

# Über eine neue, flutende Heterokonte, *Chlorosaccus ulvaceus*

Autor(en): **Messikommer, Edwin / Vischer, Wilhelm**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft = Bulletin  
de la Société Botanique Suisse**

Band (Jahr): **56 (1946)**

PDF erstellt am: **20.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-39766>

## **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.

## Über eine neue, flutende Heterokonte, *Chlorosaccus ulvaceus*

Von *Edwin Messikommer* und *Wilhelm Vischer*.

Eingegangen am 1. August 1946.

Die nachfolgend benannte und beschriebene Alge gehört hinsichtlich der Morphologie ihres coenobialen Verbandes unstreitig zu den interessantesten Vertretern der mitteleuropäischen Algenflora. Sie fand sich im Werrikerbach im Abschnitt zwischen « Schleife » und Trasse der Glattalbahn. Der Bach sammelt und entführt das Austrittswasser der Quellflur des Werrikerriedes und mündet unter dem Namen Mühlebach bei dem Städtchen Greifensee in den gleichnamigen See<sup>1</sup>. An der Stelle des Vorkommens unserer Alge ist das Bachbett etwa 2 m breit und jederzeit bis zu einer gewissen Höhe mit kühlerem, mäßig rasch fließendem Wasser angefüllt. Den schlammigen Grund überziehen im Frühjahr üppig entwickelte Vliese von *Vaucheria clavata* (Vauch.) DC. An Blütenpflanzenvertretern sind zu nennen: *Carex acutiformis*, *Sparganium erectum*, *Equisetum limosum*, *Potamogeton coloratus* und *densus*, *Nasturtium officinale* und *Sium erectum*. Das Bachwasser, das vom Grundwasserstrom aus Schottern der letzten Eiszeit gespiesen wird, ist, als ganzes beurteilt, relativ kühl und vor allem gleichmäßig temperiert. Seine Temperatur sinkt im kältesten Winter nicht unter + 7,5° C und steigt im wärmsten Sommer nicht über 12,8° C. Das Wasser ist sauerstoffreich und hart. Seine Alkalinität schwankt zwischen 28 und 29 fr. Härtegraden und das pH zwischen 7,3 und 7,4.

Die neue Alge (Abbildung 1) wurde erstmals Ende März 1946 beobachtet. Sie mag damals auf dem Höhepunkt ihrer jahreszeitlichen Entwicklung gestanden oder die Optimalphase bereit hinter sich gehabt haben. Die Kolonien der gelbgrünen Alge saßen an Halmen von Wasser- und Sumpfpflanzen fest oder auch direkt an Unebenheiten des Gewässergrundes. Die mit gekröseartig verlaufenden Wellen oder mit blasigen Auftreibungen besetzten Häute, die 10 und mehr cm Länge aufwiesen, hatten ihren Fixationspunkt am bachaufwärts gelegenen Pol, während der ganze übrige Teil in der Fließrichtung des Wassers orientiert frei flutete und unter der Strömung fortgesetzt « flackernde » Bewegungen ausführte. Die Festheftung der Kolonien an ihren Stützen erfolgt wohl durch Umklammerung oder Anklebung, aber kaum durch spezifische Haftvorrichtungen. Es war nicht einfach, der äußerst schlüpfrigen Kolo-

<sup>1</sup> im Kanton Zürich, Schweiz.

