Arbeitsstätte zur Erforschung des Lebens in Kleingewässern

Mitteilung Nr. 4

Phykologische und zoologische Notizen über Gewässer der niederbayerischen Landgemeinden Taubenbach, Julbach, Reut und Gumpersdorf (Kreis Pfarrkirchen)

Von Willy Baumeister

(Mit 1 Kartenskizze, 4 Gewässerfotos und 16 Abbildungen)

Abgeschlossen: 25. Mai 1967.

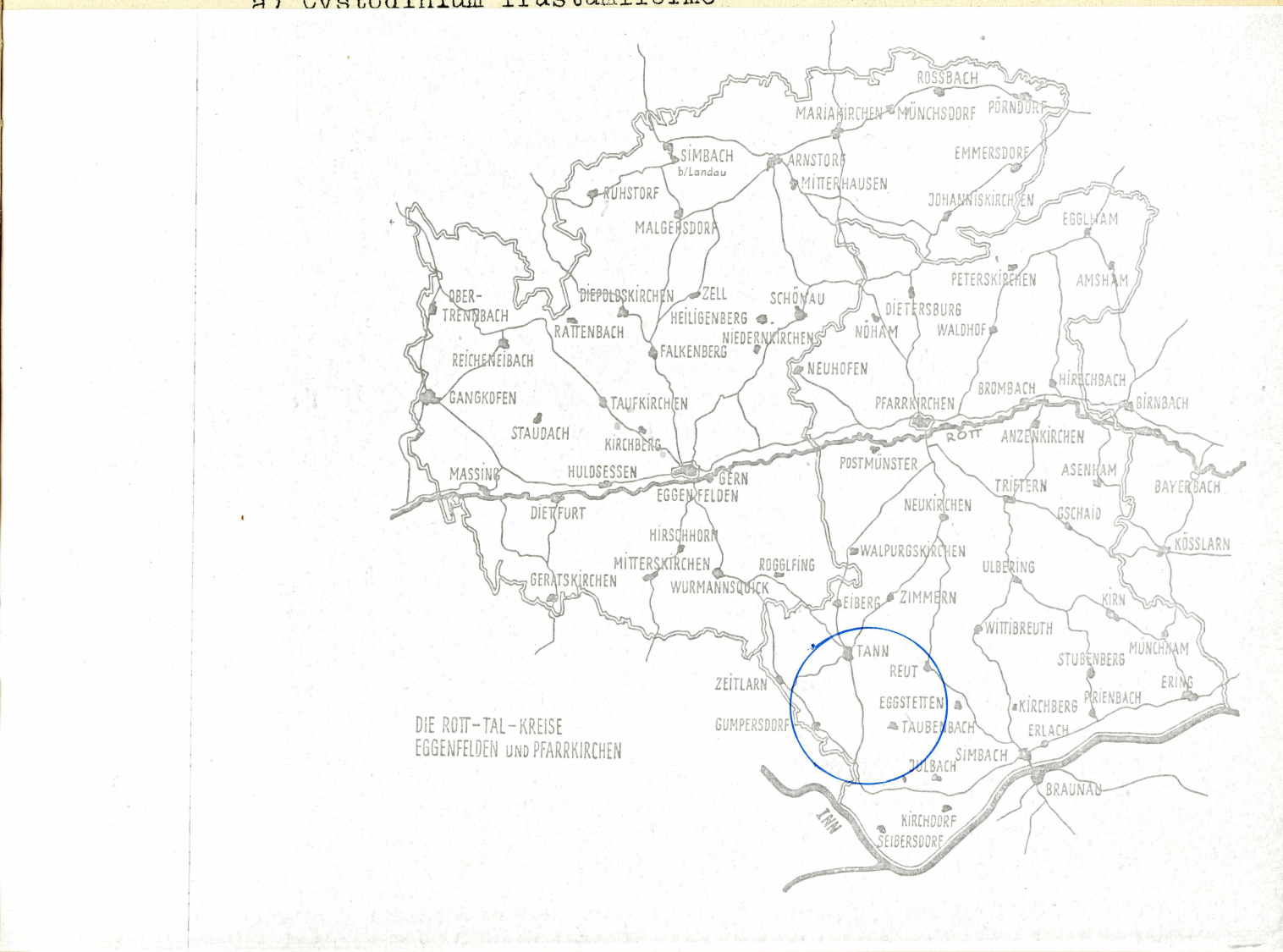
I n h a l t

A. Die Gewässer des Gebietes

1. Gewässerliste des Gemeinde Taubenbach
2. Gewässer-Teilliste angrenzender und umliegender Gemeinden
3. Allgemeine Bemerkungen
   a) zur geologischen Struktur des Gebietes
   b) zur Charakteristik der Gewässer

B. Die phykologischen und zoologischen Sonderheiten einzelner Standorte des Gebietes

1. Ein Glaucophyceen (?)- Gewässer Gumpersdorf 1oo
2. Die Dinococcalen-Gewässer Taubenbach 6 und 6o, Reut 92 und Gumpersdorf 1oo
   a) Cystodinium frustumiforme



I n h a l t

A. Die Gewässer des Gebietes

1. Gewässerliste des Gemeinde Taubenbach
2. Gewässer-Teilliste angrenzender und umliegender Gemeinden
3. Allgemeine Bemerkungen
   a) zur geologischen Struktur des Gebietes
   b) zur Charakteristik der Gewässer

B. Die phykologischen und zoologischen Sonderheiten einzelner Standorte des Gebietes

1. Ein Glaucophyceen (?)- Gewässer Gumpersdorf 1oo
2. Die Dinococcalen-Gewässer Taubenbach 6 und 6o, Reut 92 und Gumpersdorf 1oo
   a) Cystodinium frustumiforme
   b) " familiaris
   c) " Woloszynskae
   d) " novaculosum
   e) " tholicum
   f) " fallerum
   g) Phytodinedria echinata
   h) Raciborskia oedogonii (RICHTER) PASCHER em. GEITLER
3. Die Volvocalen-Gewässer Taubenbach 9,32 und 33, sowie Reut 91
   a) Chlamydomonas sp.
   b) Volvox aureus EHBG
4. Die Euglenaceen-Gewässer Taubenbach 8,11 und 67
   a) Trachelomonas sp.
   b) Euglena sp.
5. Für das Gebiet beachtenswerte Einzelfunde
   a) Tetragoniella gigas PASCHER
   b) Oscillatoria princeps VAUCH.
   c) Cystenkolonie eines Dinoflagellaten
   d) Vermehrungscyste eines Ciliaten (Holophrya?)
   e) Peridinium anserinum BAUMEISTER, eine Kleingewässer-variation von Peridinium berolinense LEMM.?
6. Die Cladoceren-Gewässer Taubenbach 13,33,36 und 61, sowie Eggstetten 89 und Julbach 83

A. Die Gewässer des Gebietes

Gewässerliste der Gemeinde Taubenbach

Taubenbach
1 Pfarrhaus-Weiher
2 " -Grube
3 " -Zementbecken
4 Hundhammer-Weiher
5 Muldengewässer
6 Reichholf-Weiher
7 Holzer-Weiher

Egging
8 Feuerschutzweiher
9 Gänseweiher

Gänsleiten
1o Waldhör-Gänseweiher
11 " -Feuerschutzweiher
12 " -Jauchepfütze
13 Birndorfer-Weiher
14 Moorwassertümpel

Braunsberg
15 Harböck-Weiher
16 Schreibauer-Weiher

Zoglau
17 Hautz-Gänseweiher
18 Zoglauer-Sumpfweiher

Wintersteig
19 Utz-Weiher
2o Enggruber-Weiher
21 " -Gänseweiher

Garneck
22 Jetzlsperger-Grube
23 Schönhofer-Grube 1
24 " -Grube 2

Finsterhub
25 Grünleitner-Weiher

Reiß
26 Jetzlspergergrube

Hammersberg
27 Heiß-Grube
28 Potamogeton-Grube
29 Lemna-Grube

Staudenpoint
3o Buchenberger-Grube

Holzen
31 Wimberger-Weiher

Mittertaubenbach
32 Brandl-Grube
33 Eder-Grube
34 Mitterhuber-Weiher
35 Kaltenberger-Weiher
36 " -Grube
37 Lechner-Grube

Schönstelzham
38 Kleeberger-Weiher 1
39 " -Weiher 2
4o Kugler-Gänseweiher

Priesting
41 Pleininger-Grube
42 Jetzlsperger-Weiher

Wimpassing
43 Grundwürmer-Gänseweiher
44 Wagner-Grube

Brucktal
45 Maierhofer-Gänseweiher
46 Eichbauer-Grube

Meisthub
47 Hofer-Weiher
48 Aigner-Weiher

Narrnham
49 Narrnhamer-Weiher 1
5o " -Weiher 2

Schatzlöd
51 Lindinger-Weiher
52 " -Regenwassergrube
53 " -Grube
54 Ott-Weiher
55 Sattler-Grube
56 Maier-Grube

Tannenbach
57 Tannenbach
58 Maier-Weiher

Pirach
59 Maier-Weiher

Oelbrunn
6o Harböck-Gänseweiher
61 Kurzeder-Weiher
62 Jetzlsperger-Weiher
63 " -Grube

Oberhasling
64 Huber-Weiher
65 -Grube

Tannberg
66 Huber-Weiher
67 Wimmer-Weiher
68 " -Gänseweiher
69 Buchmeier-Grube

Au
7o Zeiß-Weiher
71 " -Grube
72 Burner-Weiher
73 " -Grube
74 Alfranseder-Weiher
75 " -Grube

Gewässer-Teilliste der angrenzenden und umliegenden Gemeinden [1)]

Marktl
- 76 Altwasser a
- 77 " b
- 78 " c

Seibersdorf
- 79 Dorfweiher
- 8o Entwässerungsgraben

Julbach
- 81 Rohrkolbensumpf
- 82 Forellenweiher
- 83 Schwemmer-Weiher
- 84 Kiesgrubenmulde
- 85 Weiher in Machendorf

Zeilarn
- 86 Pfarrhaus-Weiher
- 87 Dorfweiher Obertürken

Eggstetten
- 88 Weiher gegenüber Spateneder
- 89 Pichler-Gänseweiher
- 9o " -Feuerschutzweiher

Reut
- 91 Lindl-Weiher
- 92 Gschöderl-Weiher
- 93 " -Waldweiher
- 94 Niedermeier-Weiher
- 95 Pfarrhaus-Weiher

Tann
- 96 Eisvogel-Weiher
- 97 Ostermeier-Weiher
- 98 Detter-Weiher
- 99 Wolfsgruber-Weiher

Gumpersdorf
- 1oo Witmann-Weiher

---

1) In früheren Veröffentlichungen sind alle hier angeführten Gewässer mit "Taubenbach" und nachfolgender Nummer bezeichnet worden

Die vorliegende Arbeit ist ein Kurzbericht über mehrere Jahre Kleingewässerforschung in einem Gebiet des Kreises Pfarrkirchen (Niederbayern), als dessen Mittelpunkt T a u b e n b a c h gedacht werden kann.

