

Der Goldenbergweiher und seine Algenflora

Autor(en): **Messikommer, Edwin**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen**

Band (Jahr): **29 (1968-1972)**

PDF erstellt am: **16.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-584835>

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.

Der Goldenbergweiher und seine Algenflora

von Edwin Messikommer, Seegräben, Kt. Zürich

Vorwort

Die vorliegende algenkundliche Arbeit hat den Goldenbergweiher und seine pflanzliche Mikro-Biozönose zum Gegenstand. Das untersuchte nordzürcherische Kleingewässer liegt etwas abseits der Andelfinger Seenplatte im Raume zwischen Humlikon und dem Rebhügel mit dem Schloss Goldenberg. Als ich 1946 weite Gebiete des Kt. Schaffhausens nach Algenstandorten durchforschte, wurde der jenseits des Grenzpfahls gelegene Goldenbergweiher mitberücksichtigt. Dem Gewässer machte ich am 13. Oktober 1946, an einem kühlen und nebligen Tag, meine Aufwartung. Während das auf Schaffhauser Boden gesammelte Material noch in der ersten Hälfte des laufenden Jahrhunderts aufgearbeitet werden konnte, blieb das zürcherische Sammelgut bis 1968 aus Zeitmangel unberührt liegen. Nachdem dann die Resultate der Untersuchung vorgelegen hatten, musste nach einer Publikationsmöglichkeit Ausschau gehalten werden. Auf Anfrage hin hat sich dann in sehr verdankenswerter Weise die Naturforschende Gesellschaft Schaffhausen bereit erklärt, mein Manuskript zum Drucke und zur Veröffentlichung in den «Mitteilungen» entgegenzunehmen.

Beschreibung des Goldenbergweihers

Es handelt sich um ein Gewässer im nordzürcherischen Weinland an der Post-Autostrasse von Andelfingen und Henggart nach Flaach. Die nächstliegende Ortschaft ist Humlikon, welcher Gemeinde auch der Weiher gehört. Höhe ü. M. 465 m. Er hat die Form eines Dreiecks mit stumpfen Ecken und seine Durchmesser betragen 42 und 38 m. Die unmittelbare Umgebung besteht aus Riedland und ausserhalb davon setzt sich der Geländeuntergrund aus Würmmoräne und oberer Süsswassermolasse zusammen. Im Gegensatz zu den meisten Andelfinger Kleinseen besitzt unser Gewässer einen Zu- und Abfluss, deren Wasserführung aber gering ist. Auf der Westseite geht das Ufer in Streuland über mit dem Pfeifengras als wichtigste Vegetationskomponente. Eingestreut finden sich einige Birken und Faulbaumgebüsche vor. Der westliche Teil des Gewässers selbst ist untief und reichlich mit Sumpfpflanzen, wie Schilf, Rohrkolben, Binsen und Seggen durchsetzt. Im zentralen Teil, dessen Wassertiefe ca. 1,8 m beträgt, ist der Wasserspiegel sichtbar. Auch hier hat der Pflanzenwuchs nicht haltgemacht. Untergetaucht leben hier Charen, *Myriophyllum verticillatum*, *Potamogeton lucens* und mit Schwimmblättern ausgerüstet *Potamogeton natans* und *Nymphaea*.

Das Weiherwasser ist klar, farblos und hart. Bei der Wasseranalyse stellten wir eine Alkalinität von 32,5° (fr. Härtegrade) und einen pH-Wert von 7,6 fest.

Probeentnahme und Probenverzeichnis

Zufolge der vorgerückten Jahreszeit und des unfreundlichen Wetters wiesen die Temperaturen ziemlich niedrige Werte auf, Luft 3 und Wasser 7,5 °C. Im ganzen wurden 5 Algenproben gefasst. Das diesbezügliche Verzeichnis lautet:

1. Probe: Entnahme von *Ophrydium versatile*-Kolonien mit den anhaftenden Algen, festgeheftet an den Sprosssystemen der *Potamogetonen*.
2. Probe Entnahme von Aufwuchsalgen mit *Potamogeton lucens* als Träger.
3. Probe: Entnahme von epiphytischen Algen auf *Myriophyllum*.

4. Probe: Entnahme von Algenmaterial aus Charenbeständen.
 5. Probe: desgleichen aus einem Mischbestand von Charen und Braunmoosen.

