Nachdruck verboten.
Übersetzungsrecht vorbehalten.

Aus dem Institut für Allg. Zoologie und Vergleichende Anatomie der kgl. ung. Franz-Joseph Universität Szeged. Dir. Prof. J. v. Gelei.

Beiträge zur hypotrichen Fauna der Umgebung von Szeged. I.

Von

J. v. Horváth (Szeged, Ungarn).

Hierzu 15 Textfiguren.

Einleitung.

Die Hypotrichen sind die höchstorganisierten Tiere der Protistenwelt und doch muß derjenige, der zu einer faunistischen, cytologischen oder physiologischen Arbeit, oder eventuell aus anderen Gründen eine genaue Artbestimmung benötigt, infolge der mangelhaften Kenntnisse dieser Tiere die unangenehme Erfahrung machen, daß er in den meisten Fällen das fragliche Tier nur annähernd determinieren kann. Dieser Umstand hat mehrere Ursachen: erstens befaßte sich seit dem ersten Beschreiber in den meisten Fällen niemand mehr mit der betreffenden Art, welche der Autor nach dem damaligen Stand der Optik und Mikrotechnik beschrieb; niemand untersuchte die morphologische Variabilität dieser Tiere, so daß wir keine Ahnung von den extremen zwei Werten haben, innerhalb welcher wir die Art mit voller Sicherheit bestimmen könnten. Die Autoren waren aber auch sehr subjektiv in der Beurteilung der charakteristischen Merkmale, deren genaue Bekanntgabe das zweifellose Erkennen der Tiere ermöglichen könnte. Um als Beispiel nur einen Fall zu erwähnen: mancher Autor schreibt, wenn es sich um die Wölbung des Rückens handelt nur so viel: „Rückenseite gewölbt“ oder „Rückenseite stark gewölbt“ (z. B. Stein 1859). Es ist unsere individuelle Auffassung, wie wir in Ermangelung einer Figur zwischen „gewölbt“ und „stark gewölbt“ urteilen. Zu diesen Zweifeln kommt noch der

Umstand, daß die Mikrotechnik seinerzeit noch nicht derart fortgeschritten war, daß die Autoren an einem Tier alles bemerken und beschreiben hätten können. So wissen wir erst seit neuerer Zeit etwas von den Tastborsten, diesen allgemeinen Hypotrichenmerkmalen, doch sind sie, 1—2 Tiere ausgenommen (z. B. Gelei 1927), systematisch noch nicht aufgearbeitet.

Im folgenden habe ich, um den obenerwähnten Mängeln nach Möglichkeit nachzuhelfen, solche Hypotrichen der Umgebung von Szeged untersucht, welche mir in der Natur oder im Zuchtwasser in solchen Mengen vorkamen, daß ich ihre Variabilität genau feststellen konnte.

Untersuchungsmethoden s. J. v. Horváth, 1932.

***Paraholosticha ovata* sp. nov.**

Das Tier erschien am 22. März 1932 im Wasser des Szegeder „Cserepesisori tó"[1]), einem etwas natronhaltigen Teich, dicht an der Stadtgrenze, dessen Wasser dem Gefrierpunkt nahe war. Außer dem Tiere waren noch *Euglena*-Arten zahlreich und in kleinerer Menge *Gastrostyla steini* Sterki, *Oxytricha* und *Glaucoma scintillans* Ehrbg. vertreten. Das Tier lebt in ausgesprochen frischem Wasser.

Körperform. Das Tier ist metabolisch, hat jedoch eine bestimmte Gestalt. In Rückenansicht verschmälert sich der zum ovalen neigende Körper an der Vorderseite, nach hinten jedoch ist er stumpf abgerundet und fast immer breiter als vorn. Die rechte Seite ist schwach gebogen, während die linke Seite vom ersten Körperviertel an höckerartig ist und dann gewöhnlich gleichmäßig zum rückwärtigen stumpfen Ende biegt (s. Fig. 1). In der Seitenansicht (Fig. 2) ist die Rückenmitte stärker gebogen, neigt sanft gegen das Ende und ist abgerundet, während auf der Vorderseite die Vertiefung stärker und das Tier zugespitzter ist. Fig. 3 veranschaulicht einige typische Gestalten.

