

*Nachdruck verboten.*  
*Übersetzungsrecht vorbehalten.*

## Über eine neue Craspedomonadine.

Von

Dr. **Heinrich Hofeneder** (Wien).

(Hierzu 5 Textfiguren.)

---

Im Algengewirr eines Zimmeraquariums, welches durch Untersuchungsmaterial, das aus den Donauauen der Umgebung von Wien stammte, von Zeit zu Zeit ergänzt wurde, fand sich auf einer *Cladophora*-Alge neben einer Unzahl der verschiedenartigsten Epizoen und Epiphyten eine interessante Craspedomonadine, die in kleinen Gruppen von 6—10 Individuen die Alge besiedelte. Da dieselbe jedoch einerseits nach der mir zu Gebote stehenden Literatur höchstwahrscheinlich noch nicht beobachtet wurde und sie andererseits in bezug auf ihr biologisches und morphologisches Verhalten von großem Interesse ist, so will ich all das, was ich von ihr beobachtet habe, hiermit der Öffentlichkeit übergeben.

Wie nun Fig. A zeigt, handelt es sich hier um einen gestielten Vertreter der Gattung *Salpingoeca* J. CLARK, welche durch den Besitz festsitzender Gehäuse charakterisiert sind. Der Körper der Zelle ist, wenn man von dem etwas vorgewölbten innerhalb des Plasmakragens sich befindlichen Teile der Zelle absieht, beinahe kugelförmig und unter der Voraussetzung, daß das später genauer zu besprechende retraktile Organ (Fig. A a und b) am Hinterende nicht sichtbar ist. Dieser Gestalt der Zelle entspricht auch die ihres Gehäuses, das in seinem Grundbau auch kugelförmig ist, und welches von der Kragemonade beinahe gänzlich ausgefüllt wird. Das Gehäuse ist kurz vasenförmig und besitzt an seinem Vorderende einen deutlich ausgeprägten Halsteil, der sich distalwärts in eine tellerartige Bildung

verbreitert. Am anderen Ende ist es leicht zugespitzt und geht sodann in einen massiven Stiel über, der nun die merkwürdige Eigentümlichkeit zeigt, nicht wie bei anderen gestielten Craspedomonaden mit der Hauptachse des Zellkörpers zusammenzufallen, sondern entweder unter verschiedenen Winkeln von der Körperängsachse abzustehen (Fig. A b, c, d) oder auch sogar spiralg ge-