Verzeichnis der nachgewiesenen Algen

Anmerkung: die den einzelnen Nennungen beigefügten Zahlen und Buchstabensymbole geben Aufschluss über die Probenzugehörigkeit und die Abundanzverhältnisse. Es beziehen sich die Zahlen 1—5 auf die Proben, während die Buchstaben auf die Abundanzgrade hinweisen. An letzteren werden unterschieden: massenhaft=ccc, reichlich=cc, ziemlich zahlreich=c, nicht selten=r, spärlich=rr, vereinzelt=rrr.

Cyanophyta

Chroococceae

- | | |
|---|---|
| <i>Microcystis parasitica</i> KÜTZ. | — <i>turgidus</i> KÜTZ.) NÄG. |
| 2rrr, 3r, 4r, 5rrr | 2rrr, 5rrr |
| — <i>pulverea</i> (WOOD) MINGULA | <i>Gomphosphaeria aponina</i> KÜTZ. |
| 3rrr | 2rrr, 5r |
| <i>Aphanocapsa Elachista</i> | — <i>compacta</i> (LEMM.) STRÖM |
| WEST & WEST var. <i>conferta</i> WEST & WEST | 5rrr |
| 2rr, 3rr, 4rr | <i>Coelosphaerium Kuetzingianum</i> NÄG. |
| — <i>Grevillei</i> (HASS.) RABENH. | 2rr, 4rr |
| 2rr | <i>Merismopedia glauca</i> (EHRENB.) NÄG. |
| — <i>pulchra</i> (KÜTZ.) RABENH. | 3rrr, 5rr |
| 5rr | — <i>punctata</i> MEYEN |
| <i>Chroococcus dispersus</i> (v. KEISSL.) LEMM. | 2rrr, 4rrr, 5rr |
| 5rrr | — <i>tenuissima</i> LEMM. |
| — <i>minutus</i> (KÜTZ.) NÄG. | 3rrr, 4rrr |
| 2rrr, 5rrr | <i>Tetrapedia Reinschiana</i> ARCH. |

2rrr
 — *trigona* WEST & WEST
 2r
Synechococcus aeruginosus
 NÄG.
 5r

Hormogoneae
Oscillatoria amphibia AG.
 3r—c
 — *sancta* KÜTZ.
 4r
 — *tenuis* AG.
 5rrr

Chrysophyta

Chrysophyceae
Uroglena volvox EHRENB.
 2rrr
Dinobryon sertularia EH-
 RENB.
 5r
 — *sociale* EHRENB. var.
 americanum
 (BRUNNTH.) BACHM.
 4rrr

Bacillariophyceae
Cyclotella Kuetzingiana
 THWAIT.
 2rrr, 3rr
Meridion circulare AG.
 2rrr
Tabellaria flocculosa
 (ROTH) KÜTZ.
 2rrr, 3rrr, 5rrr

Fragilaria crotonensis
 KITT.
 3rrr
Synedra acus KÜTZ.
 2rr
 — var. *radians* (KÜTZ.)
 HUST.
 4rr, 5r
 — *capitata* EHRENB.
 2rrr, 3rr, 4rr, 5rr

— *ulna* (NITZSCH)
 EHRENB. 5rrr
 — var. *biceps* (KÜTZ.)
 HUST.
 1rr, 2rrr, 3rr, 4rrr, 5r
 — var. *danica* (KÜTZ.)
 GRUN.
 3rrr, 5rr
Eunotia arcus EHRENB.
 2rr, 3r, 4r, 5r
 — *flexuosa* KÜTZ.
 5rrr
 — *lunaris* (EHRENB.)
 GRUN.
 2rrr, 3rrr, 4rrr, 5rrr
 — *parallela* EHRENB.
 2rrr, 3rrr
Cocconeis placentula EH-
 RENB.
 2rrr
 — var. *euglypta*
 (EHRENB.) CL.
 2rr
 — var. *lineata*
 (EHRENB.) CL.
 2rr, 3rrr, 4rrr
Achnanthes flexella (KÜTZ.)
 BRUN
 2rrr, 3rr, 5c