Die Länge des Körpers variiert zwischen 70—100 μ je nachdem, ob sich das Tier vor oder nach der Teilung befindet.

Bewegungsorganellen. Mit kleiner Vergrößerung ist nur die adorale Zone sichtbar, aber auch diese nur sehr undeutlich. Die Membranellenreihen beginnen am rechten Körperrand und enden in der Mundgrube. Die einzelnen flügelförmigen Gebilde sind am rechten Rand und am Vorderteil langgezogen, länger und schmäler

---

[1]) Die physiographische Bearbeitung des Sees siehe Kol.: 1931.

als am linken Rand, wo sie viel dichter stehen und gegen die Mundgrube immer kleiner werden (Fig. 1).

Cirren. Auf der rechten und linken Kante der Bauchseite befinden sich die Randcirren, außer welchen noch zwei andere Cirrenreihen über den Bauch und das Stirnfeld ziehen. Analcirren, Schwanzborsten und abgesondert stehende Stirncirren fehlen (Fig. 1).

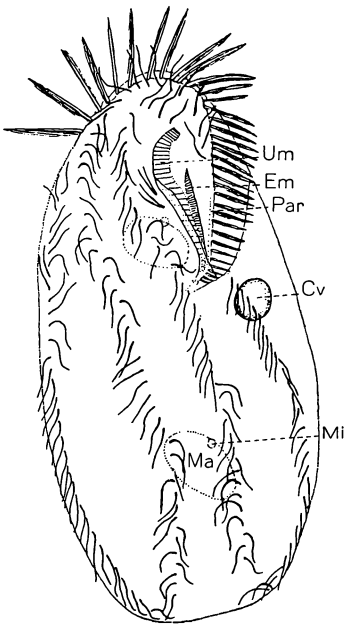

Fig. 1. *Paraholosticha ovata* nov. sp. Von der Ventralseite her betrachtet. Nach einem ohne Fixierungsmittel erstarrten Exemplar. Um: Undulierende Membran; Em: endorale Membran; Par: parorale Cilienreihe. Verg. 600.

Fig. 2. *Paraholosticha ovata* nov. sp. Seitenansicht nach dem Leben.

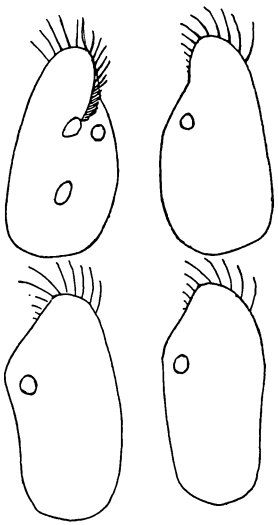

Fig. 3. *Paraholosticha ovata* nov. spec. Variabilität des Körperumrisses von der Ventral- und Rückenseite her betrachtet; nach dem Leben.

Die rechtsseitigen Randcirren beginnen nahe zum Rande am ersten Körperviertel und laufen parallel mit der Körperkante ganz bis zum Körperende, ohne aber mit der linken Reihe zusammenzutreffen. Zwischen den zwei Reihen, sowie den nicht ganz herunterreichenden Bauchcirren befindet sich ein Kahlfeld. Die linke Cirrusreihe beginnt neben der adoralen Membranellenreihe median, recht weit vom Rande, welchem sie sich in sanftem Bogen nähert und am stumpferen Körperende auf der oben angeführten Weise endet. Die

Entfernung zwischen den zwei Bauchcirren- und den Randcirrenreihen ist fast vollkommen gleich.