75 Gewässer befinden sich in dessen Gemeindebereich, 25 sind aus den angrenzenden (Eggstetten, Reut, Gumpersdorf, Julbach) und umliegenden Gemeinden (Tann, Zeilarn, Marktl, Kirchdorf) dazugenommen worden

Aus der im Süden liegenden Innebene (Höhenlage 35o m) erhebt sich steil und schluchtenreich das ursprüngliche Inn-Nordufer, der Südrand des niederbayerischen Hügellandes zwischen Isar und Inn, das im Schellenberg bei Simbach/Inn mit 552 m seine höchste Bodenerhebung erreicht.

Das Gebiet, von mehreren von Nordorst nach Südwest führenden Bachen durchschnitten, ist das Land der tiefsten Brunnen des Kreises (Braunsberg z.B. 7o m!) und, verglichen mit den Kleingewässern des übrigen Kreises, die Zone der hydrobiologisch interessantesten Standorte.

Geologisch betrachtet, ist die gesamte Landschaft ungefaltete Molasse (aus Konglomeraten, Sandsteinen und Mergeln bestehende Ablagerungen) des Tertiär mit einer von Norden nach Süden zunehmenden Mächtigkeit zwischen 32o-18oo m. Beim Aufsteigen des zentralen Alpengebietes wurde der Raum bis zur Donau mit riesigen Schottermassen überflutet, denen um die Wende Miocän-Pliocän zwischen Neuötting-Simbach eine letzte Schotterablagerung folgte. Quartäre Ablagerungen (Moränen der Alpengletscher, Schotterablagerungen der Schmelzwässer) überdeckten den meist tertiären Untergrund. "Im Süden stand das Land unter dem Einfluß des Alpeneises, im Norden schon unter dem des gewaltigen nordeuropäischen Inlandeises. Zu diesen "periglazialen" Bildungen gehören ungeheuere Massen von Kies und Sand, die sich in fast allen Tälern finden - ob sie nun die Talauen erfullen oder an den Talhängen die siedlungs-, verkehrs- und wirtschaftsgeographisch bedeutsamen Terrassen bilden oder die zwischen den Tälern liegenden Höhenrücken abdecken. Dazu gehören alle Löß- und Lehmdecken sowie die meisten übrigen Lehmvorkommen". 2)

Als bodenständige Industrien finden wir deshalb östlich und westlich von Simbach/Inn entlang der Bundesstraße 12 (Passau-München) Werke zur Schottergewinnung (Prienbach, Julbach), sowie Kies- und Sandverarbeitung. In den Seitentälern schaffen größere Lehmvorkommen die Voraussetzungen für die Errichtung von Ziegeleifabriken (Obersimbach, Lanhofen). Zahlenmäßig überwiegen jedoch die Sandgruben (Reut, Noppling, Tann, Taubenbach Lanhofen, Zeilarn). Bei in der jüngsten Zeit durchgeführten Kanalisationarbeiten in Erlach und Simbach trat schon in wenigen Metern Tiefe graublauer "Flinz" (Sande und Tone des unteren Pliocän) zutage. In Kirchberg ist bereits vor 1oo Jahren mit Erfolg versucht worden, auf den dort vorkommenden Mergelböden Luzerne anzubauen. Seit Jahrzehnten werden im Gebiet zwischen Kirchberg und Simbach sog. Sandschalen bergbaumäßig gewonnen und als Hühnerfutter verkauft. Materiallieferant ist ein miocänes Muscholflöz, das in einer Mächtigkeit bis etwa 6o cm in einem Viertelkreisbogen sich von Steghäuser bis Thalham erstreckt.

---

2) SCHAEFER, I. Das Quartär in "Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1:5oo ooo". Bayer. Geolog. Landesamt München 1954.
BESCHOREN, B. Die ungefaltete Molasse des bayerischen Alpenvorlandes (wie oben).
Die Entwicklungsgeschichte der Erde. VEB Edition Leipzig 1962.

Die stehenden Gewässer des Gebietes können wir ihrer Zweckbestimmung nach in "Haar"-Gruben, Gänseweiher und Weiher (Feuerschutzweiher) gliedern.

Die kleinsten Gewässer sind die "Haar"-Gruben. Noch vor 5o Jahren wurde dort Flachs (= Haar) dem Fäulnisprozeß unterworfen. Diese Kleingewässer haben meist eine Grundfläche von 1 qm. Ihre Tiefe schwankt zwischen 6o und 8o cm.

Ihrer Größe nach folgen die Gänseweiher, Gruben von 6-8 und mehr Quadratmetern Grundfläche und einer Tiefe von 1 - $1^1/_2$ m. Sie sind Tummelplatz des zu einem Bauernhof gehörenden Gänse- und Entenvolkes.

Beim Gehöft oder zwischen mehreren Höfen, manchmal auch abseits davon, liegt der "Weiher". Seine Ausdehnung beträgt 1o:15 bis 15:2o m, seine Tiefe 1-2 m. Im Sommer ist der Weiher vielleicht der Badeplatz der Hofgemeinschaft, im Winter bestimmt der Eisschießplatz, in Notfällen - Brand und Dürrejahre - oft das einzige Wasserreservoir.

Während manche Weiher Verlandungserscheinungen verschiedenen Grades zeigen können, fehlt in Gänseweihern fast ausnahmslos der makroskopische Pflanzenbewuchs.

Der Pflanzenbesiedelung nach lassen sich die Gewässer des Gebietes einteilen in Standorte mit Pflanzenreinbestand und Pflanzenmischbestand. Zu den ersten gehören:

Rohrkolben- (Typha latifolia L.), Schilf- (Phragmites communis TRIN.), Kalmus- (Acorus calamus L.), Laichkraut- (Potamogeton sp.), Teichlinsen- (Spirodella polyrhiza (L.) SCHLEID.), Wasserlinsen- (Lemna minor L.) und Characeengewässer.

Im einzelnen handelt es sich um die Gewässer Taubenbach 7o, Julbach 81 und Reut 91; Taubenbach 18; Taubenbach 6 und Gumpersdorf 1oo; Taubenbach 28 und 47, sowie Tann 98; Zeilarn 86; Taubenbach 29; schließlich Marktl 78.

Zu den Standorten mit Pflanzenmischbestand zählen die Gewässer Reut 92 mit einer nicht näher bestimmten Gras(?)-Art, sowie Froschlöffel (Alisma plantago-aquatica L.); Gewässer Marktl 77 mit Seerosen (Nymphea alba L.) und Sumpfbinse (Scirpus lacustris L.); schließlich Marktl 76 mit Wasserhahnenfuß (Ranunculus aquatilis L.) und Wasserschlauch (Utricularia vulgaris L.).

Bei der Darstellung der Ergebnisse ist bewußt von einer listenmäßigen Erfassung der festgestellten Organismen abgesehen worden. Dafür sind die dominierenden und seltenen Kleinweltvertreter eines Gewässers in den Vordergrund gerückt worden.

B. Die phykologischen und zoologischen Sonderheiten einzelner Standorte des Gebietes

1. Ein Glaucophyceen (?) - Gewässer Gumpersdorf 1oo

G l a u c o c y s t i s bavariensis[3])(Abb.1)

1956 erwähnte SKUJA zwei zur Klasse der Glaucophyta gestellte Arten: Glaucocystis nostochinearum ITZIGSOHN und Gloeochaeta Wittrockiana LAGERH. In beiden Fällen liegen, soviel ich der Beschreibung entnehme, Cyanellensymbiosen in Zellen vor, die durch zweimalige Teilung Zwei- und Vierzellerverbände bilden.

Eine vielleicht hierhergehörige leuchtend spangrüne Alge fand sich in den Jahren 1956 und 57 in Gewässer Gumpersdorf 1oo.

Die Zellen waren breitoval, meist 27 µm lang und etwas über 19 µm breit und von einer dünnen Membran umgeben. Der Protoplast ließ in der Regel nicht viel mehr erkennen als ein helles "Bläschen", um das sich farblose Körner zu verdichten schienen. Nur einmal gewahrte ich um ein solches "Bläschen" gruppiert fünf auf der Kante stehende leicht konkave Schollen, so daß es schien, als würde in dem fraglichen Organell ein Pyrenoid vorliegen.

Nur zweimal fand ich Zellen, die das alltägliche Bild (gefunden wurden bei hundert der spangrünen Zellen!) durch weitere Einzelheiten bereicherten: Über den Protoplast verteilten sich 13-17 dunkel-blaugrüne, kleine rundliche Scheibchen, deren Bedeutung unklar blieb. Und einmal war in einer solchen Zelle ein stärkefarbenes, stark lichtbrechendes kugeliges Assimilat zusätzlich vorhanden.

Absterbende Zellen nahmen mattblaugrüne, denn honigfarbene und später strohgelbe Färbung an.

Weitaus auffälliger als die mitgeteilten spärlichen Wahrnehmungen war die Vermehrung der spangrünen Alge. Durch zweimalige Teilung, die jedoch nie in ihrem Anfangsstadium gesehen werden konnte, entstanden von einer dünnen Membran umschlossene Zwei- und Vierzellenverbände ähnlich denen, die SKUJA fur Glaucocystis ITZIGSOHN auf Tafel XI, 7., 8. und 9. abbildet. Diese Teilungsprodukte werden vermutlich durch Zerreißen der Membran frei.

Als Maße notierte ich für einen Vierzellenverband 39,2 : 28 µm. Nach SKUJA ist Glaucocystis nostochinearum ITZIGSOHN in einem seichten Characeen-See gefunden worden, was auf einen höheren Kalkgehalt des Gewässers hinweisen dürfte. Meine spangrüne Algenart hingegen lebte, wie eine Gewässeranalyse HOLLs[4]) dartut, an einem Standort mit einem pH 6,55 und 26,o mg/l CaO.

Allem Anschein nach ist die seltene Art gleich der von SKUJA erwähnten, gegen die Zusammensetzung des Wassers sehr empfindlich. Auch in Gewässer Gumpersdorf 1oo ist sie nicht wieder gefunden worden, nachdem der Weiher Tummelplatz einer Entenschar geworden war.

---

3) Herr Prof. SKUJA glaubt aufgrund vorgelegter Zeichnungen, daß eine Glaucophyceenart vorliegt. Für den frdl. Hinweis verbindlichsten Dank!

4) Herrn Dr. HOLL bin ich für die Analyse der Taubenbacher und Seeoner Dinococcalen-Gewässer zu herzlichstem Dank verpflichtet.

D i a g n o s e :

Von einer zarten Membran umschlossene leuchtend-spangrüne ovale Zellen, die außer Form und Färbung in der Regel nur ein in der Zellmitte gelegenes helles "Bläschen" erkennen lassen.
Mitunter als weitere Zellinhalte vermutlich durch innere Zellvorgänge gebildete dunkel-blaugrüne Scheibchen wahrnehmbar, die sich ziemlich gleichmäßig über das periphere Plasma verteilen.
Einzelzellen 16-34 µm lang, 8-2o µm breit; Vierzellenverbände 3o-4o : 2o-27 µm.
Fortpflanzung durch Bildung von Zwei- und Vierzellenverbanden, die vermutlich durch Zerreißen der die Kolonie umschließenden Mutterzellenmembran frei werden.