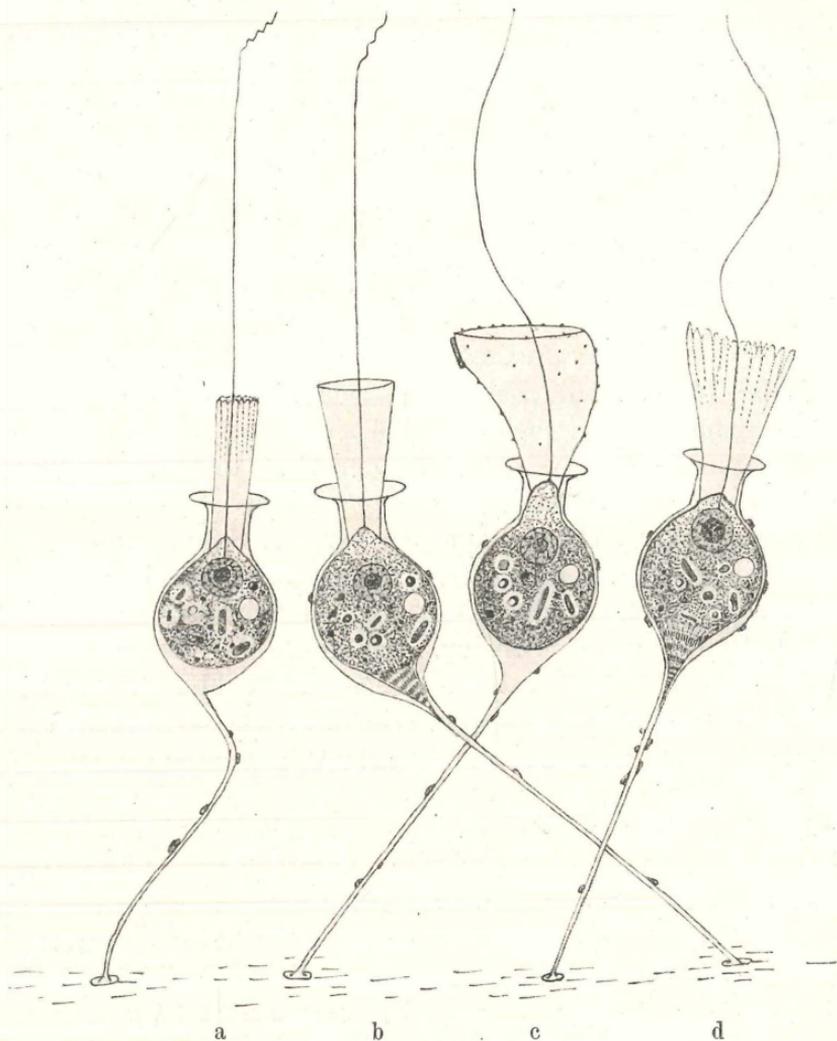


Fig. A.

krümmt zu sein (Fig. A a). Dieses eigentümliche Verhalten des Stieles ist von keiner bis jetzt beschriebenen Craspedomonade bekannt. Gedenkt man des Umstandes, den ich bereits eingangs anlässlich der Beschreibung des Vorkommens der neuen Kragenmonade

erwähnt habe, daß sie nämlich unter anderen Epizoen und Epiphyten auf einer Fadenalge sitzend gefunden wurde, so kann man sich diese abenteuerliche Stielbildung des Flagellaten leicht als ein Streben erklären, aus der ihn überwuchernden und die Versorgung mit Nahrung verhindernden Umgebung herauszukommen. Dieses Hervordrängen aus der Umgebung wäre aber nicht möglich, wenn der Stiel fest und unnachgiebig wäre. Bei ausgewachsenen, älteren Individuen ist der Stiel allerdings fest und widerstandsfähig. Nicht aber so bei solchen Formen, welche ihr Gehäuse erst vor kurzer Zeit neu gebildet haben. Bei diesen ist der Stiel noch weich und biegungsfähig und es kann sich daher die Zelle den Weg durch ihre sie behindernde Umgebung durch Seitwärtsbiegung oder durch Krümmung ihres Stieles bei gleichzeitigem Wachstum zur freien Wasserfläche bahnen. Diese Art einen Ausweg aus der Bedrängnis zum Tisch des Lebens zu suchen ist insofern neu, als bis jetzt bei Craspedomonaden eine andere Art aus ähnlichen Situationen herauszukommen bekannt ist. FRANCÉ erwähnt in seiner Craspedomonadenmonographie (1), daß die Zellen bei solcher Überwucherung durch ihre Umgebung damit reagieren, daß sie ihre Stiele einfach in gerader Richtung weiter verlängern. Zur Erhärtung dieser Tatsache berichtet er von einer *Codonosiga botrytis* EHRBG., welche bei einer Zelllänge von  $16 \mu$  einen vollkommen geraden Stiel besaß, der eine Ausdehnung von  $152 \mu$  erreichte. Dies ist allerdings ein Ausnahmefall, der aber zeigt, welche Wege die Zelle einzuschlagen versteht, um ihr Lebensoptimum zu finden. Das ganze Gehäuse und der Stiel erscheinen vollkommen hyalin, und ich war nicht imstande irgendeine feinere Struktur an ihnen zu erkennen. Das Wohngehäuse geht direkt in den Stiel über, der massiv gebaut ist und an seinem unteren Ende mit einer kleinen Haftscheibe an der jeweiligen Unterlage befestigt ist. Gehäuse und Stiel bestehen wie bei allen anderen Salpingoecen aus einer chitinartigen Substanz und sind öfters mit kleinen Detrituspartikeln besetzt. Die Gehäusestiele älterer Individuen sind an ihrem unteren Ende meist gelbbraun gefärbt. Die Länge des Wohngebäudes inklusive des Halsteiles bis zum Beginn des Stieles beträgt  $19 \mu$ , während der Stiel selbst  $32 \mu$  mißt.

An der Flagellatenzelle unterscheiden wir den eigentlichen Zellleib, den Kragen und die Geißel. Das Plasma ist dicht, stark lichtbrechend und von schwach grünlich schimmernder Farbe. Es läßt keine Struktur erkennen und enthält in seinem Innern den Kern, eine pulsierende Vakuole, mehrere Nahrungsvakuolen und eine Reihe größerer oder kleinerer Exkretkörnchen.