Die rechte Bauchcirrenreihe (s. Fig. 1) endet am Hinterende des Körpers, nicht ganz terminal, zieht von hier nach dem Stirnfeld, etwas schräg zur Längsachse des Körpers gerichtet; am Stirnfeld nähert sie sich vollkommen dem ersten Glied der rechten adoralen Membranelle, von hier aus, auf dem Stirnfeld nach links biegend, läuft sie parallel mit den Membranellenreihen bis zur Mitte des linken Teiles und hört dort auf. Die Verbindungslinie dieser Cirren erinnert also gewissermaßen an einen mit Hacken versehenen Stab. Die linksseitige Bauchcirrenreihe endet etwas höher als die rechte, verläuft aber parallel mit ihr. Am Ende des Stirnfeldes macht sie ebenfalls einen Bogen, aber mehr nach innen zu und endet höher. Neben des rechtsseitigen Peristomrandes befinden sich noch zwei Doppelcirren, welche nicht dicker sind, als irgend ein Glied der Bauch- oder Randcirren; sie sind jedoch viel steifer und ersetzen höchstwahrscheinlich die fehlenden, massiven Frontalcirren und dienen als Stützen, indem sie das Undulieren der undulierenden Membran auch während des Kriechens sichern.

Tastborsten. Am Rücken finden wir drei Längsreihen dünner, niederer, starrer Tastborsten. Diese Gebilde sind nur an gefärbten Präparaten bemerkbar. Die mittlere der drei Reihen läuft auf der Mitte des Rückens entlang, während sich die rechte und linke Reihe, den Körperrand entlang einen Bogen bildend, vorn und hinten mit der mittleren Reihe treffen und dortselbst enden.

Mundapparat. Der Peristomalraum erstreckt sich etwas über das Stirnfeld (s. Fig. 1), ist schmal, nicht sehr vertieft, eher etwas rinnenförmig und erreicht nicht nur wie bei anderen Hypotrichengattungen üblich, an der rechten, sondern auch an der linken Seite noch vor der Membranellenzone die Höhe des Stirnfeldes.

Über die rechte Seite des Peristoms breitet sich die Lippe in Form eines schmalen Saumes, welche aber nur halb so lang ist als die undulierende Membran. Die Lippe endet nach vorn stumpf keilförmig; gegen hinten bedeckt sie 3—4 Membranellen, wodurch die Mundhöhle entsteht.

Die undulierende Membran ist schmal, schmiegt sich an die innere Seite der Lippe, biegt an der Vorderseite und endet dort, wo die Lippe aufhört, mit einem Bug nach links. Hinten reicht sie bis zur Mundgrube.

Die schmale endorale Membran wird von der Lippe nicht zugedeckt und befindet sich neben der undulierenden Membran. Sie

ist ebenso lang als die Lippe, bei metabolisch deformierten Tieren gerät sie sehr häufig unter dieselbe. Die undulierende Membran setzt sich in den Schlund fort, welcher in der Fortsetzung der adoralen Zone liegt. Er reicht tief in den Körper hinein und ist caudalwärts gerichtet. Die parorale Cilienreihe steht neben der adoralen Zone bis zur Hälfte der Lippe hervor.

Protoplasma. Das Protoplasma ist grau. Das Entoplasma gekörnelt, das Ectoplasma homogen, doch ist keine scharfe Grenze zwischen beiden zu bemerken.

Pulsierende Vakuole. Sie befindet sich auf der linken Seite des ersten Körperviertels (s. Fig. 1 u. 3). Wie bei allen Hypotrichen, können wir auch hier einen Plasmastrom aus frontaler bzw. caudaler Richtung gegen die pulsierende Vakuole verfolgen und denselben als zuführenden Kanal betrachten.

Kern. Es sind zwei Macro- und zwei Micronuclei vorhanden (Fig. 1). Der vordere Großkern ist in der Mitte des ersten, der hintere hingegen in der Mitte des letzten Körperdrittels gelagert. Die Gestalt der Macronuclei ist meist oval. Die längere Achse der Macronuclei fällt nicht mit der geometrischen Hauptachse des Körpers zusammen, doch können wir diesen Umstand der metabolischen Bewegung der Tiere zuschreiben. Die Micronuclei befinden sich gewöhnlich in der Mitte an der linken Seite der Macronuclei.