Zur Algenassoziation des Fundortes Gumpersdorf 1oo gehören seltene Dinococcalen-Arten (BAUMEISTER 1957 und 1959), mehrere Ophiocytium-Arten, eine violett gefärbte, wenigzellige Oscillatorien-Art (Zellbreite 8,57 m, Zellänge 5,25 µm) mit hochgerundeter Endzelle und bucheckerähnliche grüne Algen, wohl Tetraedron sp., sowie Tetragoniella gigas PASCHER.

2. Die Dinococcalen-Gewässer Taubenbach 6 und 6o, Reut 92 und Gumpersdorf 1oo.

a) C y s t o d i n i u m f r u s t u m i f o r m e (Abb. 2)

1928 beschrieb PASCHER eine Cystodiniacee, die wesentlich vom Gestalttyp des von SCHILLING 1891 gefundenen Cystodinium cornifax (SCHILLING) KLEBS abwich: Der Membran fehlten die zierlich ausgezogenen Enden, so daß die Zelle in ihrer Form an eine Bohne erinnerte. PASCHER gab dem in seinem ganzen Lebenszyklus beobachteten Cystodinium den Artnamen "phaseolus".

Fast 3o Jahre dauerte es, bis wieder bohnenförmige Dinococcalen-Zellen in größerer Zahl gefunden wurden. Die eine Art wurde in einem Netzfang aus Gewässer Reut 92, d.i. der Gschöderl-Weiher in Reut, festgestellt, eine vermutlich zweite Art erbeutete ich mit einem Schöpfglas aus Gewässer Taubenbach 6, dem Reichholf-Wirt-Weiher in Taubenbach.

Am 1. und 6. Juni 1955 fand ich in dem erwähnten Feuerschutzweiher in Reut mehrere Zellen einer hornlosen Cystodinium-Art, die ich zunächst für C. phaseolus PASCHER hielt.

Eine Messung der Zellen ließ die Identität mit PASCHERs Art zumindest fraglich erscheinen; waren doch die größten Individuen mit 19-24,5 µm Länge und 11-15 µm Breite nur halb so groß wie die größten Zellen der Art c. phaseolus PASCHER (L = 25-4o µm; B = 2o-3o µm). Im einzelnen wurden folgende Meßwerte ermittelt:

L =	24,5	19	19	21,5	19	19,5	21	21	21	19,5
B =	15	12	11	12,5	12,5	11	14	14	11	11

µm

Das Verhältnis L:B, das bei PASCHERs Art zwischen 5:4 bzw. 4:3 schwankt, ist bei der von mir gefundenen Art C. frustumiforme 2:1 bzw. 5:3.

Der Zellumriß war nicht immer eine in ihrer Gesamtheit gleichmäßig sondern manchmal recht holperig verlaufende Linie. Die nierenförmige Einbuchtung der Zellen schien zwar ebenfalls über der Zellmitte zu liegen, jedoch bei weitem nicht in der extremen Weise wie bei C. phaseolus PASCHER.

Der Identifizierung von C. frustumiforme mit C. phaseolus PASCHER steht aber vor allem die Tatsache entgegen, daß jene Art Konturen zeigt, die verraten, daß ihr Körper n i c h t bohnenförmig ist. Wäre das der Fall, so müßten die Seitenflächen des Zellkörpers Bohnengestalt, das Aufsichtbild aber Ovalform haben. In Wirklichkeit jedoch entsteht bei der Drehung der Zelle das Bild einer Kugelhaube (auf die Ebene projiziert eines Mondviertels), schließlich das Bild einer Niere bzw. einer Bohne.

Die Modellierung eines den erwähnten Bedingungen entsprechenden Körpers aber ergibt keine Bohnen- sondern eine W e i n b r a n d b o h n e n -Form mit einer flachen und einer kreisförmig gewölbten Seitenfläche. Der Querschnitt der Zelle ist damit eine 3/4-Kreisfläche, während der Querschnitt einer Bohne (Niere) e i f ö r m i g ist.

Je nach ihrer Lage im Gesichtsfeld sehen wir also eine Dinococcalenform, die uns an eine Brotschnitte erinnert, an eine breit-abgerundete Bohne mit flach-konkaver Ventrallinie und annähernd gleichen Enden oder aber an eine Bohnengestalt mit wesentlich verjüngtem einen Ende und tiefer, etwas über der Zellmitte liegender Einbuchtung.

PASCHER entdeckte Cystodinium phaseolus in Kolken beim Dorf Siehdichfür am Pitschenteich b/Franzensbad, die durch Sphagnum-Besiedelung und massenhaftes Vorkommen von Raphidomonas - Gonyostomum gekennzeichnet waren. Als Fundort von C. phaseolus PASCHER muß demnach ein huminsäurereiches Gewässer mit einem pH von vielleicht 4 vermutet werden, ähnlich dem Fundort von Cystodinium conchaeforme BAUMEISTER.

Die von mir in Gewässer Reut 92 gefundene hornlose Dinococcale lebte dagegen in einem Feuerschutzweiher, der zu 1/3 seiner Fläche mit einer untergetauchten, nicht näher bestimmten Grasart besiedelt war und dessen Wasser mit einem pH von 5,6-6,2 sich dem Neutralpunkt näherte. Als nicht alltäglich auffindbare Begleitorganismen möchte ich die Dinococcale Raciborskia oedogonii und die Euglenacee Lepocinclis ovatum LEMM. erwähnen.

D i a g n o s e :

Hornlose, weinbrandbohnenförmige, braune Cystodiniacee mit glattem oder holperigem Umriß und (je nach Lage) kaum merklich bis deutlich wahrnehmbar verjüngtem einen Zellende. Einbuchtung ausgeprägt und etwas über der Zellmitte liegend. Im Gegensatz zu Cystodinium phaseolus PASCHER mit einer flachen und einer gewölbten Seite, so daß je nach Lage der Zelle eine Mondviertel- bzw. Bohnenform sichtbar wird.

Kern in der Zellmitte, orangefarbener Exkretültropfen seitwärts liegend. Im Protoplast eine Vielzahl rundlicher, stärkefarbener Assimilate, deren Durchmesser 3/4 des Durchmessers des Öltropfens beträgt. Form der Chromatophoren unbekannt. Ein Stigma wurde nicht gesehen.

L = 19-24,5, B = 11-15 µm.

b) C y s t o d i n i u m f a m i l i a r i s (Abb. 3)

Ein zweites, wirklich bohnenförmiges Cystodinium, stammt aus Gewässer Taubenbach 6, dem Fundort von Stylodinium polymorphum, Raciborskia oedogonii (RICHTER) PASCHER em. GEITLER, Dinococcus inermis (GEITLER) FOTT, Peridinium pseudolaeve LEF. und Trachelomonas caudata STEIN.

Für diese Art ist, im Gegensatz zu C. frustiforme, ein familiäres Zusammenleben charakteristisch. Vermutlich ist Koloniebildung bei Di-

nococcalen durch eine sehr kurze Schwärmdauer der Zoosporen, bzw., wie wir von Raciborskia her wissen, durch autosporine Vermehrungsweise bedingt. Nachdem eine der gesehenen Zellen einen in Teilung begriffenen Gymnodinium-förmigen Protoplast erkennen ließ, dürfte autosporine Fortpflanzung ausscheiden.

Am 16. August 1955 habe ich bei einer Wassertemperatur von + 18°CC in einer abgeworfenen Phyllopodenschale (Chydorus sphaericus O.F.MÜLL.) 61 Individuen der kleinen Dinococcale entdeckt.

Bei einer zweiten, in Teilung befindlichen Zelle, sind neben rundlichen Assimilaten keilförmige Chromatophoren gesehen worden.

Länge um 25 (25,2-25,5) µm, Breite um 15 (14-15) µm.

Die Dinococcale konnte leider seinerzeit nicht genügend beobachtet und inzwischen nicht wieder gefunden werden, so daß weitere Angaben einem späteren Zeitpunkt vorbehalten bleiben müssen.

D i a g n o s e :

Hornlose, bohnenförmige, braune Dinococcale mit besonderem Kennzeichen der Massenanhäufung von Zellen, die sehr wahrscheinlich durch eine beachtlich kurze Schwärmdauer der Zoosporen bedingt ist. Bei in Teilung befindlichen Zellen sind keilförmige Chromatophoren, sowie eine Vielzahl kugeliger Reservestoffe festgestellt worden, deren Durchmesser 1/4-1/2 des Durchmessers des Exkretöltropfens betrug. Ein Stigma wurde nicht gesehen.

L = 25-25,5 µm, B = 14-15 µm.

c) C y s t o d i n i u m W o l o s z y n s k a e (Abb. 4)

1952 veröffentlicht WOLOSZYNSKA Dinococcalenfunde aus Gewässern der Tatra und der Karpathen. Ihre Abb. 1 auf Tafel II hält sie für Cystodinium Steinii KLEBS, die Abbildungen 2, 3 und 4 betrachtet sie als Variation der genannten Art und bezeichnet sie als "var. tenuirostris".

Ich selbst (1958a) habe ein in diesen Formenkreis gehöriges Cystodinium gefunden und nach Beobachtung der Entstehung des Permanenzstadiums aus der Zoospore als Cystodinium Steinii KLEBS var. dimidio-minor beschrieben.

Jahre nach dieser Zuordnung halte ich für wahrscheinlich, und neue Funde scheinen das zu bestätigen, daß dieses Cystodinium A r t c h a r a k t e r besitzt und einer unerwarteten Gestaltvariation fähig ist.

Ich sehe in der von WOLOSZYNSKA abgebildeten Form 4 die auffälligste Variation der Art, in der aus Gewässer Gumpersdorf 1oo stammenden Zelle die Grundform der neuen Art, in WOLOSZYNSKAs Abb. 2 und meinen aus dem Seeoner Gebiet beobachteten Individuen die graduell primare Variation. Aus diesem Grunde halte ich für sachlich richtig, die beschriebene Form neu zu benennen und den von WOLOSZYNSKA erkannten Variationscharakter seiner Übereinstimmung mit der heutigen Auffassung wegen zu belassen.

Aus den Abbildungen WOLOSZYNSKAs errechnet sich für C. Steinii var. tenuirostris eine Länge von 54,5 µm und eine Höhe von 72 µm. Der Abstand der die Haarspitzen verbindenden Linie von der höchstliegenden Stelle der Ventrallinie beträgt 43, bzw. 52 µm.

Für mein C. Steinii var. dimidio-minor sind als entsprechende Maße festgestellt worden: L = 53-64 µm; der weiteste Abstand der Ventrallinie von der nach unten gestreckten Membranhornspitze beträgt 16-19 µm.

Die in Gewässer Gumpersdorf 1oo gefundene Zelle ist 56 µm lang. Der Abstand der Ventrallinie von den Hornspitzen beträgt 23 µm.

Der Phaenotypus der drei zu einem Formenkreis gestellten Cystodinium-Zellen stimmt überein in der hochgewölbten Dorsallinie, der konkaven Ventrallinie und den scharf nach unten gezogenen Membranhörnern. Auch in der Größe (52-64 µm) ist eine beachtliche Übereinstimmung gegeben.

