

Anthere zweifächerig; Pollinien körnig, nicht klebrig, ohne Stielchen, ohne Glandulae. Blütenfarbe nach Angabe des Sammlers <sup>1)</sup> rosensfarbig.

### Erklärung der Tafel II.

Fig. 1: *Ophrys omegaifera* H. Fleischm. — Fig. 2: *Ophrys Dörfleri* H. Fleischm. — Fig. 3: *Ophrys sphaciotica* H. Fleischm. — Fig. 4: *Ophrys fuciflora* (Cr.) Rehb. var. *maxima* H. Fleischm. — Fig. 5: *Ophrys oestriifera* MB. — Fig. 6: *Ophrys Heldreichii* H. Fleischm. — Fig. 7: *Serapias Columnae* Rehb. fil. — Fig. 8: *Serapias Wettsteinii* H. Fleischm.

Diese Analysen wurden derart hergestellt, daß die einzelnen Blütenteile auf Glasplatten aufgeklebt und in der Durchsicht vom Autor photographiert wurden.

## Über die Besiedlung europäischer Meere mit Cryptomonaden und über einen Flagellaten peridinieenähnlicher Organisation (*Entomosigma peridinioides*).

Von Josef Schiller (Wien).

(Mit 1 Textabbildung.)

Während der in den Jahren 1911—1914 unternommenen vierzehn Kreuzungen zur hydrographischen und biologischen Erforschung der Adria fiel mir die Armut an Cryptomonaden auf. Während ich in stehengebliebenen Gläsern mit alten Algenkulturen an der seinerzeitigen k. k. zoologischen Station in Triest oft Chryso- und Cryptomonaden beobachtete und wiederholt auch im Triester Hafenwasser davon reiche planktontische, monotone Vegetationen sah, konnte ich in beiläufig 2000 Zentrifugenfängen, die sich auf die ganze Adria während oben erwähnter Fahrten verteilten, nur sehr wenige dieser Organismen feststellen. Die landläufige Annahme <sup>2)</sup> vom großen Reichtum der Meere an Cryptomonaden konnte ich also für die Adria nicht bestätigen, worüber in einer demnächst erscheinenden Arbeit unter anderem berichtet werden wird.

Desgleichen erwies sich die Nordsee bei Helgoland, wo ich in den beiden Sommern 1923 und 1924 zahlreiche Wasserproben zentrifugierte, zu dieser Zeit fast frei von Chryso- und Cryptomonaden. Zu dem gleichen

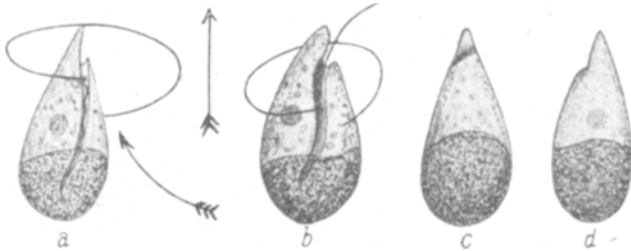
<sup>1)</sup> Einen Bericht über seine Reise, erstattet von I. Dörfler, siehe Verhandl. d. Z.-B. G. Wien, 1905, Sitzber., S. 17.

<sup>2)</sup> Z. B. Pascher A., *Cryptomonadinae*, S. 99, Heft 2, *Flagellatae*, II. Die Süßwasserflora Deutschlands, Österreichs u. d. Schweiz.

Über Flagellaten und Algen. Ber. d. D. bot. Ges., 1914, S. 150.

Ergebnis führten 56 zentrifugierte Wasserproben aus dem Neapler Golfe in der Zeit vom 5. bis 18. April 1925, die aus Tiefen bis 40 m geschöpft waren und nur zwei Crypto- und eine Chrysomonade erbrachten. Die eine der ersteren Gruppe war eine neue *Cryptomonas*-Art, die ich hier unberücksichtigt lasse, die andere verdient jedoch in mehrfacher Hinsicht Interesse, da sie einige von allen mir bekannt gewordenen Cryptomonaden abweichende Besonderheiten bietet. *Entomosigma*, gen. nov., trat nur vom 10. bis 12. April in 0—10 m Tiefe mit einer Volksdichte von durchschnittlich 120—180 Individuen pro Liter auf. Am 12. April bevölkerte sie auch die Schichten von 10—20 m Tiefe mit Volksdichten von 90—120 Individuen pro Liter.

Da die Form somit im Wasser nur spärlich auftrat, legte ich in der Hoffnung auf Erhalt reichlicheren Materials auch Kulturen in runden, flachen Glasschalen von 10—15 cm Durchmesser und auf Agar (in Meerwasser ohne Nährsalzzusatz gelöst) an. Die Entwicklung ging sehr



*Entomosigma peridinioides*, sp. nov. — 1600  $\times$  vergr.

*a* Geißeln in normaler Lage. Die Bewegung verläuft in der Richtung der Pfeile. — *b* Individuum, durch Nikotin betäubt, in schwacher Bewegung, mit vorgestreckter Furchengeißel. — *c* Von der linken Seite gesehen. — *d* Vom Rücken.

langsam vor sich und lieferte bis zu meiner fünf Tage später erfolgten Abreise wohl eine größere Anzahl von Individuen, aber keine Stadien des Lebensablaufes.