Lebensweise. Das Tier hat Schreit- und Schwimmbewegungen. Die Schreitbewegung ist nicht so schnell wie bei den Oxytrichen im allgemeinen, jedoch gleichmäßig. Die stoßweise Bewegung ist schwächer als bei der erwähnten Gattung. Bei der Schreitbewegung funktionieren sämtliche Cirren, sowohl die Bauch-, Stirn- als auch die Randcirren. Der S-förmige Verlauf der Bauch-Stirncirren ermöglicht, daß sich in der Längsrichtung auf einmal mehrere abgesonderte Cirrengruppen voneinander unabhängig bewegen. Bei der beträchtlichen Dichte der Cirren kommt keine aus dichteren und spärlicheren Stellungen zusammengesetzte Julus-artige Bewegung zustande, sondern eine bestimmte, energisch schreitende Cirrusbewegung. Die Schwimmbewegung ist zweierlei: eine nach rechts und links schaukelnde Bohrbewegung und eine spiralartige Bohrbewegung. Erstere ist langsamer als die letztere.

Ernährung. Ihre Nahrung besteht aus *Euglena*, einer runden Algenart und Pflanzenabfällen. Diese Nahrung ist brockig.

Über die Vermehrung der Tiere weiß ich nur wenig, nachdem die nach Hause gebrachten Tiere sehr schnell zugrunde gehen. Bei einem Wärmegrad von 18—20° C sind sie bereits verschwunden.

Als interessanten Umstand will ich folgendes erwähnen. Bei der Untersuchung eines lebenden Tieres mit Immersionöl geschah es, daß einige Exemplare der sonst sehr leicht platzenden Tiere ohne jeder Deformierung stillstanden und ohne jeglichem Fixierungsmittel in eigenem Zuchtwasser großartig erstarrten. Ich konnte sie in stark feuchter Luft (um das Austrocknen des Wassers unter dem Deckglas zu verhindern) noch nach 9 Stunden gut beobachten, wonach ich leider das Deckglas verschob und das Präparat zugrunde gerichtet habe.

Systematische Stellung. Das Tier würde auf Grund der fehlenden Analcirren und infolge der Cirrenlagerung sowie der Mundorganisation zu *Paraholostycha* gehören, doch muß jetzt das Charakteristikum dieser Gattung mit Rücksicht auf die Frontalcirren erweitert werden.

Diagnose. Körper oval, nach vorn verjüngt, hinten stumpfer und breiter. Metabolisch. Die Bauchseite flach, Frontalfeld etwas ausgehöhlt. Rückenseite gewölbt, hinten abgerundet, nach vorn zugespitzt. Die adorale Zone reicht fast bis zum Körperdrittel. Peristom schmal und nimmt der Länge nach $^2/_3$ des Stirnfeldes ein. Zwei Rand- und zwei S-artig gekrümmte Bauchcirrenreihen dringen, einen Bogen nach rückwärts bildend, auf das Stirnfeld. Rechts von der Lippe befinden sich zwei speziale Cirrenpaare. Die Randcirren treffen hinten nicht zusammen und heben sich in dorsoventraler Richtung nicht vom Körper ab. Analcirren und gesondert stehende Frontalcirren fehlen. Am Rücken befinden sich drei Tastborstenreihen. Zwei ovale, in der Hauptachse liegende Großkerne. Nahrung runde Algen, *Euglena*, Detritus. Gefräßig.

Paruroleptus novitas nov. sp.

Fundort und Gesellschaft dieselbe, wie bei *Oxytricha gigantea* (s. *O. gigantea*).

Allgemeine Körperform. Körper pseudokontraktil, weich. Gestalt suboval, vorn abgerundet, das Hinterende einziehbar, zu einem kurzen, schwanzartigen Fortsatz zugespitzt. Rückenseite gewölbt, in der Mitte sattelartig, vorn und hinten plötzlich abgerundet (s. Fig. 4 u. 5).

Bewegungsorganellen. Die Schwanzborsten, die adorale Zone, sowie die drei Frontalcirren sind auch bei kleiner Vergrößerung gut sichtbar. Die adorale Zone beginnt an der rechten Körperseite, macht eine Wendung nach links und endet in der Mitte des ersten Körperviertels in der Mundgrube.

Cirren. Das Tier besitzt acht Stirncirren, zwei Reihen Bauchcirren, 18 Analcirren und ununterbrochen stehende Randcirren (Fig. 4).