- *microcephala* KÜTZ.
3rrr, 4rrr
- *minutissima* KÜTZ.
4rrr, 5r
- var. *cryptocephala*
GRUN.
5c
- Mastogloia Smithii*
THWAIT. var. *lacustris*
GRUN.
2c—cc, 3r—c, 4r, 5rrr
- Amphipleura pellucida*
KÜTZ.
1cc, 2c, 3ccc, 4r—c, 5rrr
- Diploneis ovalis* (HILSE)
CL.
2rrr, 3rr, 4rrr, 5r—c
- var. *oblongella* (NÄG.)
CL.
3rrr, 4rrr
- Anomoeoneis exilis* (KÜTZ.)
CL.
2rrr, 3rr, 4rr, 5rr
- Stauroneis phoenicenteron*
EHRENB.
2rrr
- Navicula cryptocephala*
KÜTZ.
2rr, 3c, 4r, 5rrr
- var. *veneta* (KÜTZ.)
GRUN.
2rr
- *minima* GRUN.
3rrr
- *oblonga* KÜTZ.
2r—c, 3rr, 4rrr
- *radiosa* KÜTZ.
2r—c, 3r, 4r—c, 5r
- var. *tenella* (BREB.)
GRUN.
2rrr, 3rr
- *rhynchocephala* KÜTZ.
2rrr
- *simplex* KRASSKE
2rrr
- *Wittrockii* (LAGERST.)
A. CL.
2rrr, 3rrr
- Pinnularia maior* (KÜTZ.)
CL.
2rrr, 3rrr, 5rr
- *viridis* (NITZSCH) EH-
RENB.
3rrr, 5rrr
- Caloneis silicula* (EHRENB.)
CL. var. *truncatula* GRUN.
2rrr
- Gyrosigma attenuatum*
(KÜTZ.) RABENH.
2rrr
- Amphora Normani* RA-
BENH.
2rrr
- *ovalis* KÜTZ. var. *libyca*
(EHRENB.) CL.
2rrr, 3rrr
- Cymbella aspera*
(EHRENB.) CL.
2rrr, 3rr, 4rrr, 5r—c
- *Cesati* (RABENH.)
GRUN.
2r, 3rr, 4r, 5rr
- *cistula* (HEMPR.)
GRUN.
2r, 3cc, 4c, 5rr
- var. *maculata* (KÜTZ.)
van HEURCK
2rrr
- *cymbiformis* (AG.)
KÜTZ.

- 3cc, 4r—c, 5c
 — *delicatula* KÜTZ.
 5rrr
 — *Ehrenbergii* KÜTZ.
 2rrr, 3rrr, 4rrr
 — *helvetica* KÜTZ.
 2r—c, 3c, 4r
 — *microcephala* GRUN.
 2r, 3rr, 4rr, 5rr
 — — var. *robusta* HUST.
 2rrr, 3r
 — *obtusa* GREG.
 5c
 — *parva* (W. SMITH) CL.
 3rr, 4rrr
 — *prostrata* (BERKEL.)
 CL.
 2rrr, 3rrr, 4rrr
 — *turgida* (GREG.) CL.
 2rrr
 — *ventricosa* KÜTZ.
 2rr, 3rrr, 4rrr
Gomphonema acuminatum
 EHRENB.
 3rrr, 5r
 — — var. *Brebissonii*
 (KÜTZ.) CL.
 5rrr
 — — var. *coronatum*
 EHRENB. W. SMITH
 2rrr, 3rrr, 4rrr, 5rr
 — *constrictum* EHRENB.
 2rrr, 5rrr
 — *gracile* EHRENB. var.
cymbelloides GRUN.
 2rrr
 — *intricatum* KÜTZ.
 4rrr
 — *lanceolatum* EHRENB.
 5rrr
 — *parvulum* (KÜTZ.)
 GRUN.
 2rrr
 — *subtile* EHRENB.
 3rrr
Denticula tenuis KÜTZ. var.
crassula (NÄG.) HUST.
 2r—c, 3r—c, 4r—c
Rhopalodia gibba
 (EHRENB.) O. MÜLL.
 2c—cc, 3cc, 4r—c, 5r—c
Epithemia argus KÜTZ.
 2rrr, 4rrr
 — — var. *alpestris* GRUN.
 2r, 3r
 — *sorex* KÜTZ.
 1rrr
 — *turgida* (EHRENB.)
 KÜTZ.
 2rrr
 — — var. *granulata*
 (EHRENB.) GRUN.
 2rrr, 3rr
 — *zebra* (EHRENB.)
 KÜTZ. var. *porcellus*
 (KÜTZ.) GRUN.
 2rr, 3r, 4rrr
 — — var. *saxonica* (KÜTZ.)
 GRUN.
 2rr
Nitzschia amphibia GRUN.
 2rrr
 — *angustata* (W. SMITH)
 GRUN.
 5rrr
 — *denticula* GRUN.
 3rrr
 — *radicula* HUST. var. *ro-*
strata HUST.
 4rrr