Schon in der Gestalt des Körpers weicht *Entomosigma* (vgl. die Abb.) von der die Cryptomonaden auszeichnenden ovalen Form stark ab. Denn es hat die typische Birnform der meisten Algenschwärmer, zeigt aber anderseits den dorsiventralen Bau der Cryptomonaden. Die weniger gewölbte Ventralseite besitzt eine schmal S-förmig verlaufende enge Furche, die vor dem hinteren Ende spitz ausläuft und vorne bis zur Dorsalseite reicht. Bei den einzelnen Individuen war die Weite dieser Furche einigermaßen verschieden. Dort, wo sie auf die Dorsalseite hinübergreift, zeigt die Seitenkontur eine Einkerbung und das Vorderende erscheint damit zweispitzig. Die rechte Seitenkontur ist stärker als die linke gebogen.

Der Kern ist in der lebenden Zelle sehr undeutlich zu sehen und liegt ungefähr in der Mitte des Zelleibes. Vakuolen konnte ich nicht wahrnehmen; an ihrem Vorhandensein zweifle ich jedoch deswegen nicht. Stigma fehlt. Der braune Chromatophor besitzt die Schalenform und liegt im abgerundeten, hinteren Ende an die Wand angeschmiegt. Pyrenoid fehlt.

Zwei Geißeln. Die eine, kürzere, schwingt in der Furche nach rückwärts (Fig. a), die andere, weit längere, kreisförmig um den vorderen Zelleib. Ob die beiden Geißeln eine gemeinsame Geißelpore besitzen oder aus zwei getrennten, etwa  $1-2\ \mu$  auseinanderliegenden Öffnungen austreten, konnte ich mit voller Sicherheit nicht sehen, da die Individuen keinen Augenblick still lagen und der Tod mit einem Zerfließen der Zelle einhergeht. In den Zeichnungen gebe ich eine gemeinsame Pore für beide Geißeln, wie ich es nach den Beobachtungen für fast sicher halte. In Zentrifugaten, die ich mit Tabakrauch durch Anblasen betäubte, sah ich die Furchengeißel bisweilen einige Zeit vorgestreckt (siehe Fig. b).

Die Bewegung ist eine zweifache: eine fortschreitende und eine rotierende, wie sie bei den nackten Peridinieen bekanntlich sich leicht beobachten läßt. Die erstere geht im Sinne des Pfeiles der Fig. a vor sich, also in der Richtung der Hauptachse nach vorwärts. *Entomosigma* bewegt sich rasch und mit großer Ausdauer. Ruhepausen kommen freiwillig nicht vor. Doch sieht man oft, wie sich die rotierende Geißel an einer *Chaetoceras*-Borste verfängt, worauf der Flagellat rasende, wilde Bewegungen ausführt, um sich freizumachen. Bei der rotierenden Bewegung kommt auf eine Wegstrecke von etwa  $30\ \mu$  (= doppelte Körperlänge) eine Umdrehung. Die Bewegung ist ferner genau wie bei den Gymnodiniaceen keine geradlinige, sondern eine leicht wellenförmige. Es ist verständlich, daß die weitgehende Ähnlichkeit meines Flagellaten im Geißelapparat mit den Peridinieen auch entsprechend gleichartige Bewegungen zur Folge haben muß.

Die Fortpflanzung kam während der kurzen Zeit der Untersuchung nicht zur Beobachtung.

Offensichtlich hat *Entomosigma* unter den bekannten marinen Flagellaten keine morphologisch besonders nahestehenden Parallelförmigkeiten. Dagegen besteht mit der Süßwasser-Cryptomonaden-Gattung *Cryptochrysis* im Zelleibbau Ähnlichkeit. Diese Formen besitzen nach Pascher<sup>1)</sup> eine Furche, die schwach schraubig über der Mitte des Protoplasten einsetzt, sich über das Apikalende hinüber bis fast zur anderen Seite

<sup>1)</sup> *Flagellatae*, II., S. 101, 102, in „Die Süßwasserflora Deutschlands, Österreichs und der Schweiz“, Jena, 1923.

des Protoplasten mehr gekrümmt fortsetzt. Letzteres ist bei meiner Form nicht der Fall, ebenso fehlen die für *Protochrysis* ebenso wie für fast alle Cryptomonaden charakteristischen Körnchenauskleidungen (Trichocysten) der Furche, bzw. des Schlundes. Die Art der Geißelbewegung weist auf die Dinoflagellaten hin. Es ist *Entomosigma* der erste bekannte Flagellat mit zwei ungleichlangen Geißeln, davon die kürzere in einer schwach gekrümmten Furche longitudinal und wellenförmig, die andere, längere, zirkulär schwingt und, wie schon oben hervorgehoben, auch die beiden für die Dinoflagellaten charakteristischen Bewegungsarten hervorrufen. Der Geißelapparat weist auf sie so eindeutig hin, daß der genetische Zusammenhang mit den Peridiniaceen weit enger als mit den Cryptomonaden ist. Die Form, als Entwicklungsglied zu den Peridiniaceen betrachtet, zeigt auch, daß zunächst die Längsfurche und erst später die Querfurche zur Ausbildung gelangte. In diesem Zusammenhange kann man *Hemidinium* gewissermaßen als eine auf halbem Wege stehengebliebene Form ansehen. Dabei will ich bemerken, daß ich eine neue *Hemidinium*-Art im Neapler Golfe fand, bei der die Querfurche noch weniger als bei der Süßwasserform *H. nasutum* entwickelt ist.