Von den acht Stirncirren sind drei kräftig ausgebildet und bilden am Vorderkörper eine schräge Reihe; die anderen liegen zerstreut in der Mitte des Stirnfeldes. Sie sind dünner als die anderen drei, aber dicker als die Bauchcirren.

Es sind zwei dichte Reihen Bauchcirren vorhanden, welche vorn bis zum Stirnfeld, hinten bis zum Caudalende reichen. Die Cirren der linken Reihe sind dünner als die der rechten. Die linke Reihe führt nicht so hoch auf das Stirnfeld als die rechte und fällt in die Fortsetzung der linksstehenden zwei Stirncirren. Die rechte Cirrenreihe reicht so hoch auf das Stirnfeld wie die Stirncirren.

Die Zahl der Analcirren ist 18; diese bilden am Rande des Caudalendes eine ovale Reihe, und zwar sind rechts zwölf, links sechs Glieder zu finden. Die Analcirren sind starr, nur an ihrem Basalende biegsam und nicht dicker als die einzelnen Glieder der rechten Bauchcirrenreihe.

Die Randcirren bilden eine caudal nicht unterbrochene Reihe. Sie beginnen an beiden Seiten nahe zur adoralen Zone. Die linke Randcirrenreihe liegt tief drinnen auf der Bauchseite, so daß sie vom Körper nicht absteht; gegen den Schwanz nähert sie sich stufenweise dem Rande. Am Schwanz liegt sie schon ganz am Rand. Auf der rechten Seite ist sie nur etwas innerhalb des Randes. Die einzelnen Cirren sind nicht sehr bewegliche und verhältnismäßig dünnere Gebilde (Fig. 4).

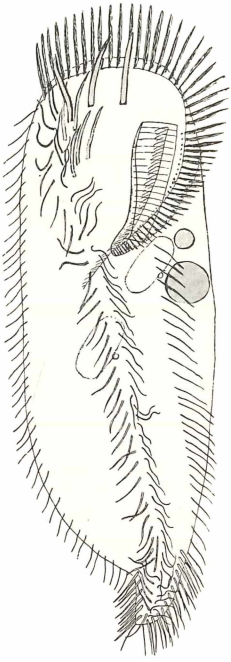

Fig. 4. *Paruroleptus novitas* nov. sp. Ventralansicht. Die Lage und Zahl der Stirn-, Bauch-, Rand- und Aftercirrenreihen. Mundapparat, pulsierende Vakuole und Kerne. Gefärbt mit Osmiumtoluidinblau nach v. Gelei. Vergr. ca. 300.

Die sechs Tastborstenreihen laufen längsgerichtet ganz bis zum Schwanzende. Die Borsten sind kurz, gleich lang (2,5 μ) und erstrecken sich auch auf den Schwanzteil.

Mundapparat (s. Fig. 4). Der Peristomsaum ist breit und reicht fast bis zur Körpermitte. An der rechtsseitigen Kante reicht

die Lippe bis $^3/_4$ des Stirnfeldes hinauf und endet, etwas nach links biegend, spitz keilförmig. Die Lippe begrenzt auf der rechten Seite den dehnbaren Mundraum. Die undulierende Membran schmiegt sich an die innere Fläche der Lippe, bedeckt fast den ganzen Peristomalraum und reicht bis zur Mundöffnung. Die endorale Membran beginnt in der Mitte des Peristomalraumes, fast in der Höhe des oberen Lippenendes, durchquert, ihre mediane Lage beibehaltend, den Peristomraum und läuft durch den Mund tief in den Schlund hinein. Sie ist viel kürzer als die undulierende Membran und unduliert nach links. Die parorale Cilienreihe beginnt in derselben Höhe, wie die ersteren, neben der adoralen Zone und reicht bis zum Schlund. Ihre Glieder sind dünn und nur auf gefärbten Präparaten zu sehen. Die Mundöffnung ist weit, halbkreisförmig, die Mundgrube taschenartig. In ihr befinden sich, wie gewöhnlich die endorale Membran, parorale Cilienreihe und 5—6 Membranellen der adoralen Zone. Der röhrenartige Schlund ist dehnbar, ohne jede Struktur; in ihm kann man die endorale Membran weit verfolgen.