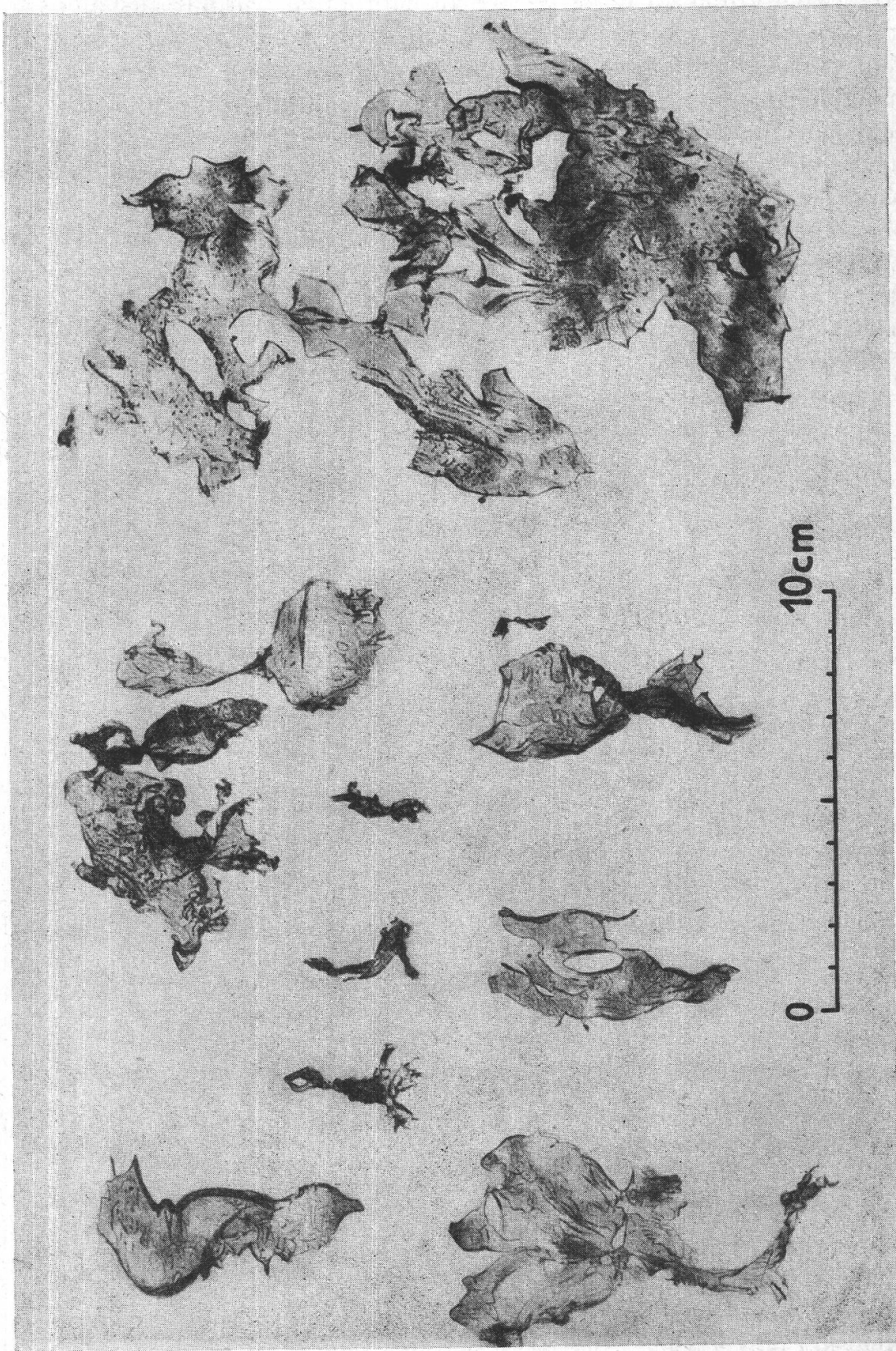


Abbildung 1. *Chlorosaccus ulvaceus* nov. spec., Habitusbilder, April 1946.



nien vom Ufer aus habhaft zu werden. Nur allzu leicht vermochte die Alge nach ihrem Loslösen wieder zu entgleiten, und nur ausnahmsweise glückte es, sie wieder einzufangen. Isolierte Kolonien sanken rasch auf den Gewässergrund ab oder blieben am Gehärm einer Sumpfpflanze hängen, um bald hernach wieder ihre charakteristische Flottationsstellung einzunehmen. Aus dem Wasser genommen, erwies sich die Alge als ungemein schlüpfrig, ähnlich einem *Batrachospermum*. Unter dem Mikroskop entdeckte man zahlreiche anhaftende pflanzliche und tierische Mikroorganismen sowie eine Menge biogen bedingter Kalkkonkretionen.

Von Mitte April an begann unsere Alge stark abzunehmen, nachdem die Wassertemperatur von 8 auf 10° C gestiegen war. Allem Anschein nach handelt es sich um eine psychrophile Alge, ähnlich etwa dem *Tribonema viride*.

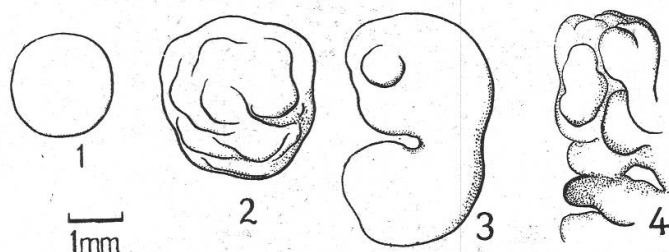


Abbildung 2.

*Chlorosaccus ulvaceus*.

1—4, Junge Kolonien, blasig, kugelig, mit Auswüchsen.