Ich sehe *Entomosigma* als eine Flagellatenform an, die mit den Cryptomonaden etwas weitere, dagegen sehr enge Beziehungen über die Gymnodiniaceen zu den Peridinieen hat. Die Alge kann einen Flagellatentypus darstellen, aus welchem heraus einerseits die heutigen Cryptomonaden (*Cryptophyceae* Pascher), zu deren einfachsten Formen große morphologische Ähnlichkeiten bestehen, andererseits die *Gymnodiniaceae* entstanden sein können. Einen einfacheren und klareren Flagellaten-Peridiniaceen-Typus kann man sich kaum vorstellen, wenn man die *Desmodontae* (Pascher) als eigene und selbständig entstandene Reihe ansieht.

Diagnose:

***Entomosigma*, gen. nov.**

Cellula piriformis, 12—16  $\mu$  longa, 7—10  $\mu$  lata. Tergum valde curvatum, sub medio ventre sulcus sigmoideus. Chromatophorus unus patelliformis colore bruneo. Flagella duo, alterum brevius in sulco vibrans, alterum longius in orbem se movens. Pars anterior bifida, posterior obtusa: Motus cellulae progrediens et circum se ipsam rotans.

Propagatio ignota.

***Entomosigma peridinioides*, spec. nov.**

Diagn. generis.

Zellform birnförmig, Länge der Zelle 12—16  $\mu$ , Breite 7—10  $\mu$ . Zelle deutlich dorsiventral; Rücken stärker gebogen, Bauchseite mit Furche von schwach S-förmiger Gestalt, die sich vorne etwas verbreitert

und etwa  $1-2\mu$  auf die Rückenseite übergreift. Hinterende abgerundet, Vorderende spitz ausgehend mit einer seitlichen, weiter rückwärts liegenden, kleineren Spitze, diese durch die Furche gebildet. Ein muldenförmiger Chromatophor von brauner Farbe. Pyrenoid kaum vorhanden. Zwei ungleich lange und funktionell verschiedene Geißeln, von denen die kürzere in der Furche nach rückwärts, die längere kreisförmig um den Vorderkörper schwingt. Bewegung rotierend und fortschreitend im Sinne der Längsachse. Membran der Zelle derb, ohne sichtbare Strukturen.

Vermehrung unbekannt.

Beobachtet vom 10. bis 12. April 1925 in zentrifugierten Wasserproben aus 0—20 m Tiefe des Neapler Golfes, in der Nähe des Mergelina-Hafens geschöpft. In Tiefen von 0—10 m häufiger als in 10—20 m. In der Adria 1911—1914 wiederholt gesehen.

## Was ist *Alyssum paniculatum* Desf.?

Von Kurt Wein (Nordhausen).

Eingehende botanisch-historische Studien haben mich auch zur Beschäftigung mit der Frage geführt: Was ist *Alyssum paniculatum* Desf.? Seit Boissier (vergl. Flora Orientalis, I., 1867, S. 267) gilt es als mehr oder weniger ausgemacht, daß es sich bei der Pflanze um eine Form von *Alyssum creticum* handelt. E. v. Halácsy (vergl. Conspectus Florae Graecae, I., 1901, S. 97) nimmt eine eigene Stellung in der Frage nicht ein, sondern wiederholt lediglich die Auffassung des Verfassers der „Flora Orientalis“. A. Hayek (vergl. Prodr. Florae peninsulae Balcanicae, 1925, S. 428) endlich zieht *A. paniculatum* in Verfolg des Standpunktes von Boissier als fragliches Synonym zu *A. creticum*.

Die Basis von *A. paniculatum* Desf. bildet eine Pflanze, die Tournefort auf seiner Reise nach dem Oriente (1700) gesammelt und in seinem „Corollarium Institutionum rei herbariae“, 1703, S. 15 als „*Alysson Graecum, frutescens, Serpilli folio amplissimo*“ aufgeführt hatte. Aubriet, der berühmte Pflanzenmaler, der seinen großen Landsmann begleitete, fertigte ein Bild der Pflanze, das späterhin von Desfontaines (vergl. Choix des plantes du corollaire des instituts de Tournefort, 1808, tab. 50) unter der Bezeichnung *Alyssum paniculatum* Desf. veröffentlicht wurde.

Ein Herbarexemplar der Pflanze war bereits zur Zeit der Abfassung des Werkes von Desfontaines in der Sammlung von Tourne-