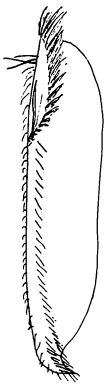

Fig. 5. *Paruroleptus novitas* nov. sp. Seitenansicht. Rekonstruiert nach lebenden und fixierten Tieren.

Protoplasma. Das Entoplasma ist grau, fein gekörnelt, darin zahlreiche, große Nahrungsvakuolen. Das Ectoplasma ist durchsichtig, strukturlos, doch ist der Übergang gegen das Entoplasma nicht zu sehen.

Pulsierende Vakuole. Auf der linken Seite, am Ende des ersten Drittels habe ich übereinander zwei Exkretionsblasen gefunden. Die eine, größere Blase (Fig. 4) ist die wirkliche Exkretionsblase, die kleinere ist nur eine Sammelblase, welche angefüllt, ihr Exkret in die größere Blase entleert. Außerdem sah ich den schon bei anderen Arten beobachteten, zur pulsierenden Vakuole führenden Plasmastrom aus frontaler und caudaler Richtung, welchen ich schon bei anderen Fällen als Zuführungskanäle erwähnte.

Kern. Die zwei ovalen Großkerne liegen in der Körpermitte, mit ihrer geometrischen Achse schräg zur Längsachse des Körpers gestellt (s. Fig. 4). Neben jedem Großkern liegt links ein runder Micronucleus.

Lebensweise. Die Bewegung des Tieres ist eine langsamere und eine stoßweise Kreisbewegung. Beim Zurückrücken stützt sich das Tier auf die Analcirren, welche dabei senkrecht auf das Sub-

strat stehen und den Schwanzteil gleichwie in den Körper schieben. (Diese Beobachtung hatte an meinem Material Prof. v. Gelei gemacht; er bezeichnet dies als einen Spezialfall der Pseudometabolie der Ciliaten).

Die Nahrung bilden hauptsächlich Ciliaten. Mit besonderer Vorliebe weidet es Vorticellen, von welchen es oft 6—8 Stück verschluckt, wodurch der Körper eigenartig gedunsen wird. Das Tier bevorzugt konzentriertes, natronhaltiges Wasser und ist auf dem Bakteriumhäutchen, wo sich zahlreiche Vorticellen anheften, in großen Mengen zu finden. In kleinerer Zahl ist diese Art auch in der Zucht zu halten (s. *Oxytricha gigantea*).

Das Tier bildet dicke, homogen gestaltete, runde Cysten, in welchen der Kern und die pulsierende Vakuole unförmig zwar, doch aufzufinden sind (Fig. 6).

Diagnose. (Nachdem bei den früher beschriebenen *Paruroleptus*-Arten keine gesondert stehenden Analcirren und statt der acht Stirncirren der oben behandelten Art bisher nur drei beschrieben waren, soll diese Diagnose gleichzeitig die Grenze der Gattung herausschieben.) Der Körper ist suboval, am Vorderteil stumpf abgerundet und endet hinten mit einem nach links gebogenen, kurzen Schwanz. Rückenseite gewölbt, in der Mitte etwas sattelförmig, vorn und hinten plötzlich abgerundet. Die adorale Zone ist am ganzen Vorderteil ausgebildet. Von den acht Frontalcirren sind drei stärker entwickelt. Zwölf Analcirren. Peristom breit. Bewegung ziemlich schnelles Schwimmen und stoßweises Schreiten. Nahrung hauptsächlich Ciliaten. Die unmittelbare Verbindung der Rand- und Analcirren, die zwei Schwanzborsten auf der Rückenseite des abgeflachten Caudalendes sowie die große Beweglichkeit des Tieres machen die Irrtümer so vieler Forscher leicht verständlich. Die rechte der erwähnten zwei Schwanzborsten fällt zwischen die vierte Anal- und die benachbarte Randcirre, die linke hingegen steht zwischen der ersten und zweiten Analcirre. Der Unterschied zwischen der Dicke der Analcirren und der Schwanzborsten ist nicht groß, doch sind letztere gerade und starr, am basalen Ende jedoch beweglich, während die Analcirren gekrümmt sind. Die Analcirren stehen vom hinteren Körperende weit weg, was bei der dünnen