— *romana* GRUN.
 2rrr, 3rrr, 4rrr, 5rrr
Cymatopleura solea (BREB.)
 W. SMITH
 2rrr

Xanthophyceae
Ophiocytium cochleare A. BR.
 2rrr, 3rr, 5rr
 — *maius* NÄG.
 2rrr

Chlorophyta

Chlorophyceae
Pediastrum biradiatum ME-
 YEN
 2c, 3rr, 4rrr, 5rrr
 — *Boryanum* (TURP.) ME-
 NEGH.
 3rrr
Sorastrum spinulosum NÄG.
 2rrr
Characium cerasiforme
 EICHL. et GUTW.
 3rrr
Botryococcus Braunii KÜTZ.
 3rr
Dictyosphaerium pulchellum
 WOOD
 3rr
Oocystis crassa WITTR.
 2rrr
 — *solitaria* WITTR.
 2c, 3r—c, 4rr
Nephrocytium obesum WEST
 2rr, 3rr, 4rrr, 5rr
Kirchneriella lunaris
 (KIRCHN.) MÖB.
 2rrr
Tetraëdron minimum (A.
 BR.) HANSG.
 2rrr
Ankistrodesmus falcatus
 (CORDA) RALFS

2r, 3rr, 5rr
 — *spiralis* (TURN.)
 LEMM.
 2rr, 3rrr
Scenedesmus acutiformis
 SCHRÖD.
 2rrr, 3rrr
 — *acutus* (MEYEN)
 CHOD.
 2rrr, 3rr, 4rrr, 5rr
 — *arcuatus* LEMM.
 2rr, 5rrr
 — *ecornis* (RALFS) CHOD.
 2r, 3rr, 4rr, 5rr
 — var. *disciformis* CHOD.
 2rrr, 3rr
 — *obtusus* MEYEN
 5rrr
Crucigenia quadrata MORR.
 2rr, 3rr, 4rrr
 — *rectangularis* (A. BR.)
 GAY
 2rrr, 3r, 4rr, 5rrr
Oedogonium spec.
 2rrr, 4rr, 5rrr
Bulbochaete spec.
 2rrr, 3rrr, 4rrr, 5rr
Conjugatophyceae
Mougeotia spec.
 1c, 5rrr
Zygnema spec.

- 5c
Spirogyra spec.
 5r—c
Closterium aciculare T.
 WEST
 2rrr, 3rr, 4rr, 5r
 — *dianae* EHRENB.
 2rr, 3rrr, 4rr, 5r—c
 — *Ehrenbergii* MENEGB.
 3rrr, 5rrr
 — *gracile* BREB.
 5rr
 — *Kuetzingii* BREB.
 2rrr, 3rrr
 — *moniliferum* (BORY)
 EHRENB.
 2rrr, 3rrr, 5rrr
 — *parvulum* NÄG.
 2rr, 3r, 4rr, 5r—c
 — *Ralfsii* BREB. var. *hybridum* RABENH.
 5rrr
 — *rostratum* EHRENB.
 5rrr
Pleurotaenium Ehrenbergii
 (BREB.) De BARY
 2rrr, 3rr, 5rr
 — *trabecula* (EHRENB.)
 NÄG.
 2rrr, 3rrr, 5rrr
Euastrum insulare (WITTR.)
 ROY
 2rrr
Micrasterias crux-melitensis
 (EHRENB.) HASS.
 2rrr, 5rrr
Cosmarium abbreviatum var.
minus (WEST & WEST)
 GERLOFF
 2rrr
 — *angulosum* BREB. var.
concinnum (RABENH.)
 West & West
 2rrr
 — *anisochondrum*
 NORDST. var. *geminatum*
 MESSIK.
 2r, 3r, 5rrr
 — *bioculatum* BREB.
 2rrr, 5rr
 — — f. *depressum*
 SCHARSCHM.
 2rrr, 3rr, 4rr, 5rr
 — — var. *latum* var. nov.
 2rrr, 3rr
 — *Boeckii* WILLE
 2rrr, 3rrr
 — *botrytis* MENEGB.
 2rrr, 3rr, 5rrr
 — *difficile* LÜTKEM. var.
sublaeve
 LÜTKEM.
 2rrr, 5rrr
 — *exiguum* Arch. var. *sub-*
rectangulum WEST &
 WEST
 2rrr, 3rrr, 5rrr
 — *geometricum*
 WEST & WEST var.
suecicum BORGE
 3rrr
 — *granatum* BREB.
 2rrr, 3rrr, 4rrr
 — *hornavanense* Gutw. var.
dubovianum (LÜTKEM.)
 RUZICKA
 5rr
 — *humile* (GAY) NORDST.
 2r—c, 3r, 4rrr, 5rrr
 — *impersulum* Elfv. var.