Nachdem große Permanenzstadien von Cystodinium Steinii KLEBS bis 11o µm, also das Doppelte der Permanenzstadien von Cystodinium Woloszynskae messen, war es KLEBS zweifelsohne möglich, den Bau des mehrmals beobachteten Schwärmers in seinen wesentlichen Einzelheiten zu erkennen. Nun zeichnet aber KLEBS eine Cystodinium-Steinii-Zoospore mit asymmetrischem R a u t e n u m r i ß, sowie einer Längsfurche, die auf der oberen Zellhälfte fast bis zum apikalen Ende reicht, während sie auf der unteren Körperhälfte bereits v o r dem terminalen Zellpol endet! Diese Darstellung des Verlaufes der Längsfurche ist so einmalig und bei der Zuverlässigkeit der Mitteilungen KLEBS' so verbindlich, daß ich beide Schwärmerformen - die von Cystodinium Steinii KLEBS und die von C. Woloszynskae - unmöglich auf einen Nenner bringen kann.

PASCHER, der einzige Kenner des Cystodinium Steinii KLEBS nach diesem Forscher, hat 1944 zwar ein Permanenzstadium dieser Art, nicht aber die zugehörige Zoospore abgebildet. Weil auch ein beschreibender Text fehlt, sind wir trotz mehrmaligen Auffindens des Cystodinium Steinii KLEBS [5] über Einzelheiten der Art (Zoosporenbildung, Morphologie der Zoospore, Variationsfähigkeit) nicht viel besser unterrichtet als zu KLEBS' Zeiten.

B e m e r k u n g

HUBER-PESTALOZZI (1952) stellt zu dem "in pflanzenreichen Teichen und Sümpfen als Schwärmer und in Zystenform oft sehr zahlreich" vorkommenden Cystodinium cornifax (SCHILLING) KLEBS mehrere Cystodiniaceen von so weit voneinander abweichendem Zellumriß, daß es schwer fällt, das ordnende Prinzip zu erkennen.

Cystodinium Steinii KLEBS fa. tenuirostis WOLOSZYNSKA

Auf Tafel LXIII bildet HUBER-P. in Abb. 283 A Cystodinium cornifax (SCHILLING) KLEBS, in Abb. 285 a-d Cystodinium Steinii KLEBS und in Abb. 285 A Cystodinium var. tenuirostris WOLOSZ. ab. Die Zellumrisse von 285 b und 285 A stimmen weitestgehend überein, d.h. bei beiden Zellen ist der Ventralrand eine W i e d e r h o l u n g des D o r s a l r a n d e s und somit k o n k a v. Bei C. cornifax hingegen ist der Ventralrand nie konkav sondern schwach k o n v e x. Trotzdem findet HUBER-PESTALOZZI, daß Cystodinium Steinii KLEBS var. tenuirostris WOLOSZ. "Ihrem Habitus nach wohl eher zu C. cornifax gehört als zu C. Steinii". Die weitere Folgerung: "Die Form ist wohl als Synonym zu C. cornifax zu stellen". S. 292.

---

5) Die Angaben über den Grad der Häufigkeit des Vorkommens von C. Steinii KLEBS in HUBER-PESTALOZZI S. 294 "In Teichen und Sümpfen weit verbreitet" halte ich für wertlos, da es sich, so weit ich die Literatur kenne, meist nur um Angaben ohne Beweiskraft handelt. Wo bislang dem Text A b b i l d u n g e n und genaue, auf Beobachtung gestützte Beschreibungen beigegeben wurden, stellte sich fast immer heraus, daß F e h l b e s t i m m u n g e n vorlagen.

Cystodinium helveticum

Auf Tafel LXII Abb. 283 e-h bildet HUBER-P. unter f eine Dinococcalen-Form aus den Andelfinger Seen, Schweiz, ab mit einem Zellumriß, den ich bei keiner bis heute bekanntgewordenen Cystodiniacee je gesehen habe. Auch diese Art ist durch den selten vorkommenden konkaven Ventralrand gekennzeichnet. Als weiteres Merkmal fällt die Knickung an der Übergangsstelle Dorsalrand-Hornansatz auf. Aufgrund der Tatsache, daß Permanenzstadien geringer Membrangestaltsunterschiede, die stets als eine Art angesehen worden waren, sich als eine Summe wesentlich voneinander abweichender Arten herausstellten (BAUMEISTER 1957a, S. 7-15), muß ich HUBER-PESTALOZZIs Form Artcharakter zugestehen. Ich nenne sie Cystodinium helveticum.

HUBER-P. bemerkt bei der zu Cystodinium cornifax gestellten Form unter e "etwas andere Zellform", bei f "ebenso".

Cystodinium circulum

Als dritte Form "Cystodinium cornifax (SCHILLING) KLEBS" folgt "ein Exemplar aus Australien (nach Playfair)". Dieses Cystodinium bildet mit seinen Membranhörnern einen Dreiviertelkreis, ist also in seiner Mondsichelgestalt so einmalig, daß es unmöglich zu Cystodinium cornifax gestellt werden kann. Auch hier liegt zweifelsohne eine neue Art vor: Cystodinium circulum.

\- - -

d) Cystodinium novaculosum (Abb. 5)

1926 erbeutete ich in einem Netzfang aus einem Tümpel unweit Eggenfelden große, braune, spindelförmig gestreckte Cysten und beschrieb sie 1939 als Gymnodinium novaculosum 6).

HUBER-PESTALOZZI stellte die Art zur Gattung Cystodinium und nannte sie in Unkenntnis meiner 1943 erschienen Arbeit C. novaculosum (BAUMEISTER) H.-P. Trotz meiner Angabe "Weil das Freiwerden der beiden fraglichen Gymnodinien" - gemeint sind die Zoosporen - "in keinem Falle beobachtet wurde, kann ich über die Zugehörigkeit dieser keine klare Entscheidung treffen" (1939, S. 406), stellte HUBER-PESTALOZZI den beschriebenen und abgebildeten Schwärmer unbekannter Herkunft zu Cystodinium novaculosum (Abb. 286 a-c, Tafel LXIV). Diese Kombination entspricht nicht dem Inhalt meiner Publikation von 1939 und übersieht meine Feststellung in 1943, S. 348:

"Zunächst muß ich einen Irrtum richtigstellen. Der von mir in Abb. 3 c als freibewegliches Cystodinium novaculosum vermutete Dinoflagellat kann nichts anderes sein als ein freibewegliches Cystodinium unicorne. Das ergibt sich aus der Tatsache, daß diese Art die Bedingungen für eine Auskeimung gefunden hatte, während solches bei Cystodinium novaculosum nicht der Fall war, aus der Übereinstimmung der Größenmaße und insbesondere der Hypovalven (Verlauf der Längsfurche, Stigma, spitz zulaufendes Terminalende)."

---

6) Die Bezeichnung folgte LINDEMANN, dem Bearbeiter der Peridineae in ENGLER-PRANTL "Die natürlichen Pflanzenfamilien", 2 Aufl. 1928. Erst 1943 erfuhr ich aus der Bearbeitung der Dinoflagellatae in RABENHORSTs Kryptogamenflora, daß SCHILLER die Zuordnung LINDEMANNS als den tatsächlichen Verhältnissen widersprechend a b-

Jahrzehnte später entdeckte ich gleiche Cysten in Gewässer Gumpersdorf 1oo. Diese Cysten variierten von der gestreckten Spindelform bis zur mondsichelförmigen Cystodinium-Gestalt. Obgleich über 2o der fraglichen Zellen (L = 73-132, B = 29,5-39 µm) zur Beobachtung gelangten, konnte ihre Herkunft auch diesmal nicht geklärt werden.

1958 habe ich den Cystodinium-Charakter der braunen, großen Spindelzellen widerlegt und den Namen Cystodinium novaculosum (BAUMEISTER) HUBER-P. gestrichen. [7]

Am 4. Sept. 1955 begegnete mir in Gewässer Reut 92 eine Dinococcale mit spindelförmigem Umriß, deren zur Gymnodinium-Form gewordener Protoplast den Cystodinium-Charakter der Zelle eindeutig dokumentierte.

Um ein Mißverständnis auszuschließen, sei gesagt, daß eine Wiedervergebung des Namens C. novaculosum für diese Zelle aus Gewässer Reut 92 sich nicht auf die irrtümlich für Cystodinium gehaltenen Spindelzellen der Jahre 1926 und 1956 bezieht und für keinen Fall als Identitätsbeweis "Spindelzellen Eggenfelden und Gumpersdorf" = "Spindelzellen Reut" angesehen werden darf.

D i a g n o s e :

Gehörnte braune Dinococcale von spindelförmigem Aussehen. Die eine Seite etwas stärker gewölbt als die andere. Membranhörner in Richtung der Körperlängsachse gestreckt.

Chromatophoren kleine hellbraune, rundliche Scheibchen. Zur Gymnodiniumgestalt kontrahierter Protoplast mit median verlaufender, breiter Querfurche (4 µm). In der Längsfurche ein großes tropfenförmiges Stigma.

L = 5o,4, B = 25 µm; Protoplast: L = 33,6, B = 22,4 µm.

e) C y s t o d i n i u m t h o l i c u m (Abb. 6)

Cystodinium tholicum ist im Sommer 1956 in wenigen Individuen in Gewässer Gumpersdorf 1oo, dem Berger-(Witmann-) Weiher in Berg, Gemeinde Gumpersdorf, gefunden worden. Es ist eine gehörnte Cystodiniacee, deren Dorsalrand fingerkuppen-schmal gebogen ist. Der Ventralrand ist schwach konvex gewölbt und nach beiden Seiten steil nach abwärts gezogen. Die Verbindungslinie der beiden Hornspitzen liegt 1/3 der Zellhöhe u n t e r der Ventrallinie.

Protoplast an beiden Enden breit abgerundet, deutlich asymmetrisch-eiförmig. Chromatophoren schwarzbraun, oval; in gleichen Abständen über die Zelle verteilt.

Länge = 5o,4 B (Höhe) = 42 µm; Protoplastbreite 27 µm.