Der Kern unserer *Salpingoeca* ist ein echter bläschenförmiger Karyosomkern, besitzt einen chromatischen Binnenkörper und eine chromatinführende Kernsaftzone, welche bei den einzelnen Individuen verschieden stark ausgebildet sein kann, je nachdem mehr oder weniger Chromatin in dieselbe eingewandert ist. So ist z. B. bei der Form, welche Fig. A a darstellt, viel Chromatin an der Außenwand der Kernsaftzone abgelagert, was beinahe den Eindruck erweckt, als besäße der Kern eine chromatische Kernmembran, während bei Fig. A c in der Kernsaftzone beinahe kein Chromatin zu sehen ist.

Die kontraktile Vakuole befindet sich im ausgebildeten Zustande knapp vor der Systole meist in der rechten Hälfte des Zellkörpers. Sie pulsiert ungefähr alle 30 Sekunden einmal und entsteht aus zwei feinen sich einander gegenüberliegenden Kanälen in der rechten oberen Hälfte des Körpers beinahe in der Nähe des Kragenursprungs und wandert dann im Laufe ihrer Entwicklung etwas nach abwärts. Das Auftreten mehrerer Vakuolen ist immer als ein sicheres Zeichen des Absterbens der Zelle zu betrachten. Die Nahrungsvakuolen dagegen waren immer in größerer Anzahl im Plasma der *Salpingoeca* vorhanden, meist 4—6, und befanden sich in schwacher Zirkulation innerhalb der Zelle.

Mit dem Kerne, den ich immer in nächster Nähe des vorderen Endes gelagert fand, ist die Geißel durch einen Rhizoplasten verbunden. Diese Verbindung war nicht immer deutlich wahrzunehmen, doch gelang es mir in 2 Fällen (Fig. A a und c), denselben einwandfrei zu beobachten. Die Geißel ist ungefähr viermal so lang als der Zellkörper, überall von gleicher Stärke, sehr dünn und unter gewöhnlichen Verhältnissen gerade ausgestreckt, während nur das äußerste Ende sich in rasch wirbelnder Bewegung befindet. Wird dagegen die Zelle beunruhigt oder hat die Geißel soeben einen Nahrungskörper der Zelle zugeführt, so ist sie in schwingender Bewegung (Fig. A b und c), geht jedoch aber nach kurzer Zeit wieder in ihre ursprüngliche Lage zurück (Fig. A a und d). Häufig kommt es vor, daß die Geißel schwer oder gar nicht zu sehen ist. Dies hat seinen Grund in der Form der Geißel, welche im Durchschnitt nicht rund, sondern eher abgeplattet, bandförmig erscheint. Sieht man gerade auf die Breitseite derselben, so ist die Geißel deutlich sichtbar, während es bei der Schmalansicht schwer gelingen kann, dieses äußerst zarte Gebilde zu erblicken.

Der Kragen der *Salpingoeca* ist im normalen Zustande ungefähr so lang wie der Körper und seine gewöhnliche Gestalt ist aus Fig. A d ersichtlich. Er besteht aus vollkommen hyalinem Plasma und stellt

nach den genauesten eigens zu diesem Zwecke bei vorliegender *Salpingoeca* und bei anderen Craspedomonaden angestellten Untersuchungen einen vollkommen in sich geschlossenen Plasmatriichter dar, welcher im Dienste der Nahrungsaufnahme steht. FRANCÉ hat in seiner schönen Craspedomonadenmonographie die Ansicht aufgestellt, daß man den Kragen der Craspedomonaden sich als einen Membrantrichter nach Art einer zusammengerollten Papiertüte, deren unteres, offenes Ende am Zellkörper befestigt sei, vorstellen müsse. Er gibt auch an, daß man die Ränder dieser Tüte in Form einer feinen Spirallinie am Kragen an günstigen Objekten mitunter sehen könne und daß die Nahrungspartikel entlang dieser Spirallinie in eine an der Grenze zwischen Kragen und Zellkörper sich befindlichen Empfangsvakuole, welche einer bestehenden Falte der Tüte entspricht, gelangen. Es steht mir nicht zu, dieser Ansicht, die ja sicherlich genauester Beobachtung entsprungen ist, zu widersprechen. Es handelt sich nämlich hier um äußerst subtile Vorgänge bei einem so kleinen und zarten Objekte, so daß ich nur in der Lage bin, die Vorgänge bei der Nahrungsaufnahme so zu schildern, wie ich sie bei vorliegender Art und bei anderen Craspedomonaden zu beobachten in der Lage war. Hierbei gehören die Geißel und der Kragen zusammen. Ein Plasmakragen ohne Geißel hat biologisch keinen Sinn und kommt auch in der Natur nicht vor. So wurde auch der Kragen, wie ich weiter unten überzeugend dartun zu können glaube, direkt zum Zwecke des Nahrungserwerbes herangezüchtet.