Diese Beobachtungen in der Natur (M) seien durch Feststellungen im Laboratorium (V) ergänzt :

Die jüngsten vorliegenden Stadien sind etwa 2 mm große, runde, frei schwimmende Bläschen. Ob und wie sie ursprünglich festsaßen, ist nicht festzustellen. Ältere Stadien zeigen gekröseartige Ausbuchtungen (Abbildung 2, Figuren 1—4). Stellenweise teilen sich die Zellen intensiver, liegen dichter beieinander (Abbildung 4, Figur 10), und man kann von einer Art Teilungszone sprechen. Mit der Zeit wird das ganze Gebilde infolge solchen ungleichmäßigen Wachstums verzweigt schlauchig (Abbildungen 1 und 3). Zuletzt reißt es auf, so daß (wie bei *Monostroma*) ein einschichtiger Thallus mit unregelmäßig eingerollten und fetzenartigen Rändern übrigbleibt, der frei im Wasser flutet und bis über 10 cm Länge erreicht. Irgendwelche Struktur konnte im Innern der Gallertkugel nicht gesehen werden; offenbar umschließt die Hülle mit den lebenden Zellen einen Hohlraum blasenartig. Die Einzelzellen sitzen in einer einzigen Schicht der Gallerte auf. Bei Zusatz von Tusche (Abbildung 4, Figur 1) zeigt sich, daß sie einzeln oder in Zweier-, seltener in Vierergruppen einer massiveren Unterschicht anhaften und selbst von

einer sehr zarten Gallerthülle umschlossen sind. Diese Struktur ist auch bei Zusatz von Methyleneblau oder Neutralrot zu erkennen. Bei Zusatz von etwas stärkerer Farblösung schrumpft die äußere Gallert-hülle so rasch, daß die Zellen frei der Unterschicht aufzusitzen scheinen (Abbildung 4, Figur 2). Zwischen frisch geteilten Zellen ist eine Art Mittellamelle zu erkennen (Abbildung 4, Figuren 4 und 5). Die Zellen

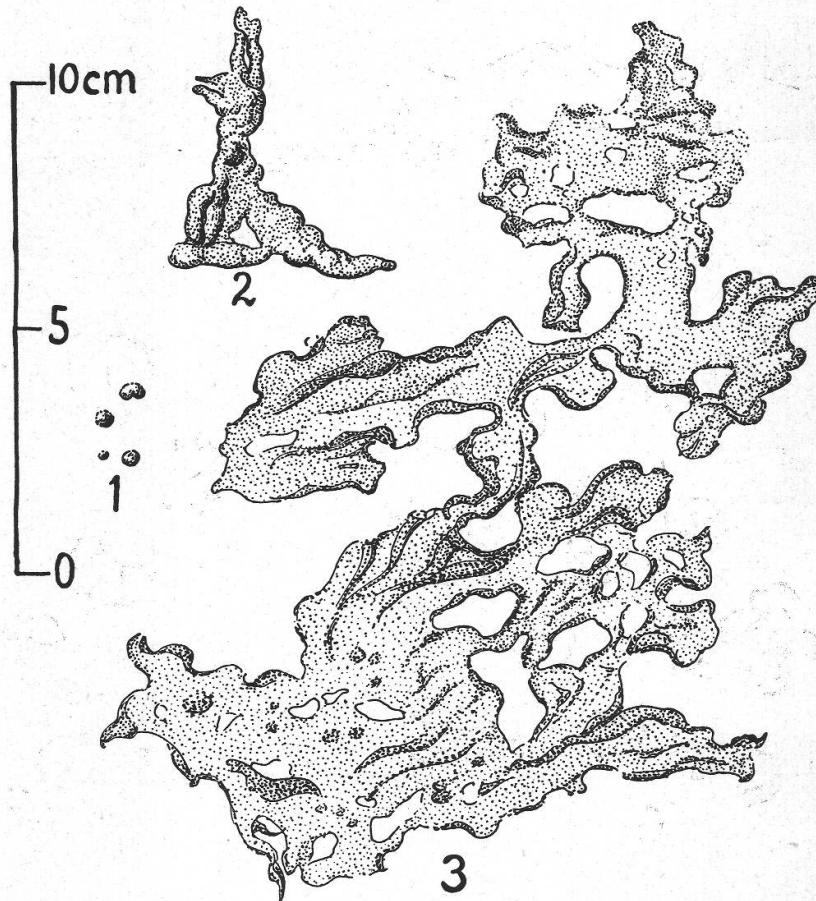


Abbildung 3.

*Chlorosaccus ulvaceus*. Ältere Stadien.

1, jung, blasig, kugelig.

2, schlauchartig mit Auswüchsen.