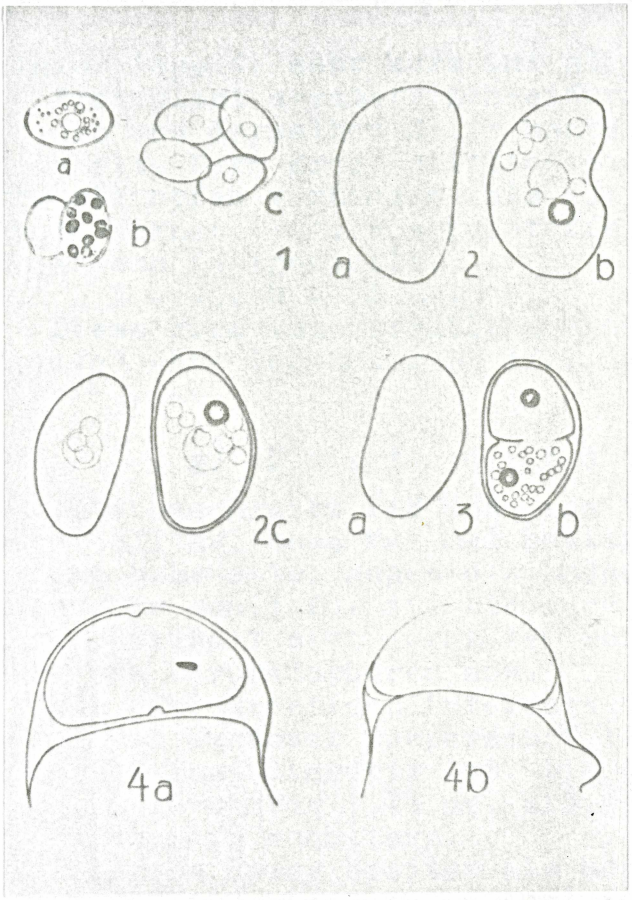
f) C y s t o d i n i u m f a l l e r u m (Abb. 7)

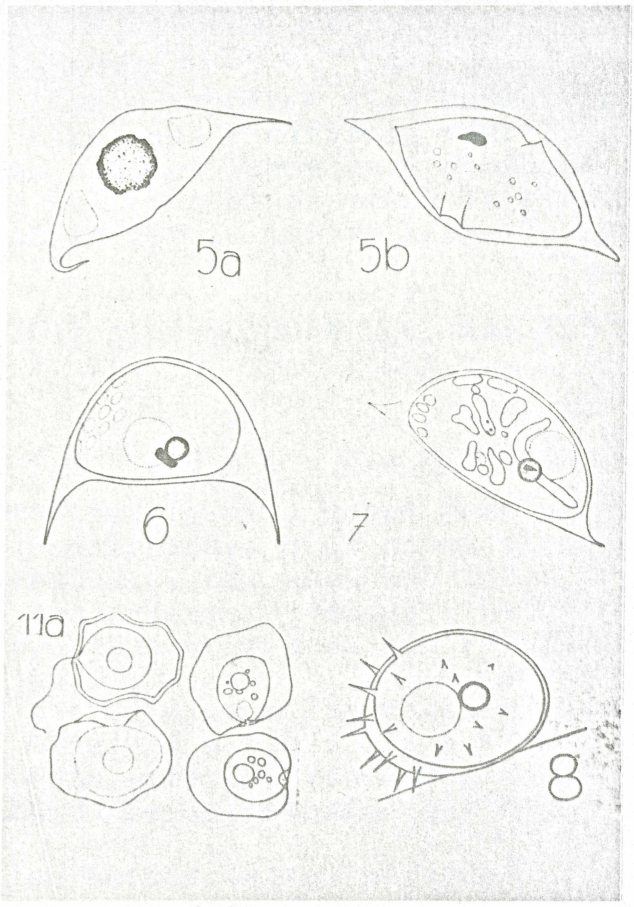
Gehörntes Cystodinium von Raciborskia-oedogonii-Gestalt, jedoch umgekehrter Orientierung: Dorsallinie hochgewölbt, Ventralrand schwach konvex. Die beiden Membranspitzen etwas h ö h e r als die Ventral-

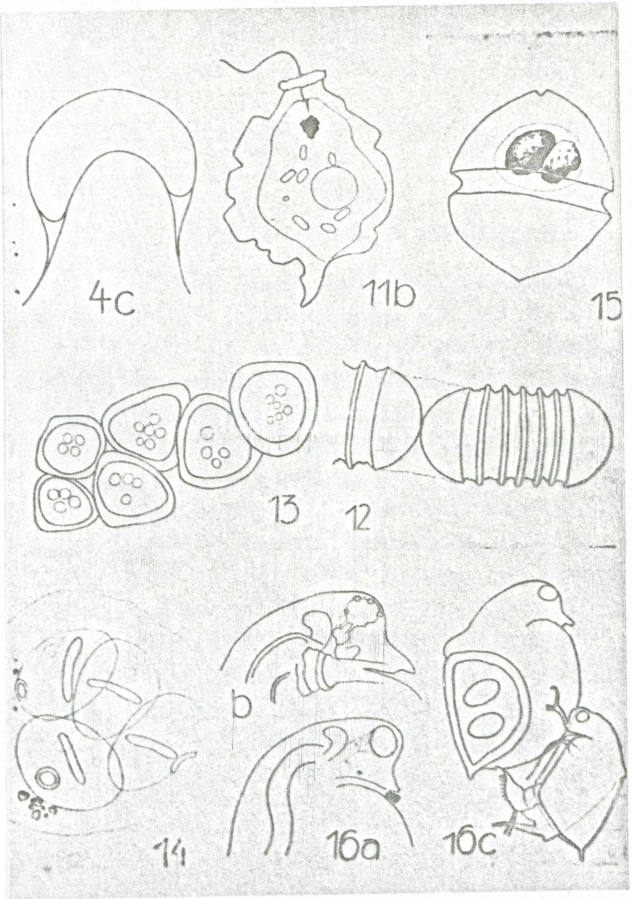
---

g e l e h n t und durch Beibehalten der Gattung Cystodinium den ursprünglichen Verhältnissen wieder Rechnung getragen hatte. Ich verweise auf BAUMEISTER 1943, S. 347, Fußnote.

7) "Für den Cystodinium-Charakter der großen braunen Spindelzellen gibt es somit bis heute keinen Beweis und nach meinem Dafürhalten spricht auch gar nichts dafür als ein Umrißbild, das sich aller Wahrscheinlichkeit nach einmal als Trugbild erweisen wird. (1958, S. 243).


a
b
c
1
a
2
b
2c
a
3
b
4a
4b


5a
5b
6
7
11a
8


4c
11b
15
13
12
b
14
16a
16c

linie liegend, sehr kurz und stachelspitz.

Protoplast asymmetrisch-eiförmig. Chromatophoren tief-dunkelbraun, in ein und derselben Zelle hantel-, birn- und bandförmig oder flach-gegabelt. Kern groß, seitlich liegend und dem Dorsalrand genähert. Exkretöltropfen vorhanden. Als weitere Zelleinschlüsse sind farblose, ovale Körner, wohl Reservestoffe, und in der Zellmitte liegende dunkle Punktchen festgestellt.

L = 45, B = 24 µm.

Diese Form ist vermutlich einem Cystodinium identisch, das PASCHER (1944a) ohne Benennung S. 377, Abb. 1, Fig. b, wiedergibt.

g) P h y t o d i n e d r i a e c h i n a t a (Abb. 8)

1944 beschreibt PASCHER eine Phytodinedria-Art, deren Membran ein nicht alltägliches Merkmal besitzt: "zahlreiche, doch nicht stehende, leicht gekrümmte, gegen die Enden verdünnte, oft ungleich lange Borsten". Er wählt für die Dinococcale den Artnamen "setosa". Der Protoplast zeichnet sich durch zahlreiche, braune, in seltenen Fällen fast rötliche Chromatophoren aus.

Ein phylogenetisch interessantes Abbild dieser Dinococcale begegnete mir in Gewässer Gumpersdorf 1oo: eine f a r b l o s e, stachelbewehrte Phytodinedria-Art. Die Stacheln waren gleichförmig kegelspitz, ihre Länge betrug 1,75 µm. Wie bei PASCHERs Art standen sie nicht dicht sondern schüttern.

Zellform etwas breiter als hoch, zu beiden Seiten gerundet. Protoplast füllt Membran nicht aus! Weder Stigma noch Pyrenoid vorhanden.

Die Zelle besitzt den typischen Dinococcalen-Kern, sowie den obligaten Exkretöltropfen.

Weitere Einzelheiten, namentlich solche biologischer Art, konnten der Spärlichkeit des Materials wegen nicht gewonnen werden.

Phytodinedria echinata erreicht an Größe nur 2/3 von Ph. setosa PASCHER.

L : B = 23,5 : 21 µm (mit Stachelhülle); Protoplast 2o : 17,5 µm.

h) Raciborskia oedogonii (RICHTER) PASCHER em. GEITLER (Abb. 9)

Die Liste der seltenen Dinococcalen des Gebietes wäre nicht vollständig, bliebe die Feststellung von Raciborskia oedogonii (RICHTER) PASCHER em.GEITLER in den Gewässern Taubenbach 6 und 6o, sowie Reut 92 unerwähnt. Als am reichsten mit dieser Dinococcale besiedelt erwies sich Standort Taubenbach 6o, d.i. der zum Teil verlandete, fast 1oo m vom Gehöft entfernte Harböck-Gänseweiher in Ölbrunn. Neben niedriger Binse (Scirpus sp.) und nahe der Wasseroberfläche zur Entwicklung gelangte Oedogonium-sp.-Fäden ist nur noch im Wasser abfaulendes, dürres Geäst der paar die Ufer säumenden Weiden vorhanden. In diesem Gewässer entdeckte ich 1953 die sessile Dinococcale Raciborskia oedogonii (BAUMEISTER 1957 a u. b). Im August 1956 fand ich sie in Gewässer Taubenbach 6, im Juni des gleichen Jahres in Gewässer Reut 92, das etwa 5 km von den beiden anderen Standorten entfernt liegt.

Raciborskia oedogonii ist eine der wenigen Dinococcalen mit zoosporiner u n d autosporiner Vermehrung. Auch Koloniebildung ist wiederholt beobachtet worden.

3. Die Volvocalen - Gewässer Taubenbach 9, 32 und 33, sowie Reut 91

a) Chlamydomonas sp.

In zwei Gewässern, Taubenbach 32 und 33, das sind die 1:1 m große Brandl-Grube und die 4:1,5 m große Eder-Grube in Mittertaubenbach, kamen durch mehrere Jahre Chlamydomonas-Arten zu solcher Hochproduktion, daß sich das Wasser dieser Standorte grasgrün färbte. Trotz wiederholter Probeentnahme blieb mir das Geheimnis solcher Massenentwicklung zunächst verborgen. Wie sich später herausstellte, erfolgte die Vermehrung durch multiple Zellteilung während der Nachtstunden (Abb. 1o).

Nur einmal sah ich unter der Masse sonst gleichgestalteter Zellen Chlamydomonas-Formen mit großem, schrägem, schmal-rautenförmigem Stigma, vermutlich Chlamydomonas incerta PASCHER.

Obgleich die kleinen, zierlichen Volvocalen in allen möglichen Wasseransammlungen zu finden sind, habe ich bisher nur in Taubenbach ausgesprochene Chlamydomonas-Gewässer kennengelernt.

b) Volvox aureus EHRENBG.

Die Kugelalge Volvox aureus EHRENBG ist im Gebiet nur an zwei Standorten gefunden worden: In Gewässer Taubenbach 1o, einem rund 1oo m vom Waldhör-Hof entfernt liegenden Gänseweiher in Gensleiten und in Gewässer Reut 91, dem Weiher mit Rohrkolben- (Typha latifolia) bestand an der Straße Simbach-Pfarrkirchen, unweit der Abzweigung der Straße nach Reut.