Wie Fig. Ad zeigt, ist das distale Ende der Geißel in lebhaft wirbelnder Tätigkeit, um irgendeinen Nahrungskörper — bei Craspedomonaden handelt es sich meistens um Bakterien und nannoplanktonische Flagellaten und Algen — in den Bereich der Geißel zu bringen. Ist nun z. B. ein Bakterium in die gefährliche Nähe der Geißel herangestrudelt worden, so wird es mit einem kräftigen Schlag der Geißel entweder an den Zellkörper bei gehäuselosen Formen oder an die äußere Kragenwand der Zelle geschleudert, wo es trotz lebhafter Gegenwehr kleben bleibt. Fig. Ab zeigt letzteren Moment. Man sieht wie durch die vermutlich im Anfang sehr heftigen Geißelbewegungen des Bakteriums der Kragen nach einer Richtung gezogen, gewaltsam erweitert und beinahe deformiert erscheint. Gleichzeitig verschmälert sich das vordere Zellende und tritt in den Halsteil des Gehäuses ein. Unter dem Einflusse des Plasmas, welches sicherlich lähmend wirkt, hören nun die stürmischen Bewegungen des Bakteriums auf, denn der Kragen nimmt allmählich seine normale Gestalt wieder an. Gleichzeitig wird das Bakterium

wohl infolge der im Kragen vorhandenen, wenn auch unsichtbaren, Plasmaströmung immer in gerader Linie zum Zellkörper herabgeführt. In dem Momente nun, in welchem der Nahrungskörper die Zelle bereits berühren soll, — ob er nun direkt von der Geißel oder durch Vermittlung des Kragens dorthin befördert wurde — bricht plötzlich, wie bei allen anderen Monadinen, eine Empfangsvakuole aus dem Zellplasma hervor, erfaßt den Nahrungskörper und fügt ihn der Zelle ein. Dieser Vorgang geht mit so großer Geschwindigkeit vor sich, daß in dem Momente, in welchem man die Empfangsvakuole erblickt —, auch schon der Nahrungskörper in ihr enthalten ist. Die Empfangsvakuole wird im Zellkörper nun zur Nahrungsvakuole, der eingebrachte Bissen zirkuliert im Plasma, wobei er verdaut wird. Die übrigbleibenden, unbrauchbaren Stoffe werden sodann ausgestoßen. Bei unserer *Salpingoeca* erfolgt die Excretion immer in dem Raume, der vom Plasmatrichter umschlossen ist. Wahrscheinlich nur aus dem Grunde, weil infolge des die Zelle knapp umgebenden Gehäuses kein anderer Platz hierzu vorhanden ist. Bei Craspedomonadinen ohne Gehäuse kann die Excretion aber auch an jeder beliebigen Stelle des Körpers erfolgen. Findet hingegen die Excretion innerhalb des Plasmatrichters statt, so werden ihre Produkte mittels energischer Bewegungen der Geißel vollständig entfernt.

Bei der soeben geschilderten Art der Nahrungsaufnahme war zu ersehen, in wie hohem Maße der Kragen hierbei eine hervorragend wichtige Rolle spielt. Ich stelle nun die Behauptung auf, daß der Plasmatrichter der Craspedomonadinen eigens zum Zwecke des sicheren Nahrungserwerbes durch Verschmelzung mehrerer Pseudopodien allmählich herangezüchtet wurde. Zur Erhärtung dieser meiner Ansicht mögen die folgenden Beobachtungen und Erwägungen dienen. Es ist bekannt, daß die Körperhülle der Monadinen wenig fest und sehr geneigt ist, bei Bedarf an verschiedenen Stellen der Zelloberfläche Pseudopodien zu erzeugen. Es ist dies eine Erscheinung, welche allen niederen Flagellaten zukommt. Solche Plasmafortsätze werden nun zum Zwecke der Fixation des Zellkörpers an irgendeiner Unterlage und zum Nahrungserwerb reichlich gebildet. Ich beobachtete nun vor einigen Jahren einen zur Gattung *Oicomonas* S. KENT — vielleicht *O. mutabilis* S. K. — gehörigen Flagellaten, der ein äußerst merkwürdiges Verhalten an den Tag legte. Ich bitte Fig. Ba und b zu betrachten. Vor allem sehen wir in Fig. Ba, daß die Monade sich mittels eines Pseudopodiums an einer Unterlage befestigt hat, während sie dies etwas

später (Fig. B b) durch ein zweites Pseudopodium noch gründlicher zu tun beabsichtigt. Was aber meine Aufmerksamkeit in erhöhtem Maße in Anspruch nahm, war das Vorhandensein eines langen etwa Zellgröße von  $16\ \mu$  erreichenden Pseudopodiums, welches während einer ungefähr  $1\frac{1}{2}$  stündigen Beobachtung ausgestreckt blieb, nur leicht herumschwankte und sich auch manchmal etwas kontrahierte, um sich bald wieder zu verlängern. In seinem oberen Teile bestand es aus vollkommen hyalinem Plasma. Die Geißel war in weitem Bogen ausgelegt und ihr äußerstes Ende in rascher quirlender Bewegung. Da auf einmal flog ein Bakterium von der Geißel zur

