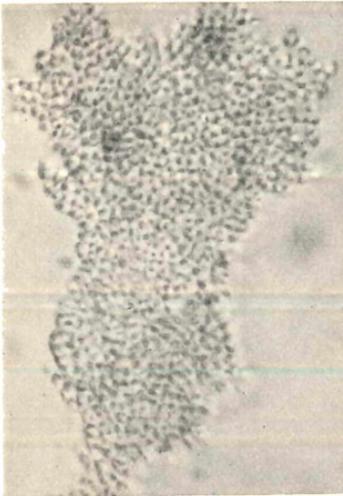


Fig. 3 a.



Fig. 3 b.

Fig. 3. a Draufsicht auf die Oberseite eines Lagers (ungefärbt). b Seitenansicht eines Lagers, mit Methylviolett gefärbt. Photo, wie Fig. 1.

Isolierte Zellen erscheinen im Mikroskop vollkommen farblos, zu mehreren übereinanderliegend zeigt sich bereits ein deutliches Rosa. Lager, welche in ihrer ganzen Dicke durchleuchtet werden, sind intensiv karminrot gefärbt.

In vielen Lagern sind stark lichtbrechende Stäbchen von der Länge ausgewachsener Zellen, aber von geringerer Breite eingestreut; sie besitzen zuweilen auch leichte Verdickungen an einem Ende oder an beiden Enden (Fig. 4 links unten). Es handelt sich anscheinend um abgestorbene, seitlich kollabierte Zellen, welche dem Beschauer die Schmalseite zukehren.

Die Frage der systematischen Zugehörigkeit ist nicht leicht zu lösen. Es kann sich um eine Blaualge oder um ein Purpurbacterium handeln. Die cytologischen Kriterien (Lokalisation des Farbstoffs, Centroplasma und „Plasten“) versagen infolge der geringen Größe. Morphologische Anhaltspunkte, wie etwa nach Art der Bakterien gebildete (endogene) Sporen, sind nicht vorhanden. Eine voraussichtlich aufschlußreiche Untersuchung des Farbstoffs (Blaualgen-Phykoerythrin oder Bacteriopurpurin?) war aus technischen Gründen nicht möglich. Da der Farbstoff wasserlöslich ist (Austreten beim Absterben der Zellen bei Erwärmung und längerem Liegen unter Deckglas) kann es sich um Phykoerythrin handeln; die fehlende Verfärbung nach Blau bei Zusatz von  $H_2SO_4$  spricht gegen das Vorhandensein von Bacteriopurpurin<sup>1)</sup>.

Die Morphologie des Lagers wie auch die Ökologie der Pflanze deutet auf die Zugehörigkeit zu den Blaualgen hin. Stäbchenförmige Zellen treten bei Blaualgen wie bei Bakterien auf; derartige Lagerbildungen, wie sie für die Blaualgenfamilie der *Entophysalidaceen* charakteristisch sind, haben jedoch nach den derzeitigen Kenntnissen kein Analogon bei den Purpurbakterien.

Da die bisher untersuchten Purpurbakterien organische Substanz benötigen, der Standort aber keinerlei Kennzeichen eines saproben Milieus besitzt und die Pflanze zudem direkt vom Wasser überrieselt wird, ist die Blaualgennatur einigermaßen wahrscheinlich. — Die geringe Zellgröße spricht nicht gegen diese Annahme, da auch blaugrüne Cyanophyceen von diesen Dimensionen bekannt sind (*Rhabdoderma minima*  $0,75 \times 1,5-3 \mu$ ,

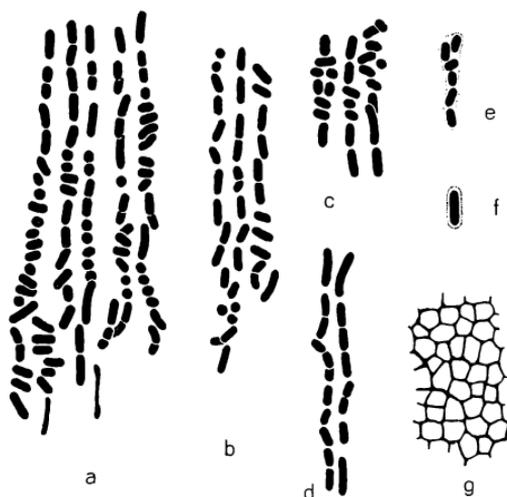


Fig. 4. a—d Anordnung der Zellen in Profilsichten von Lagern (einzelne Zellen im optischen Querschnitt). e Gallerthülle einer Reihe, f einer Einzelzelle; g Gallerststruktur im Basalteil eines Lagers (Flächenbild; die im optischen Querschnitt zu denkenden Zellen nicht eingezeichnet).

<sup>1)</sup> MOLISCH (Die Purpurbakterien nach neuen Untersuchungen, Jena 1907) hält das Bacteriopurpurin für ein Karotinoid und gibt die  $H_2SO_4$ -Reaktion als charakteristisch an.

*Cyanarcus hamiformis*  $0,5-0,75 \times 3-4 \mu$ , *Chroostipes linearis*  $0,5 \times 3-5 \mu$ , *Phormidium angustissimum*  $0,6-0,8 \mu$ , 2—8 mal so lang, *Ph. glaciale*  $0,8-0,9 \times 0,8-1,1 \mu$  u. a.). Endlich sei erwähnt, daß auch der auffallende rote Farbenton bei Blaualgen, namentlich bei solchen schwach beleuchteter Standorte, vorkommt.

### Diagnose.

*Rhodostichus expansus* GEITLER et PASCHER<sup>1)</sup> n. gen., n. sp.

Lager krustenförmig, weit ausgebreitet, bis  $50 \mu$  dick, aus aufrechten parallelen Reihen von Zellen bestehend. Zellen zylindrisch, gleich breit, an den Enden abgerundet, oft leicht gekrümmt, ca.  $0,6 \mu$  breit, 2—3 oder seltener bis  $4 \mu$  lang, in farbloser, zarter Gallerte, welche nur an der Basis der Lager fester entwickelt ist und hier an den Berührungsf lächen der Reihen in der Draufsicht als Netzstruktur erscheint; Längsachse der Zellen parallel zu den Reihen oder schräg bis senkrecht. Querteilung. — An von Wasser überrieselten anstehenden Schieferplatten in einem kleinen Bach am Nordostende des Wörthersees (Kärnten) nächst der „Schrottenburg“ in tiefem Waldesschatten. Juli 1930.

Botanisches Institut der Universität Wien, im Oktober 1930.

<sup>1)</sup> PASCHER fand den Organismus an einem sehr ähnlichen Standort in Tirol (nach brieflicher Mitteilung).

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Protistenkunde](#)

Jahr/Year: 1931

Band/Volume: [73\\_1931](#)

Autor(en)/Author(s): Geitler Lothar G.

Artikel/Article: [Rhodostichus n. gen. 305-310](#)