In Gewässer Taubenbach 1o ist Volvox nur in wenigen Individuen gefunden worden. In Gewässer Reut 91 hingegen gelangte die Art 1937 zu einer Hochproduktion solchen Ausmaßes, daß das 1oo-ccm-Glas, mit dem ich geschöpft hatte, mit rollenden Kügelchen im Wasser übersät war. Die Entstehung einer Wasserblüte scheint eine Bestätigung von PASCHERs Hinweis zu sein, daß bei Volvox speziell eine Beziehung zur Makrophytenflora (reiche submerse Phanerogamenflora) erkennbar ist (1927, S. 78).

4. Die Euglenaceen - Gewässer Taubenbach 8, 11 und 67

a) Trachelomonas sp. (Abb.11)

Am 1. Okt. 1955 fand ich bei einem Bauernhof einen Gänseweiher, dem das Vorkommen einer eigenartig zusammengesetzten Flagellatengemeinschaft ein besonderes Gepräge gab: Gewässer Taubenbach 11, den Waldhör-Feuerschutz- und Gänseweiher in Gensleiten.

Neben Peridinium cinctum (O.F.MÜLL.) EHBG, Peridinium berolinense LEMM. (?), Pandorina sp., Phacus sp. und zwei Euglena-Arten fiel eine Trachelomonas-Form zahlenmäßig, wie durch die individuelle Gehäuseform und -färbung auf. Ihr Gehäuse könnte am ehesten verglichen werden mit einem eingedellten Plastikgefäß, das einmal lang, einmal breit, dann wieder wie ein asymmetrisch gewordener Würfel erscheint.

Der Protoplast füllt das Gehäuse nicht annähernd aus. Das Größenverhältnis lebende Substanz zu totem Gehäuse ruft unwillkürlich Erinnerung an die Kirsche in der Lampionblume (Physalis Alkekengi) wach. Das Gehäuse - keines gleicht dem anderen! - ist rosenholzfarben. Die Längs-

und Seitendurchmesser liegen zwischen 1o und 2o µm; für eine Zelle sind beispielsweise 15,5: 16,8 µm, für eine andere 16,8: 2o µm gemessen worden.

Im Gegensatz zu der sehr lebhaft schwimmenden kleinen Trachelomonasform zieht eine zweite, große Art der gleichen Gattung behäbig ihre Bahn. Diese Art trägt ein untrügliches Kennzeichen in einem Gehäuse, das föhrenrindenartig eingekerbt und an der Basis hornartig ausgezogen ist. Auf dem tropfenförmigen "Krug" sitzt schräg ein Wulstkragen. Der Protoplast hat Birnenform und reicht bis zum Gehäusegrund. Er füllt den Wohnraum nicht aus.

L = 36; B = 25,2 µm.

b) E u g l e n a s p.

In Gewässer Taubenbach 8, einem Feuerschutz- und Gänseweiher in Egging, war in Ufernähe eine rötliche Verfärbung wahrzunehmen. Als Ursache wurde eine rote Euglene festgestellt. Auch in Gewässer Taubenbach 68, dem Wimmer-Gänseweiher in Tannberg [8]), ist einzeln eine rote Euglena gefunden worden.

5. Für das Gebiet beachtenswerte Einzelfunde

a) T e t r a g o n i e l l a g i g a s PASCHER

193o beschrieb PASCHER eine für Heterococcalen auffallend große, tetraederförmige Zelle, Tetragoniella gigas. Eine gleiche Heterokonte holte ich am 1o. Juni 1956 aus Gewässer Gumpersdorf 1oo.

Zunächst glaubte ich, eine Dinococcale gefunden zu haben, denn die Zelle war braun und ließ außer drei Zellsaftvakuolen, an diese gereihte Chromatophoren und einem großen, roten Öltropfen nichts erkennen, was gegen meine Vermutung hätte sprechen können. Nur der für Dinococcalen typische Kern fehlte. Von der von PASCHER mit so großer Sorgfalt gezeichneten Membranstruktur war nicht das geringste zu sehen. Im Gegensatz zu Text und Abbildung PASCHERs waren die Membranecken nicht in Stachel ausgezogen sondern warzenartig gerundet. Die Membran erreichte an Dicke scheinbar den Durchmesser des Exkretöltropfens und war gleichmäßig braun tingiert. Die Wände der Zelle waren in ihren Längsmitten eingekerbt, so daß die Heterococcale mehr PASCHERs Figur 457 als 458 in RABENHORSTs Kryptogamenflora Bd. XI/1939 glich.

Die Seitenmaße betrugen rund 3o,26 und 24,5 µm.

PASCHER erwähnt, daß Tetragoniella "bislang nur aus ziemlich saueren Gewässern, meistens im Schleim, der in stehenden Kolken und Tümpeln verschiedene Wasserpflanzen überzieht, gefunden worden sei. Das pH des Standortes Gumpersdorf betrug 6,55.

b) O s c i l l a t o r i a p r i n c e p s VAUCH. (Abb. 12)

Nach EYFERTH-SCHÖNICHEN ist die große Cyanophycee ein Glied der Algen mesosaprober Gewässer. Ich kenne sie aus Gewässer Taubenbach 68, dem Wimmer-Gänseweiher in Tannberg. Für das Gebiet scheint sie selten zu

---

8) Die Gewässer Taubenbach 33 und 68 sind, wie ich kürzlich gesehen habe, zugeschüttet worden.

sein; trotz 5o Jahren Kleingewässerforschung kenne ich die Art Oscillatoria princeps VAUCH. nur aus dem erwähnten Standort. Als weitere Sonderheit des Gewässers mag eine Euglene gelten, die leider nicht hinreichend analysiert werden konnte.

Das Wasser des Fundortes, der ein künstliches Becken von 4:1,5:1,5 m darstellte, war völlig klar; es war ein Gänseweiher ohne Gänse, der das Trinkwasser für den Viehstall lieferte. Für mesosaprob kann ich den Standort nicht ansprechen.

c) Cystenkolonie eines Dinoflagellaten (Abb. 13)

Wir kennen eine Reihe von Dauerzuständen des Süßwasser-Dinoflagellaten, denen ein gemeinsames Merkmal eigen ist: Jede Zelle für sich, unabhängig voneinander, bildet sich vom freibeweglichen Zustand um zur Cyste (Ceratium Hirundinella (O.F.MÜLL.) SCHRANK, Gymnodinium fuscum STEIN, Gymnodinium tenuissimum LAUTERB.- Woloscynskia tenuissima (LAUTERB.) THOMPSON). Man könnte dieses Geschehen als Folgeerscheinung eines der Zelle innewohnenden Individualtriebes deuten.

Diesen "Individualisten" stehen Formen gegenüber mit ausgeprägtem Kolonialgefühl. Sie encystieren sich so, wie sie gelebt haben: als Population! Nur so ist es erklärbar, warum wir die wenigen Arten, die bis heute bekannt geworden sind, manchmal in aus hunderten von Cysten bestehenden Lagern antreffen können.

1943 beobachtete ich eine Moorpopulation von Gymnodinium veris LINDE., die am 26. März und in den folgenden Tagen zur Encystierung schritt. "Die Cysten lagen zu hunderten aneinander und bildeten ein ausgedehntes Lager" (BAUMEISTER, MIKROKOSMOS 38, S. 81-87 .

Am 12. März 1947 begegnete mir in einem Sphagnum-Moorwasserloch der staatl. Moorkulturstelle Großkarolinenfeld (Kreis Rosenheim) das Cystenlager eines nicht freibeweglich gefundenen Dinoflagellaten.

Der eigenartigste Verband von Dinoflagellaten-Cysten jedoch stammt aus Gewässer Taubenbach 6. Während die oben erwähnten Funde in ihrer Gesamtheit aus gleichgestalteten Cysten gebildet waren, zeigte der Fund vom 7. August 1956 Überdauerungsformen von stark wechselnder Größe, während die Grundform im allgemeinen erhalten blieb. Ihre Entstehung kann nur so erklärt werden, daß sich die Dinoflagellaten-Zellen nach Abwurf ihrer Hüllen aneinanderdrängten und zufolge ihrer Formveränderlichkeit die "Raummangelgestalt und -cyste" bildeten, in der sie angetroffen wurden.

d) Vermehrungscyste eines Ciliaten (Abb. 14)

Leider begnügen sich bei dem Kapitel "Fortpflanzung" bedeutende Ciliatenwerke 9) mit dem Hinweis: Vermehrung durch Quer- und Längsteilung, seltener Schrägteilung und Teilungscyste. Hier wäre zu ergänzen: Bei Tropidoatractus acuminatus LEV. terminal-apikal verlaufende Längsteilung nachgewiesen (BAUMEISTER 1932). Die Abbildung einer Teilungscyste

---

9) PENARD, E. Etudes sur les Infusoires d'eau douce. Genf 1922.
KAHL, A. Bearbeitung der Ciliatae in "Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile".

fehlt. Ich fand sie in KLEIN (1929, S. 186 und 187), Abschnitt "Die Veränderungen des Silberliniensystems in den Teilungscysten von Colpoda.." mit 9 Zeichnungen in "Die Vorgänge in den Vermehrungscysten von Colpoda steinii".

Ich kenne diesen Ciliat aus eigener Anschauung, auch die Teilungscyste, in der eine zweimalige Teilung des Infusors im nichtfreibeweglichen Zustand erfolgt.

Deshalb war ich überrascht, in einer Wasserprobe aus Standort Gumpersdorf 1oo einen anderen Ciliaten mit dem gleichen Vermehrungsmodus anzutreffen. Im Gegensatz zu Arten der Gattung Colpoda hatte dieses Infusor eine Teilungscyste mit einer 5o µm dicken Gallertwand erzeugt. Die Teilungen waren bereits beendet, so daß die große Cyste vier Sprößlinge barg. Bei einem dieser Tochtertiere konnte die funktionierende Vakuole beobachtet werden. Sie war zunächst als helle, schmale Raute zu erkennen, an deren Stelle dann das runde, pulsierende Bläschen trat. Die Kerne waren der Durchsichtigkeit der Individuen wegen gut erkennbar und von schmalwurstförmiger Gestalt. Ihre Länge betrug 72-86 µm, ihre Breite 8-14 µm.

Die Durchmesser der breit-langrunden Vermehrungscyste betrugen 3o2: 281 µm. An der gallertigen Außenwand klebten eisenalaunfarbige, winzige "Schollen".

Über die Art des interessanten Infusors kann ich keine zuverlässigen Angaben machen. Vermutlich handelt es sich um einen Ciliaten der Gattung Holophrya. Als Maße der Tiere sind ermittelt: L = 144, B = 42 µm mit kreisförmiger Mundöffnung.

e) P e r i d i n i u m a n s e r i u m BAUMEISTER, eine Kleingewässervariation von P e r i d i n i u m b e r o l i n e n s e LEMM.? (Abb. 15)

In einem Aufsatz "Die Dinoflagellatenwelt zweier Rottalkreise (Mikrokosmos 38/1949 S. 1o1-1o3) habe ich ein Peridinium anserinum erwähnt, einen nicht identifizierbaren Dinoflagellaten, den ich wiederholt nur in Gänseweihern angetroffen hatte.