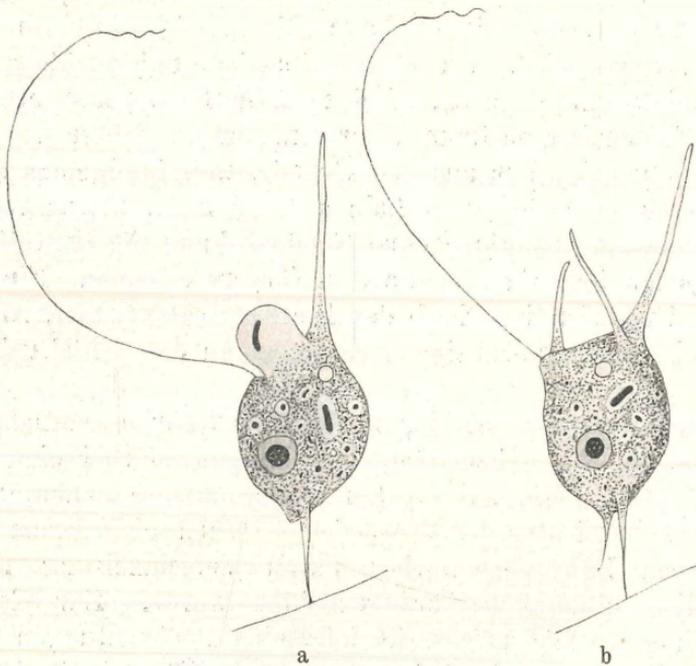


Fig. B.

Zelle geschleudert und war im gleichen Moment von einer Empfangsvakuole verschlungen. Nach einiger Zeit traten aus der Zelle noch 2 weitere Pseudopodien hervor (Fig. B b), so daß jetzt im ganzen 3 Pseudopodien das obere Ende der Monade krönten. Als nun nach einiger Zeit die Geißel abermals ein Bakterium der Zelle zuschleuderte, geschah etwas Unerwartetes. War der Schlag der Geißel nicht genügend die Zelle zu erreichen oder leistete das Bakterium zu großen Widerstand, es war nicht zu entscheiden; ich sah aber wie das Bakterium am mittleren Pseudopodium haften blieb, allmählich herabbeordert und von einer Empfangsvakuole so plötzlich über-

nommen wurde, als wenn es direkt von der Geißel der Zelle zugeschleudert worden wäre. Ein solcher Vorgang gibt zu denken. Die Bildung dieser spontanen Pseudopodien bei der *Oicomonas* ist offenbar ein Ausdruck des Strebens der Zelle nach Vergrößerung der Körperoberfläche zum Zwecke des sichereren Nahrungserwerbes. Würden solche Pseudopodien nicht vorhanden sein, so ginge ein Teil der durch die Geißel der Zelle zugeführten Nahrung verloren. Jedes Bakterium, das von der Geißel nicht genau auf den Zellkörper geschleudert wird, würde somit verloren sein. Es entsteht so ein Manko in der Ernährung, welches nun durch die sekundär gebildeten Pseudopodien teilweise verringert werden kann. Nun möge man bedenken, daß *Oicomonas* ein polysaprober Organismus ist, der gewöhnlich in einem Medium lebt, welches Bakterien für ihn in Hülle und Fülle bietet. An solchen Orten pflegt auch *Oicomonas* keine der früher erwähnten Nahrungspseudopodien zu bilden. Dies geschieht erst dann, wenn die Monade gezwungen ist, in reinerem Wasser, d. h. in einem solchen Medium sich zu ernähren, welches relativ arm an Bakterien ist. In einem solchen Medium kann jedes durch einen Fehlschlag der Geißel verloren gegangene Bakterium die Existenz der Monade gefährden. Hier ist es notwendig die Körperoberfläche zu vergrößern, um das Leben unter den veränderten Umständen fristen zu können. Dieses Streben nach Vergrößerung der Körperoberfläche hat nun in der Folge zur Bildung der einheitlichen, homogenen Plasmamembran Craspedomonaden geführt. Im vorerwähnten Beispiele bei *Oicomonas* ist diese Bildung noch sehr primitiv und einfach. Es sind aber bis jetzt im Reiche der Flagellaten eine Reihe von Formen bekannt, welche uns einen Fingerzeig geben, in welcher Art wir uns die Entstehung des Plasmatrichters der Craspedomonaden zu denken haben. Da wären vor allem die in stehenden Gewässern häufigen, gehäusebewohnenden *Bicoeciden* zu erwähnen. Dieselben besitzen um die Geißelbasis einen plasmatischen, kragenartigen Fortsatz, der sich beinahe über die eine Hälfte des Vorderendes erstreckt. Die Nahrungsaufnahme erfolgt entweder direkt auf ihm oder in der von diesem Fortsatze gebildeten Umrahmung. Ferner gibt es einige seltene, hochinteressante Formen und zwar die von PASCHER aufgestellte Gruppe der *Cyrtophoreae* aus dem Kreise der Chrysomonadinen mit den Gattungen *Pedinella* WYSOTZKI, *Cyrtophora* PASCHER und *Palatinella* LAUTERBORN. Diese äußerst merkwürdigen, hochorganisierten Flagellaten besitzen an ihrem Vorderende einen je nach der Gattung aus 6—20 Pseudopodien gebildeten Fangapparat, in dessen Mitte