3, aufgerissen, blattförmig, einschichtig, mit eingerollten Rändern.

sind 8—10  $\mu$  lang, 5—8  $\mu$  breit und sitzen stets in radialer Lage auf der Unterlagegallerte.

Meist enthalten sie zwei, seltener mehrere pyrenoidlose Chromatophoren. Bei Zusatz von Neutralrot färben sich Vakuolen violett; einige stärker gefärbte Tröpfchen werden sichtbar (Abbildung 4, Figur 2). Hie und da finden sich Komplexe etwas größerer Zellen mit Öl; ob es sich um junge Ruhestadien oder Zoosporangien handelt, konnte nicht festgestellt werden, da jegliche Entwicklung in Kultur unterblieb. Pulsatile

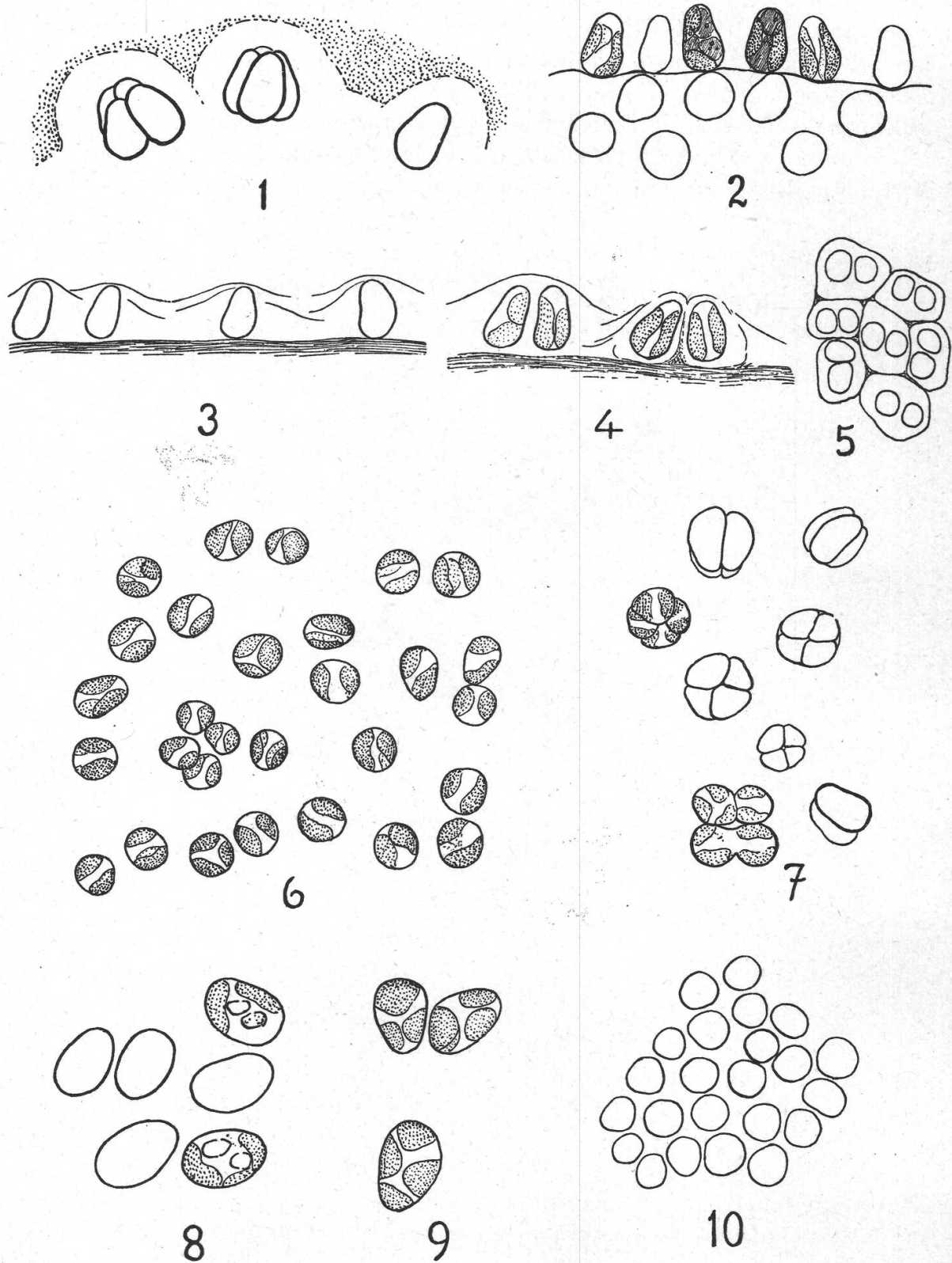


Abbildung 4.