Als ersten Standort der Art hatte ich 1937 einen Gänseweiher in Brandhub Kreis Eggenfelden kennengelernt. Im Laufe der Jahre konnte ich das Fundortverzeichnis erweitern: Kettendorf und Stetten b/Falkenberg, Brombach b/Pfarrkirchen, Prutting Kreis Rosenheim, Gensleiten b/Taubenbach.

Aber die Dinomonade blieb, da die aufgefundenen wenigen Hüllen bereits weitgehend vom Wasser aufgelöst waren, unbestimmbar. So bin ich nach Jahrzehnten der Kleingewässerforschung auch heute nicht in der Lage, mir ein abschließendes Urteil über die vorliegende Art zu bilden. Die Schuld daran, so möchte ich glauben, tragen zum Teil auch die zu wenig ausführlichen Angaben in der Literatur. Dem Habitus, der Größe, sowie der Form des Zellkerns nach könnte die seit 3o Jahren beobachtete Form Peridinium berolinense LEMM. sein, aber ich finde weder Angaben darüber, ob diese Art braun oder f a r b l o s ist, ob sie sich holophytisch, holozoisch oder aber mixotroph ernährt. Da HUBER-PESTALOZZI (195o, S. 246) erwähnt, daß P. berolinense LEMM. "in größeren Teichen, oft massenhaft" vorkommt, kann ich nicht glauben, daß die Apochromatik und die damit verbundene Aufnahme fester Nahrung als Charakteristikum der Art hätte den Beobachtern entgehen können.

Diese Eigenschaften aber treffen für den Dinoflagellaten zu, den ich, seinem Lebensraum entsprechend, Peridinium a n s e r i n u m nannte. Noch nie habe ich eine Population dieser Peridinee gefunden,

ohne darin nicht einzelne Zellen beobachtet zu haben, die gleich gefräßigen Rhizopoden mit Teilen fester Nahrung vollgestopft waren!

Leider kann ich über den Bau der Hülle nur sagen, daß die Querfurche fast median verläuft, während die kurz-schnullerförmige Längsfurche das Terminalende kaum erreicht. Auch die Angabe, daß der linke Rand der Längsfurche flügelartig verzogen sei, vermag ich nicht zu bestätigen.

Durch eine vielbeachtete Studie LINDEMANNS (1926) haben wir Kenntnis erhalten von der erstaunlichen Variationsfähigkeit der Hüllenfelderung dünnschaliger Peridineen. Der Autor bildet 4 von der "Normaltafelung" der Hülle abweichende Epivalven von Glenodinium dinobryonis (WOLOSZ.) LINDEM., 4 nicht weniger variierende Epivalfelderungen von Glenodinium oculatum STEIN ab und erwähnt, auch bei Glenodinium dybowski WOLOSZ. zwei Abweichungen von der Hüllen-Normalfelderung beobachtet zu haben.

Aus diesen nicht widerlegbaren Beobachtungen ergibt sich die Frage, welche Hüllenfelderung als die normale anzusehen sei. Es ist die in einer Population am häufigsten vertretene. Damit kommen wir zwangsläufig zu dem Ergebnis, "daß für verschiedene Populationen auch verschiedene Felderungen als "normal" gelten müssen" (S. 445).

Am überraschendsten waren die Beobachtungsergebnisse, die LINDEMANN über verschiedene Populationen von Glenodinium oculatum STEIN mitteilt: Wir haben hier ein "Glenodinium vor uns, welches bis jetzt nicht weniger als d r e i v e r s c h i e d e n e "n o r m a l e" T ä f e l u n g e n aufweisen kann. Ich glaube, deutlichere Beweise für die Variabilität der Glenodinien, in diesem Falle ihrer Hüllen, können wir nicht erwarten" (S. 446).

SCHILLER (1952) hat diese Variationsfähigkeit an einem dünnschaligen Dinoflagellaten, Haematodinium Gesserni SCHILLER, aus Planktonproben der deutschen limnologischen Venezuela-Expedition bestätigen können. Die Art tritt mit 4, 5 oder 6 Apikalplatten auf. SCHILLER formuliert das Ergebnis seiner Beobachtungen mit dem Satz: "Die Untersuchung von Tausenden mariner Peridiniales aus allen Meeresgebieten aller Zonen bot nichts Vergleichbares" (S. 214).

Die erwähnte "bewegliche Hüllenfelderung" bei Peridineen hat ihr entwicklungsgeschichtlich bedeutsames Gegenstück in HOFENEDERs (1930) Beobachtungen des Überganges der h o l o p h y t i s c h e n Ernährungsweise zur h o l o z o i s c h e n (bzw. mixotrophen) bei Ceratium hirundinella (O.F.MÜLL.) SCHRANK. GESSNER [10]) hat Jahre später ein gleiches Ernährungsverhalten bei einer Gymnodinium-Population feststellen können.

Während sich die oben erwähnte Ceratium-Population von C i l i a t e n der Gattung Vorticella ernährt hatte, bestanden die Plasmaeinschlüsse der Gymnodinium-Population durchweg aus D i a t o m e e n der Gattung Cyclotella.

Warum soll bei der Vielzahl der in den einzelnen Lebensräumen wirkenden Faktoren das Vorhandensein einer Anpassungsform von Peridinium berolinense LEMM., die nicht nur den Bau der Hülle sondern darüber hinaus auch ein abgeändertes Ernährungsverhalten betreffen kann, fraglich erscheinen?

---

10) Die Angabe verdanke ich einer frdl. persönlichen Mitteilung des Autors.

6. Die Cladoceren-Gewässer Taubenbach 13,33,36 und 61, sowie Eggstetten 89 und Julbach 83

D a p h n i a p u l e x O.F.MÜLLER (Abb. 16)

Den Standorten mit dominierender Protophyten-Besiedelung stehen Gewässer mit dominierender Entomostracen-Besiedlung gegenüber.

Hierher gehören die Standorte Taubenbach 13, der Birndorfer-Gänseweiher in Gensleiten, Taubenbach 36, die Kaltenberger-Grube in Mittertaubenbach, Taubenbach 61, der Kurzeder-Gänseweiher in Olbrunn und Eggstetten 89, der Pichler-Gänseweiher in Eggstetten.

In Gewässer Taubenbach 13 ohne wahrnehmbare makroskopische Pflanzenbesiedelung, bildete eine Unzahl von Daphnia-pulex-Pathenoweibchen karminrote, bis einen Meter lange Figuren in Nähe der Wasseroberfläche. Rotfärbung von Daphnia pulex hat m.E. ihre Ursache in auftretendem Sauerstoffmangel und damit zusammenhängend in einer wesentlich gesteigerten Hämatinbildung der Blutzellen der Cladoceren. Ich kenne aus einem anderen Gewässer unter dickem Eis erbeutete Daphnia-pulex-Individuen, deren dunkles Rot genau dem des Saftes roter Rüben entsprach!

Neben der biochemischen Reaktion der Cladoceren-Population aus Gewässer Taubenbach 13 waren die Tiere dieses Standortes noch in einer anderen Hinsicht einmalig: Ihre Kopfform entsprach der Abbildung LILJEBORGs in Figur 33 S. 21! Im Vergleich mit Tieren der Daphnia-pulex-Populationen in den Kreisen Pfarrkirchen und Eggenfelden, die stets durch einen kurzen bzw. stumpfen Schnabel gekennzeichnet waren, bestand die Cladoceren-Population aus Gewässer Taubenbach 13 e r s t m a l s im G e b i e t aus Tieren mit langem Schnabel. Es scheint also hier eine der typischen Rassebildungen ("Dauermodifikationen") vorzuliegen, wie sie WOLTERECK (1928) in jahrelangen Versuchen durch Verpflanzung von Daphnien in andere Wohngebiete gewonnen hat.

Bei mit Scenedesmus sp. gefütterten, im Aquarium gehaltenen Daphnien konnte mehrmals Paarung zwischen Tieren der Sexualgeneration beobachtet werden.

Ein Gewässer, Taubenbach 61, wirft durch eine erschütternde Protophyten-Armut das Problem der Ernährung von Daphnia pulex auf. Gerade dieser Standort beherbergt eine so reiche Daphnia-Population, daß Aquarianer durch das ganze Daphnien-Jahr von dort ihr Fischfutter holen können. Da in das Gewässer Jauche aus dem angrenzenden Rinderstall fließen kann, halte ich es für möglich, daß der düngende Einfluß sich auf die Entwicklung der Bakterienflora positiv auswirken wird und Bakterien der Daphnia-pulex-Population als Nahrung dienen.

Von Interesse dürfte ein Versuch sein, Daphnia pulex einwandfrei zu "fixieren". Nach Anwendung gebräuchlicher Narkotika und Fixierlösungen, die stets mit Mißerfolg endeten, kam ich auf den Gedanken, den für die 6V5Amp-Lampe transformierten Strom aus dem Leitungsnetz zu verwenden. Tiere der Sexualgeneration, die zum Versuch verwendet worden waren, wurden durch den Stromschock so plötzlich getötet, daß sie unverfälscht lebenstreu im Gesichtsfeld lagen.

Daphnia-pulex-Gewässer gehören zum hydrobiologischen Gepräge der Gewässer um Taubenbach. Nie zuvor habe ich Standorte mit so großen Volkschaften auf ein so kleines Gebiet verteilt feststellen können.

Nur ein Gewässer, Julbach 85, der Schwemmer-Weiher in Julbach, beherbergt Bosmina.

Zusammenfassung

Aus Kleingewässern des zwischen Inn und Isar gelegenen Kreises Pfarrkirchen (Niederbayern) werden neu beschrieben:

eine Glaucophyceen-Art, Glaucocystis bavariensis; sechs Cystodiniaceen-Arten: Cystodinium frustumiforme, C. familiaris, C. Woloszynskae, C. novaculosum, C. tholicum und C. fallerum; ferner die apochromatische Dinococcale Phytodinedria echinata.

Der Abschnitt B 2 bringt ergänzende Bemerkungen zu HUBER-PESTALOZZI "Das Phytoplankton des Süßwassers, 3. Teil", Abschnitt Dinococcales.

In Kleingewässern des Gebietes ist erstmals ein Standort mit einer langschnäbeligen Daphnia-pulex-Population angetroffen worden.

Summary

This text contains descriptions of the following new species found in small waters of the Pfarrkirchen region (Lower Bavaria), located between the rivers Isar and Inn:

- one Glaucophycee, namely Glaucocystis bavariensis;
- six Cystodiniacees: Cystodinium frustumiforme, C. familiaris, C. Woloszynskae, C. novaculosum, C. tholicum and C. fallerum and the apochromatic Dinococcale Phytodinedria echinata.

Section B-2 deals with supplementary remarks concerning HUBER - PESTALOZZI's "Das Phytoplankton des Süßwassers, 3. Teil" Section Dinococcales.

In the small waters of the area mentioned above a location with a long-beaked Daphnia-pulex-population was found for the first time.