sich die Geißel befindet. Längs dieser Pseudopodien, welche sogar durch Axopodien gestützt werden, fließt das Plasma, an welchem kleine Organismen kleben bleiben und hierauf der Zelle zugeführt werden. Stellt man sich nun vor, daß diese zahlreich nebeneinander liegenden Pseudopodien miteinander verschmelzen würden, so hätten wir den Plasmatrichter der Craspedomonaden vor uns.

Aus alledem ist zu ersehen, daß der Kragen sicherlich seinen Ursprung aus der Verschmelzung mehrerer Pseudopodien genommen hat. In bezug auf Körperbau und Lebensweise stimmen ja die Monadinen mit Craspedomonadinen sehr überein. Hätten die letzteren nicht ihren Plasmatrichter, welcher, wie wir gesehen haben, ja letzten Endes erst eine sekundäre Bildung einer höheren Lebensstufe darstellt, so würden sie nicht jene Sonderstellung einnehmen, welche ihnen infolge ihrer höheren Organisation zukommt. In der älteren Literatur, namentlich von FR. EILHARD SCHULZE (2), wird die Ansicht ausgesprochen, daß der Kragen der Craspedomonaden der undulierenden Membran der Ciliaten gleichzusetzen wäre. Dem erlaube ich mir folgendes zu entgegnen. Die undulierenden Membranen der Ciliaten sind aus einer Reihe von Cilien hervorgegangen, welche miteinander verschmolzen sind. Nun entspringt aber jede Cilie je einem Basalkörperchen, so daß bei den undulierenden Membranen der Ciliaten sich ein Basalsaum, der durch die Verschmelzung der einzelnen Basalkörperchen hervorgegangen ist, nachweisen läßt. Ferner pflegen im Kreise der Protozoen Organellen, welche in der Längsrichtung parallel zur Teilungsebene verlaufen, der Länge nach einfach gespalten und auf die Teilprodukte verteilt zu werden. Wenn wir uns in bezug auf diese beiden Punkte die neue *Salpingoeca* ansehen, so vermögen wir folgendes festzustellen. Am Grunde des Plasmatrichters an der Stelle, wo derselbe in den Zellkörper einmündet, müßte, wenn der Kragen einer undulierenden Membran gleichzusetzen wäre, der Basalsaum zu finden sein. Diesen konnte ich aber trotz sorgfältiger Fixierung mit FLEMMING'scher Chromosmiumessigsäure und Färbung nach HEIDENHAIN nicht nachweisen. Die Kernteilung konnte ich leider nicht beobachten, ebenso auch nicht die Plasmateilung der neuen *Salpingoeca*. Wohl aber bin ich über die Art der Plasmateilung genau informiert, wie sie bei *Codonosiga botrytis* EHRBG. verläuft. Dies geschieht auf folgende Weise: Nachdem die Kernteilung bereits beendet war, beginnt zuerst die Geißel in das Körperplasma eingeschmolzen zu werden, worauf der Kragen ebenfalls rückgebildet wird. Er wird immer kleiner, bis auch er in der Zelle vollkommen verschwunden ist. Die beiden