- crenulatum* (NÄG.)
 GERL.
 5rrr
 — var. *pseudo-alpicolum*
 var. nov.
 5rrr
 — *laeve* RABENH. et for-
 mae
 2rrr, 5rrr
 — *obtusatum* SCHMIDLE
 3rrr, 5rrr
 — *pachydermum* LUND.
 2rrr
 — *pseudonitidulum* NORD-
 ST.
 1rrr, 2rrr, 3rrr
 — *punctulatum* BREB.
 2r—c, 3r, 4rr, 5rrr
 — var. *subpunctulatum*
 (NORDST.) BÖRGES.
 3rr
 — *quadratum* RALFS et for-
 mae
 2rrr, 5rrr
 — *Regnellii* WILLE var.
pseudoregnellii (MES-
 SIK.) KRIEG.
 2rrr
 — *reniforme* (RALFS)
 ARCH.
 2r, 3r—c, 4rrr
 — var. *elevatum* WEST
 & WEST
 3rr
 — *subgranatum* (NORDST.)
 LÜTKEM.
- 2rrr, 3rr, 4rr, 5rrr
tetraophthalmum BREB.
 1rr, 2rrr, 3rrr, 4rrr, 5rrr
 — *vexatum* W.WEST
 2rrr, 3rrr
 — var. *lacustre* MESSIK.
 5rrr
 — *Wittrockii* LUND. var.
quasidepressum SKUJA
 2rrr, 5r
Staurastrum avicula BREB.
 2rrr, 3rr, 4rrr, 5rrr
 — *Bieneanum* RABENH.
 var. *subellipticum*
 MESSIK.
 3rrr, 4rrr, 5rrr
 — *crenulatum* (NÄG.)
 DELP. var. *britannicum*
 MESSIK.
 2rrr
 — *dilatatum* EHRENB.
 2rrr, 3rr, 4rrr, 5rr
 — *inflexum* BREB.
 2r, 3rrr, 4rrr, 5rrr
 — *striolatum* (NÄG.)
 ARCH.
 2rrr, 3rrr
Gonatozygon Brebissonii
 DE BARY
 5rrr
Desmidium Swartzii AG.
 2rrr, 5rrr
 Charophyceae
Chara vulgaris L.
 4ccc

Euglenophyta

<i>Euglena spirogyra</i> EHRENB.	5rrr
3rrr	— var. <i>duplex</i> DEFL.
<i>Phacus curvicauda</i> SWIR.	2rrr
4rrr	— <i>Lefèvrei</i> DEFL.
<i>Trachelomonas abrupta</i>	3rrr
SWIR. em. DEFL.	— <i>volvocina</i> EHRENB.
3rrr, 4rrr	2rrr, 3rrr
— <i>hispida</i> (PERTY)	— <i>zorensis</i> DEFL.
STEIN	5rrr

Pyrrhophyta

<i>Glenodinopsis uliginosa</i>	2rrr, 3rr, 4rr, 5r
(SCHILLING)	— <i>Willei</i> HUITF.-KAAS
WOOSZYNSKA	2rrr, 3rr, 5r
5rrr	<i>Ceratium cornutum</i> CLAP. et
<i>Peridinium bipes</i> STEIN	LACHM.
4rrr	2rrr, 3rrr, 4rrr
— <i>Elpatiewskyi</i> (OSTENF.)	<i>Cystodinium cornifax</i>
LEMM.	(SCHILLING)
5rr	KLEBS
— <i>umbonatum</i> STEIN var.	2rr, 3rrr
<i>inaequale</i> LEMM.	— <i>Steinii</i> KLEBS
2rr, 3rr	4rrr
— <i>Volzii</i> LEMM.	