A b b i l d u n g e n

1. Glaucocystis bavariensis
   a. einzelne Zelle
   b. Nach der ersten Teilung entstandener Zweizellenverband. Man beachte die dunklen, über das Zellplasma verteilten Scheibchen.
   c. Vierzellenverband nach vollzogener zweiter Teilung.

2. Cystodinium frustumiforme
   a. Die weinbrandbohnenformige Zelle zeigt die "Mondviertel"-Seite. Im Plasma große, kugelige Reservestoffe.
   b. Die weinbrandbohnenförmige Zelle zeigt die "Bohnen"-Seite.
   c. Ein und dieselbe Zelle von verschiedenen Seiten gesehen.

3. Cystodinium familiaris
   a. Zelle im vegetativen Zustand (Permanenzstadium).
   b. in Teilung begriffene Zelle (Zoosporenbildung)

4. Cystodinium Woloszynskae
   a. als Grundform betrachtete Zelle der Art.
   b. und c. Variationsformen von a:
      b. var. dimidio-minor.
      c. var. tenuirostris WOLOSZ.

5. Cystodinium novaculosum
   a. Die einer Cystodiniacee täuschend ähnliche Dinoflagellatencyste aus Standort Gumpersdorf 1oo
   b. Das "echte" C. novaculosum aus Standort Reut 92

6. Cystodinium tholicum

7. Cystodinium fallerum

8. Phytodinedria echinata

9. Raciborskia oedogonii (RICHTER) PASCHER em. GEITLER

1o. Chlamydomonas-Teilungsstadien aus der Wasserblüte des Standortes Taubenbach 33

11. Trachelomonas-Arten aus Standort Taubenbach 11
   a. Art mit rosenholzfarbenem, variablem Gehäuse.
   b. Art mit föhrenrindenartig eingekerbtem Gehäuse.

12. Oscillatoria princeps VAUCH., Fadenabschnürung

13. Cystenkolonia eines Dinoflagellaten aus Standort Taubenbach 6

14. Vermehrungscyste von Holophrya (?) sp.

15. Peridinium anserinum = Peridinium berolinense LEMM.?

16. Daphnia pulex
   a. Im Gebiet allgemein verbreitete Form mit Stumpfschnabel.
   b. Ein Erstfund aus dem Standort Taubenbach 13 mit Langschnabel.
   c. Paarungsvorgang.

Literatur

1. BAUMEISTER, W. 1932 Das Infusor Tropidoatractus acuminatus LEVANDER. Arch. Protistenkunde 77 (2), S. 36o-378.

2. 1939 Zur Kenntnis der Spitzcysten bildenden Gymnodinien. Int.Rev.Hydrobiol.u.Hydrogr. 39, S. 395-412.

3. 1943 Die Dinoflagellaten der Kreise Pfarrkirchen und Eggenfelden (Gau Bayreuth). 2. Das Sumpfgebiet im Wald südlich Altersham. Arch. Protistenkunde 96 (3), S. 344-364.

4. 1957a Zur Kenntnis der Dinophyceen des Seeoner Gebietes (I). Arch. Protistenk.1o2(1), S. 1-2o.

5. 1957b Neue Dinococcalen aus dem niederbayerischen Raum zwischen Isar und Inn (I). Arch. Protistenkde 1o2 (1), S. 21-43.

6. 1958a Zur Kenntnis der Dinophyceen des Seeoner Gebietes (II).Arch.Protistenkunde 1o2, S. 258-264.

7. 1958b Neue Dinococcalen aus dem niederbayerischen Hügelland zwischen Isar und Inn (II). Arch. Protistenkde 1o2, S. 241-257.

8. 1963 Dinophyceen aus perennierenden Gewassern des Schwingrasenmoores bei Burgberg, sowie aus Alpsee Freibergsee und dem Moorweiher in Oberstdorf (Allgäu). Arch. Protistenkde 1o6, S. 535-552.

9. Zur Kenntnis der Dinophyceen des Seeoner Gebietes (III). Manuskript.

1o. EYFERTH-SCHOENICHEN 1926 Einfachste Lebensformen des Tier- und Pflanzenreiches. Verlag H. Bermuhler, Berlin-Lichterfelde.

11. GEITLER, L. 1943 Koloniebildung und Beeinflussung der Unterlagen bei zwei Dinococcalen (Raciborskia oedogonii und R. inermis n. sp.).Beih. Bot. Cbl. 62, Abt. A, 16o-174.

12. HOFENEDER, H. 193o Uber die animalische Ernährung von Ceratium hirundinella O.F. MÜLLER und uber die Rolle des Kernes bei dieser Zellfunktion. Arch. Protistenkunde 71 (1), S. 1-32.

13. HUBER-PESTALOZZI 195o Das Phytoplankton des Sußwassers. 3. Teil. Cryptophyceen, Chloromonadinen, Peridineen. Die Binnengewässer, Bd. XVI, Stuttgart.

14. KAHL, A. 193o Bearbeitung der Ciliata in "Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meereteile". Verlag Fischer, Jena.

15. KEILHACK, L. 19o9 Bearbeitung der Phyllopoda in "Die Sußwasserfauna Deutschlands", Heft 1o.

16. KLEIN, B.M. 1929 Weitere Beiträge zur Kenntnis des Silberliniensystems der Ciliaten. Arch. Protistenkunde 65, S. 183-257.

17. LINDEMANN, E. 1926 Bewegliche Hüllenfelderung und ihr Einfluß auf die Frage der Artbildung bei Glenodinien. Arch. Hydrob. 16 (3), S. 437-456.

18. 1928 Bearbeitung der Peridineae in ENGLER-PRANTL "Die natürlichen Pflanzenfamilien", 2. Aufl.

19. PASCHER, A. 1927 Die Süßwasserflora Deutschlands, Österreichs und der Schweiz, H. 4: Volvocales - Phytomonadinae.

2o. 1928 Von einer neuen Dinococcale (Cystodinium phaseolus) mit zwei verschiedenen Schwärmertypen. Arch. Protistenkde 63, S. 241-254.

21. 1939 Bearbeitung der Heterokonten in RABENHORST "Kryptogamenflora", Bd. 11.

22. 1944a Über neue, protococcoide, festsitzende Algengattungen aus der Verwandtschaft der Dinoflagellaten. Beih.Bot.Centralbl. Bd. LXII, Abt. A, S. 376-395.

23. 1944b Über zwei farblose, protococcide Algen aus der Reihe der Dinophyceen und über Schadigungen durch Epiphytismus. Beih.Bot.Centralbl. Bd. LXII, Abt. A, S. 396-4o4.

24. SCHILLER, J. 1932-1937 Bearb. der Dinoflagellatae in RABENHORST Kryprogamenflora 1o, Abt. 3.

25. SCHILLING 1891 Die Süßwasser-Peridineen. Flora, N.R. 49, Marburg.

26. SKUJA, H. 1956 Taxonomische und biologische Studien über das Phytoplankton schwedischer Binnengewässer. Nova Acta Regiae Societatis Scientiarium Upsaliensis. Ser. IV, Vol. 16 Nr. 3.

27. THOMPSON, R.H. 195o A New Genus and New Records of Fresh-water Pyrrophyta in the Desmokontae und Dinophyceae. Lloydia, Vol. 13, No. 4, S. 277-299.

28. WOLOSZYNSKA, J. 1952 Peridinae montium Tatrensium et Carpathorum Orientalium. Acta Soc. Bot. Polon. 21 (3).

29. WOLTERECK, R. 1928 Über die Population Frederiksborger Schloß-See von Daphnia cucullata und einige daraus neuentstandene Erbrassen, besonders diejenige des Nemi-Sees. Int.Rev.ges.Hydrobiol.u. Hydrogr. 19 (1/2) S. 171-2o3.

Willy B a u m e i s t e r, 8265 Simbach/Inn (Bayern)
Ringstraße 5, Deutschland.

Aus der privaten Arbeitsstätte zur Erforschung des Lebens in Kleingewässern sind seit Bestehen vom gleichen Autor publiziert worden:

1932 Das Infusor Tropidoatractus acuminatus LEVANDER.
Archiv für Protistenkunde 77, 360-378.

1936 Planktonkunde für Jedermann.
Handbücher für die praktische naturwissenschaftliche Arbeit, Bd. 26, 1. Auflage. Franckh'sche Verlagshandlung Stuttgart. S.1-64.

1938 Überwinterung und Hüllenstruktur bei Hemidinium nasatum STEIN.
Archiv für Protistenkunde 91, 456-461.

1938 Gymnodinium dimorphe spec. nov.
Archiv für Protistenkunde 91, 262-264.

1939 Über ein Vorkommen von Stylodinium globosum KLEBS im Hochmoorgebiet von Seeon.
Internationale Revue der gesamten Hydrobiologie und Hydrographie 39, 391-394.

1939 Zur Kenntnis der Spitzcysten bildenden Gymnodinien.
Internationale Revua der gesamten Hydrobiologie und Hydrographie 39, 395-412.

1943 Die Dinoflagellaten der Kreise Pfarrkirchen und Eggenfelden (Gau Bayreuth). 1. Peridineen in Wiesenmulden.
Archiv für Protistenkunde 96, 325-343.

1943 Die Dinoflagellaten der Kreise Pfarrkirchen und Eggenfelden (Gau Bayreuth). 2. Das Sumpfgebiet im Walde südlich Altersham.
Archiv für Protistenkunde 96, 344-364.

1943 Eine neue Micterothrix-Art (Micterothrix rottalensis sp.n.) aus schneewassergefüllten Wiesenmulden.
Archiv für Protistenkunde 96, 377-382.

1954 Planktonkunde für Jedermann.
Handbücher für die praktische naturwissenschaftliche Arbeit, Bd. 26, 2. Auflage. Franckh'sche Verlagshandlung Stuttgart. S. 1-124.

1957 Zur Kenntnis der Dinophyceen des Seeoner Gebietes (I).
Archiv für Protistenkunde 102, 1-20.

1957 Neue Dinococcalen aus dem niederbayerischen Hügelland zwischen Isar und Inn (I).
Archiv für Protistenkunde 102, 21-43.

1958 Neue Dinococcalen aus dem niederbayerischen Hügelland zwischen Isar und Inn (III).
Archiv für Protistenkunde 102, 241-257.

1958 Zur Kenntnis der Dinophyceen des Seeoner Gebietes (II).
Archiv für Protistenkunde 102, 258-264.

1963 Dinophyceen aus perennierenden Gewässern des Schwingrasenmoores bei Burgberg, sowie aus Alpsee, Freibergsee und dem Woorweiher in Oberstdorf (Allgäu).
Archiv für Protistenkunde 106, 535-552.

1964 Gymnocystodinium unicorne (KLEBS) BAUMEISTER.
Archiv für Protistenkunde 107, 179-184.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Arbeitsstätte zur Erforschung des Lebens in Kleingewässern Mitteilung

Jahr/Year: 1967

Band/Volume: M4

Autor(en)/Author(s): Baumeister Willy

Artikel/Article: Phykologische und zoologische Notizen über Gewässer der niederbayerischen Landgemeinden Taubenbach, Julbach, Reut und Gumpersdorf (Kreis Pfarrkirchen) 1-27