Teilprodukte bilden dann Geißel und Kragen wieder neu aus. Aus diesen Erörterungen geht hiermit hervor, daß der Kragen der Craspedomonaden einerseits nicht den komplizierten Bau besitzen dürfte, welchen FRANCÉ angibt, andererseits ist er auch nicht infolge des Fehlens eines Basalsaumes der undulierenden Membran der Ciliaten gleichzusetzen. Er ist vielmehr eine homogene Plasmahaut, welche phylogenetisch aus verschmolzenen Pseudopodien hervorgegangen ist, während als treibendes Motiv dieser Bildung die

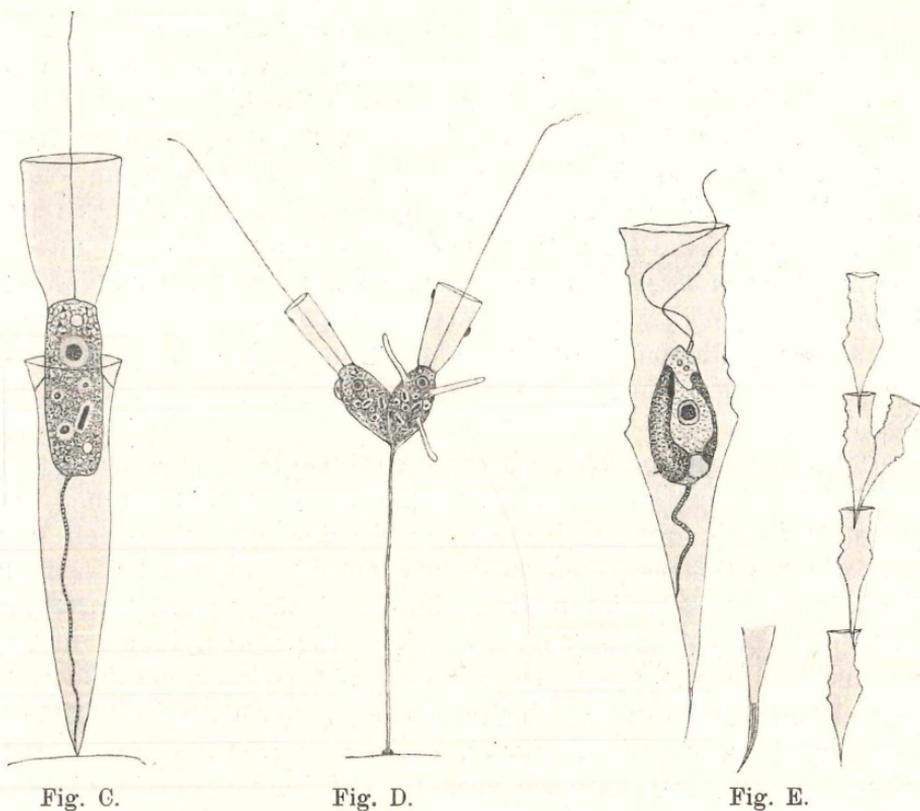


Fig. C.

Fig. D.

Fig. E.

Sicherung des Nahrungserwerbes anzusehen ist. Ja selbst wenn bereits ein Kragen gebildet ist, kommt es noch vor, daß Pseudopodien vorübergehend aus dem Zellkörper hervorbrechen können, wie dies bereits FRANCÉ beschrieben und auch ich bestätigen kann (Fig. D).

Nach dieser längeren Auseinandersetzung über die Ableitung des Plasmatrichters der Craspedomonaden muß ich nun noch meine Beobachtungen am Kragen der neuen *Salpingoeca* vollenden. Dieser ist kein starres Gebilde, sondern er kann seine Form in bezug auf Breite und Länge verändern, wie dies ja auch von anderen Formen

bekannt ist. Die beiden Extreme dieser Art sind aus Fig. A a u. b ersichtlich. Manchmal kommt es vor, daß er ganz eng zusammengezogen ist. Über die Ursache dieser Erscheinung vermag ich keine Auskunft zu geben. In diesem Zustande erscheint der Plasmatrichter gleichsam gerillt, was dadurch zustande kommen dürfte, daß das Plasma des Kragens infolge plötzlicher Kontraktion noch nicht genug Zeit hatte, sich gleichmäßig zu verteilen, sondern anfänglich gefaltet erscheint. Nach einiger Zeit gleichen sich die Falten wieder aus und der Kragen wurde wieder glatt und hyalin. Eine andere Beobachtung (Fig. A c) zeigt einen Kragen, welcher sich in breitere Plasmaportionen aufzulösen begann. Diese Erscheinung wiederholte sich einmal in der Art, daß schließlich an Stelle des Kragens fünf durch dünne Plasmahäute verbundene pseudopodienähnliche Plasmamassen sichtbar waren. ROBIN (3) sah an einer *Codonosiga* an Stelle des Kragens vier symmetrisch stehende „Cirren“, zwischen denen eine sehr feine Membran ausgespannt war. Außerdem führt auch FRANCÉ mehrere Fälle an, welche zeigen, daß an Stelle des Kragens zwei oder mehrere Pseudopodien auftreten können. Daß aber undulierende Membrane der Ciliaten jemals, wenn auch nur vorübergehend, in Pseudopodien aufgelöst werden, ist mir nicht bekannt.