Präsenz und Vertretungsstärken der Taxa

a) Abteilungen und Klassen

Name	absolut	Arten und Varietäten relativ (%)
<i>Cyanophyta</i>	20	9.90
<i>Chrysophyceae</i>	3	
<i>Bacillariophyceae</i>	81	
<i>Xanthophyceae</i>	2	
<i>Chrysophyta</i>	86	42.57
<i>Chlorophyceae</i>	23	
<i>Conjugatophyceae</i>	55	
<i>Charophyceae</i>	1	
<i>Chlorophyta</i>	79	39.11
<i>Euglenophyta</i>	8	3.96
<i>Pyrrhophyta</i>	9	4.46
Total bei den Abteilungen	202	100.00

b) Conjugaten-Gattungen

<i>Mougeotia</i>	1	1.82
<i>Zygnema</i>	1	1.81
<i>Spirogyra</i>	1	1.81
<i>Closterium</i>	9	16.39
<i>Pleurotaenium</i>	2	3.64
<i>Euastrum</i>	1	1.82
<i>Micrasterias</i>	1	1.81
<i>Cosmarium</i>	31	56.36
<i>Staurastrum</i>	6	10.91
<i>Gonatozygon</i>	1	1.81
<i>Desmidium</i>	1	1.82
Total	55	100.00

Bemerkungen zu den Tabelleninhalten:

- a) Die Zahl der Elementar-Taxa mit 202 Nennungen spricht für ein sehr algenreiches Gewässer. Reich ist es nicht nur an Arten, sondern auch an Individuen. Gewisse Arten, wie z.B. *Amphipleura pellucida*, *Cymbella cistula* und *cymbiformis*,

sowie *Rhopalodia gibba*, weisen maximale Abundanzwerte auf. Es ist eine bekannte Tatsache, dass der Algenreichtum zum guten Teil von der Anwesenheit makrophytischer Gewächse in einem Gewässer abhängt. In Abhängigkeit zu diesen stehen die Aufwuchsalgen, die in unseren Proben stark dominieren. Die hohe Frequenz der *Bacillariophyceae* (Diatomeen) lässt sich ebenfalls begründen. Die Erfahrung lehrt, dass sie in Gewässern mit hartem Wasser die optimalsten Existenzbedingungen finden. Neben den Kieselalgen weisen noch die *Chlorophyceae* eine gute Vertretung auf. Da es sich in unserem Falle um ein Teichgewässer mit alkalischen Bedingungen handelt, bilden die kokkalen Grünalgen ein gewichtiges Besiedlungselement.

- b) Die *Conjugatophyceae* treten in unserem Falle gegenüber den *Bacillariophyceae* an Bedeutung zurück. Ihre Hauptvertreter, die Desmidiaceen, bevorzugen eben mehrheitlich weiches Wasser. Bei der Gegenüberstellung von Cosmarien und Staurastren fällt das starke Vorherrschen der Cosmarien auf. Während in desmidiaceengünstigen Gewässern ihr gegenseitiges Verhältnis 2:1 beträgt, lautet in dem vorliegenden Falle das Bezugsverhältnis 5:1. Als Erklärung ist anzuführen, dass die Cosmarien prozentual mehr Arten aufweisen, die kalkreiches Wasser vertragen, als die Staurastren.

Neue und kritische Algenformen

Das Genus *Tetrapedia* und somit auch die von uns nachgewiesenen Arten *Reinschiana* und *trigona* wurden bis in die neuere Zeit hinein zu den Blaualgen gerechnet. Dann hat eine berechtigte Kritik eingesetzt. Morphologisch und physiologisch bilden sie einen Fremdkörper unter den Cyanophyceen. Man ist heute geneigt, die Gattung *Tetrapedia* den Grünalgen, speziell den Chlorokokkalen zuzuweisen. Eine Reihe von Autoren, wie *GEITLER*, *DROUET & DAILY* und 1963 der USA-Algologe *G. CLAUS* haben sich mit der Streitfrage befasst. Für meine Stellungnahme ist die Arbeit von *CLAUS* (Comments on the Species of the Genus *Tetrapedia* Reinsch, cfr, Hydrobiologia Vol. XXI, No. 3—4, 1963) wichtig. Auf Grund seiner kritischen Erwägungen nimmt genannter Autor folgende Gleichsetzung vor:

Tetrapedia Reinschiana ARCH. = *Tetraëdron minimum* (AL. BR.) HANSG. var. *tetralobulatum* (REINSCH.) CLAUS comb. nov. Ferner: *Tetrapedia trigona* WEST & WEST = *Tetraëdron reticulatum* (REINSCH.) HANSG. var. *trigonum* (WEST & WEST) CLAUS comb. nov. Mit der Zuweisung der beiden zur Diskussion stehenden *Tetrapedia*-Arten an das Genus *Tetraëdron* kann man sich ohne weiteres einverstanden erklären, weniger dagegen mit der Anknüpfung derselben an bestimmte Species und Varietäten innerhalb dieser Gattung. Die bisherige *Tetrapedia Reinschiana* habe ich zum ersten Mal bei der Durchmusterung der Proben vom Goldenbergweiher zu Gesicht bekommen und im ganzen nur in drei Exemplaren. Es handelt sich dabei um eine ganz kleine Algenform mit den Dimensionen 5 und 5,2 μ (unsere Tafelfigur No. 9.) Eine Identifikation mit *Tetraëdron minimum* var. *lobulatum* ist meines Erachtens unzulässig, da für letzteres eine Grösse von 11 μ angegeben wird und eine gestaltliche Differenzierung in Zentralteil und vier ausgesprochene stumpfe Lappen. *Tetrapedia trigona* (unsere Tafelfigur No. 8) bildet im Material der Proben No. 8 keine Seltenheit. Ihre Grösse erwies sich ebenfalls konstant und der Abstand zweier gegenüberliegender Ecken bezifferte sich auch 10,4 μ . Die betreffende Form habe ich vereinzelt schon bei früherer Gelegenheit beobachten können und habe sie als eine trigonale Form von *Tetraëdron minimum* angesprochen. Wie CLAUS dazu gekommen ist, die von den WEST in die Wissenschaft eingeführte Alge als Varietät von *Tetraëdron reticulatum* aufzufassen, ist mir unerklärlich. Genannte Bezugsalge soll einen Durchmesser von 28 μ aufweisen, schwachkonvexe Seiten besitzen und einen Membran mit feiner Netzstruktur zu eigen haben, alles Merkmale, die stark kontrastieren. — Ich habe vorläufig die beiden kritischen Algen noch bei *Tetrapedia* belassen, bin aber andererseits überzeugt, dass sie zu den Chlorokokkalen gehören.