*Chlorosaccus ulvaceus*.

- 1, Oberfläche einer Kolonie in seitlicher Ansicht, in Tusche.
- 2, Oberfläche einer Kolonie, mit Neutralrot rasch gefärbt, Vakuolen violett, oberflächliche Gallerte nicht erkennbar.



Vakuolen fehlen. Der feinere und gröbere Bau stimmt mit dem von *Chlorosaccus fluidus* Luther so weitgehend überein, daß für die Einreihung in dieselbe Gattung kaum Zweifel besteht. Hingegen unterscheidet sich unsere Art durch das Fehlen der schwach verzweigten Gallertvorstülpungen und die regelmäßigere Verteilung der Zellen auf der Oberfläche (vgl. Pascher, 1939, Seite 290, Figur 193); Zoosporen wurden bisher keine beobachtet. Vor allem aber erreicht unsere Art ganz andere Dimensionen und Formen als die kaum über 15 mm großen Kolonien von *C. fluidus* Luther. Sie wird mit ihren flutenden, überaus schlüpfri-gen, bis 10 cm großen, blattartigen Gebilden eine recht stattliche Erscheinung, die unter den Heterokonten bisher unbekannt war. Diesem Umstand trage der Name *C. ulvaceus* Rechnung. Eigentümlich ist, daß eine so große und auffallende Art bisher der Aufmerksamkeit der Algenologen entgangen ist. Doch ist auch *C. fluidus* seit Luther 1899 anscheinend nicht mehr mit Sicherheit gesehen worden. Ähnlich erging es anderen Arten und Gattungen, die Pascher aus dieser Verwandtschaft zusammenstellt. Vielleicht gehört auch das von Borzi irrtümlich zu *Mischococcus* bezogene, *Dictyosphaeriopsis*-artige Stadium, das seit 1895 nicht mehr aufgefunden wurde, hierher, indem eine die Zellen bedeckende äußere Gallerte, ähnlich wie in unserer Abbildung 4, Figur 2, vom Autor übersehen wurde (Borzi, 1895, Seite 130; Pascher, 1939, Seite 294). Ob solches sporadisches Auftreten in besonderen Anforderungen an spezielle Bedingungen seinen Grund hat — wie gesagt, wuchs *Chlorosaccus* in Kultur gar nicht weiter — muß zurzeit, wie für analoge Fälle, unbeantwortet bleiben.

#### Diagnose.

*Chlorosaccus ulvaceus* Messikommer et Vischer, spec. nov.

Status juvenilis: Cellulae consistunt in massa gelatinosa, tectae velamine gelatinoso tenuissimo; 8—10  $\mu$  longae, 5—8  $\mu$  latae, ovaes vel piriformae, affixae a parte latiore. Chromatophora plurime 2, interdum complura; dividuntur in 2—4 partes secundum longitudinem. Coenobia formam sphaerae cavae ad 2 mm praebent, initio affixae.

Status adultus: Velamentum vesicae, id est coenobii, primum sphaeriformae hic et inde dilatatur in formam cullei inconditi, qui postea

---

3, 4, id., mit schwacher Neutralrotlösung.

5, Zellgruppe von der Oberfläche gesehen, mit Neutralrot; Fig. 5 ist nur halb so stark vergrößert wie die übrigen.

6, Zellgruppe von der Oberfläche gesehen.

7, id., in starker Teilung begriffen.

8, 9, Komplexe vergrößerter Zellen (junge Akineten?)

10, Zellkomplexe aus apikaler Teilungszone; Zellen gehäuft, von der Fläche gesehen. Vergr. 100 $\times$ .

incomposite diffunditur; denique cullei rumpuntur et fiunt cutes simplices forma varia cum margine hic et inde involuta. Vesicae et cullei liberi in aqua natant. Zoosporae et akineta adhuc ignota.

Hab. Werrikerbach prope Greifensee, Helvetiae.

Leg. E. Messikommer, 1946; specimina in herbario universitatis basiliensis.

---

**Literaturverzeichnis.**

Borzi, A. (1895): Studi algologici. Fasc. II, Palermo.

Luther, A. (1899): Über Chlorosaccus, eine neue Gattung der Süßwasseralgen, nebst einigen Bemerkungen über die Systematik verwandter Algen. Bihang till Kgl. Svenska Vet. Akad. Handl., 24, Afd. 3, Nr. 13.

Pascher, A. (1939): Heterokonten (Rabenhorsts Kryptogamenflora, 11. Bd.) II. Aufl., Leipzig.

---