Ich habe nun endlich noch einer merkwürdigen Differenzierung am Zellkörper der vorliegenden Spezies Erwähnung zu tun. Ich meine damit ein kontraktiles Organ, welches den Hinterteil der Zelle mit der Gehäusewand verbindet und sie befähigt, bei Gefahr sich mit einem plötzlichen Ruck in das Gehäuse zurückzuziehen. Auffallend ist, daß nicht an jedem beobachteten Individuum dieses kontraktile Organ festzustellen war, obwohl dasselbe kaum eine vorübergehende Bildung sein dürfte, da es eine deutliche fibrilläre Struktur aufweist (Fig. A c u. d). Einen retraktilen Faden mit fibrillärer Struktur konnte ich auch bei *Salpingoeca vaginicola* STEIN beobachten (Fig. C). Auch in der Literatur findet man für einige *Salpingoeca*-Arten Angaben (FRANCÉ (1), STEIN (4)) über dieses Gebilde; jedoch erscheint seine fibrilläre, quergestreifte Struktur noch nicht gesehen worden zu sein, wenigstens ist mir keine diesbezügliche Notiz bekannt. Anhangsweise will ich auch erwähnen, daß ich bei *Dinobryon divergens* IMHOF ganz das gleiche Gebilde beobachten konnte (Fig. E).

Die hiermit beschriebene *Salpingoeca* ist mit den derzeit bekannt gewordenen Formen nicht zu identifizieren. Am ehesten nähert sie sich der *Salpingoeca napiformis* S. KENT, unterscheidet sich aber von

ihr durch den Besitz eines Stieles und auch dadurch, daß sie ihr Gehäuse fast vollkommen ausfüllt, was bei *Salpingoeca napiformis* nicht der Fall ist. Ferner ist auch die Geißel bedeutend länger als bei *Salpingoeca napiformis*, welcher ein so deutlich ausgebildetes retraktilen Organ fehlt. Auf diese Gründe gestützt, führe ich diese Form als neue Spezies ein und schlage zu Ehren FRANCÉ's, der vor rund 30 Jahren die erste Craspedomonadenmonographie schuf, als ihren Speziesnamen *francéi* vor.

### *Salpingoeca francéi* n. sp.

Gehäuse kurz vasenförmig, in der Mitte kugelig angeschwollen, an der Mündung tellerartig erweitert, an der Basis schwach zugespitzt und mit einem ca.  $32 \mu$  langen, verschieden gekrümmten Stiele versehen. Gehäuse und Stiel sind hyalin, ersteres  $19 \mu$  lang. Die Zelle füllt das Gehäuse beinahe ganz aus. Geißel 4 mal so lang als der Körper. In stehenden Altwässern der Donau bei Wien, vereinzelt.

---

### Literaturverzeichnis.

- 1) FRANCÉ, R. H.: Der Organismus der Craspedomonaden. Budapest 1895.
  - 2) SCHULZE, FR. EILHARD: Über das Verhältnis der Spongien zu den Choanoflagellaten. Sitz.-Ber. d. k. Akad. d. Wissensch. z. Berlin 1885.
  - 3) ROBIN, CH.: Mémoires sur la structure et la reproduction de quelques infusoires tentaculées suctor. et flagellées. Journ. Anat. et physiolog., T. 15 1880.
  - 4) STEIN, FR.: Der Organismus der Infusionsthier. III. Abt., I. Hälfte. Leipzig 1878.
  - 5) LEMMERMANN, E.: Protomastiginae, in: Süßwasserflora. Herausgegeben von A. PASCHER, Heft 1. Jena 1914.
  - 6) PASCHER, A.: Chrysomonadinae, in: Süßwasserflora, Heft 2. Jena 1913.
-

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1925

Band/Volume: [51\\_1925](#)

Autor(en)/Author(s): Hofeneder Heinrich

Artikel/Article: [Über eine neue Craspedomonadine 192-203](#)