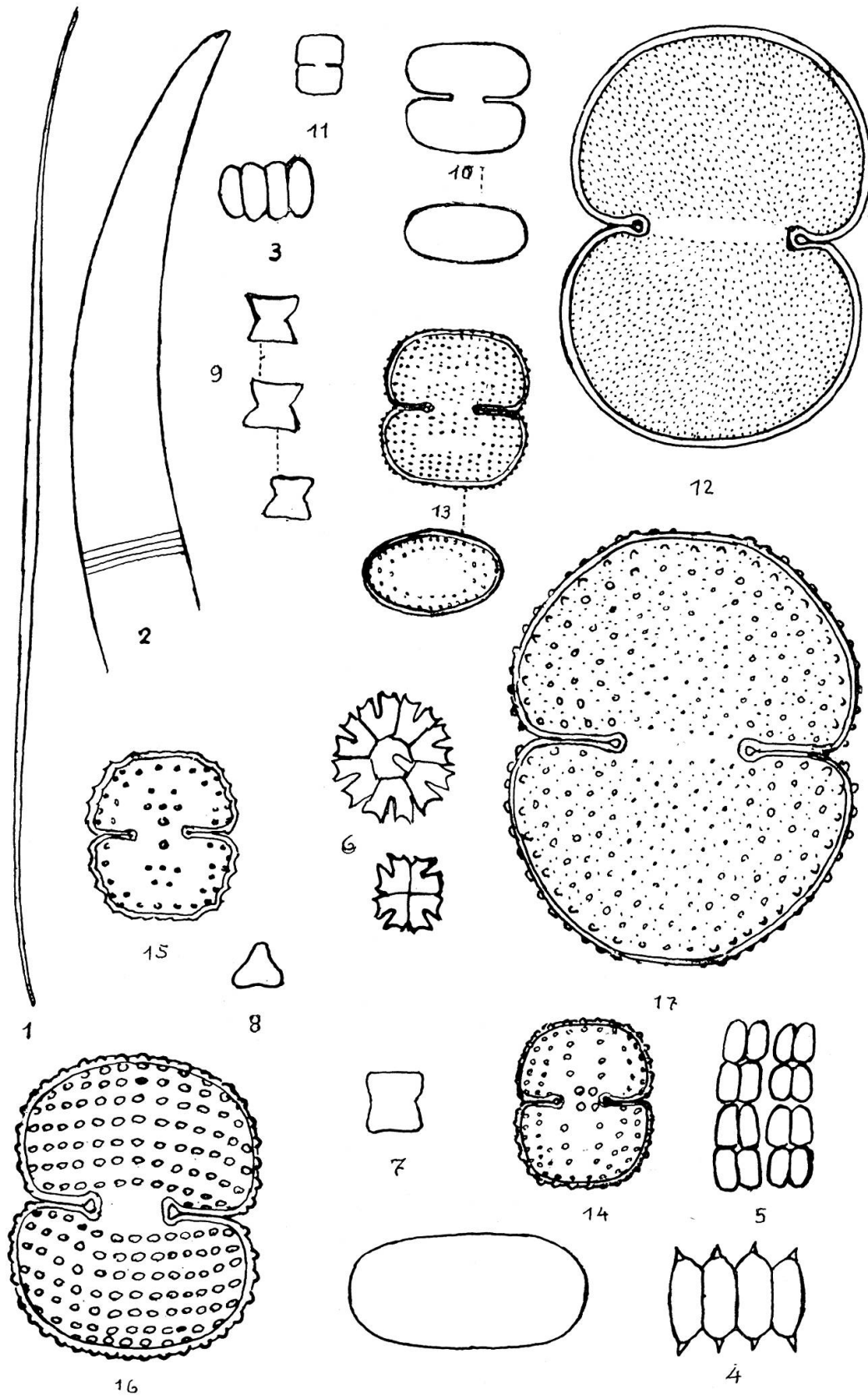
Cosmarium bioculatum BREB. var. *latum* var. nov. (No. 10 auf unserer Tafel). Die Einbeziehung als Varietät zu *C. biocul.* drängt sich auf. Das Abweichende gegenüber dem Typus besteht in der aussergewöhnlichen Breitenentwicklung und in der unmerklichen Scheitelwölbung der Halbzellen.

Diagnosis: A typo praecipue cellulis maioribus, 21,7 μ longis, 26,1 μ latis, isthmo 7,8 μ lato, semicellulis latissimis, sinu lineari differt.

Cosmarium impressulum ELFV. var. *pseudo-alpicolum* var. nov. (Textfigur) Der Unterschied gegenüber der Varietät *alpicolum* kann wie folgt skizziert werden: Halbzellscheitel fast gerade verlaufend und nur ab und zu in der Mitte mit ganz feiner Kerbe, Zelle in der Scheitelansicht in den Seitenmitten ohne Tumor.

Diagnosis: A varietate *alpicolo* differt apice fere recto, non emarginato, semicelluluis a vertice visis ellipticis utrimque medio nullo tumore. Long. cell. $19,3-21\mu$, lat. $14,5-19\mu$.





Erklärung der Tafelbilder

1. *Closterium aciculare* T. WEST
2. *Cl. diana* EHRENB.
3. *Scenedesmus ecornis* (RALFS) CHOD.
4. *Sc. acutus* (MEYEN) CHOD.
5. *Crucigenia rectangularis* (A. BR.) GAY
6. *Pediastrum biradiatum* MEYEN
7. *Tetraëdron minimum* (A. BR.) HANSG.
8. *Tetrapedia trigona* W. et G. S. WEST
9. *Tetr. Reinschiana* ARCH.
10. *Cosmarium bioculatum* BREB var. *latum* nov. var.
11. *C. exiguum* ARCH. var. *subrectangulum* W. et G. S. WEST
12. *C. pachydermum* LUND.
13. *C. punctulatum* BREB.
14. *C. anisochondrum* NORDST. var. *geminatum* MESSIK.
15. *C. Boeckii* WILLE
16. *C. reniforme* (RALFS) ARCH.
17. *C. tetraophthalmum* BREB.