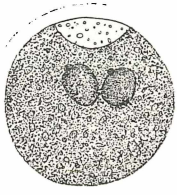

Fig. 6. Cyste von *Paruroleptus novitas* nov. sp. Der helle Fleck des Plasmas zeigt die veränderte pulsierende Vakuole. Nach lebendem und nachher mit Sublimat fixiertem Exemplar. Vergr. ca. 300.

Körperform der Tiere besonders auffallend ist. Bei der auf Fig. 4 dargestellten Form ist dies nicht so auffallend, weil sie bei dem breiten Körper nicht so lang erscheinen.

Gastrostyla Steini Engelm.

Die Originalbeschreibung des Autors habe ich nicht gelesen. Auf Grund der Beschreibung Eifert-Schoenichen's und Lepsi's, welche beide vom ursprünglichen Autor übernommen haben, kann ich die Kenntnis über diese Art mit meinen nachfolgenden Beobachtungen ergänzen.

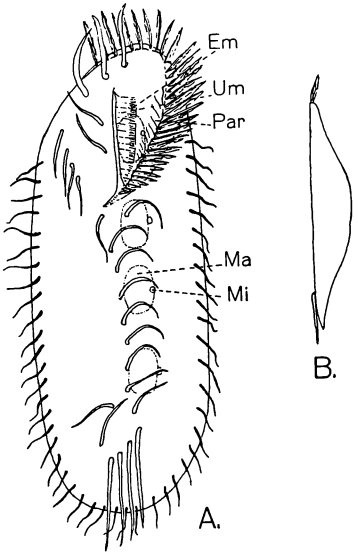

Fig. 7. *Gastrostyla steini* Engelm., A. Ventralansicht. Die Lage und Zahl der Stirn-, Bauch- und Aftercirrenreihen. Mundapparat und Kerne. Gefärbt mit Osmium Toluidinblau nach v. Gelei. (Sonst wie Fig. 1.) B: Seitenansicht. Nach einem lebendem Exemplar.

Allgemeine Morphologie. Vom Rücken her betrachtet ist die vordere, rechte Seite des sonst ovalen Tieres abgestumpft (Fig. 6). Seitenansicht (Fig. 6).

Lepsi's Determinationsbuch (s. Lepsi, 1926) beschreibt drei solche Frontalcirren, welche an der rechten Seite der peristomalen Kante Längsreihen bilden sollen; ich habe statt dessen nur zwei gefunden (s. Fig. 6). Auf den Figuren der oben angeführten zwei Werke sind die Bauchcirren des Tieres derart abgebildet, daß sie in einer unbestimmten Reihe nach vorn zum Stirnfeld ziehen. Es hat sich diesbezüglich herausgestellt, daß sie unmittelbar vom Stirnfeld ausgeht und in der Nachbarschaft der adoralen Zone unterbrochen wird. Die Zahl der Analcirren ist ganz deutlich: 4. Die Autoren zählen infolge ihrer nahen Lage noch eine fünfte Cirre hierher, diese kann jedoch auf Grund ihrer großen Biegsamkeit und ihrer an Bauchcirren erinnernden Dünne und Kürze nicht zu den ganz abweichend gestalteten Analcirren gerechnet werden. Ich halte sie für ein Glied des Bauchcirrensystems. Es sind sechs dorsale Tastborstenreihen vorhanden. Dieselben verlaufen geradegerichtet. Die einzelnen Glieder sind 2,5—3 μ lange, starre, dünne Gebilde.

Lebensweise. Das Tier erschien zuerst in einer mit Hühnerblut eingestellten Zucht, das zweitemal in einer mit Pferdemist gedüngten *Paramaecium*-Zucht in großer Menge. (Die mit Blut eingestellte Zucht habe ich auf folgende Weise vorbereitet. In ein Aquariumgefäß von 6 l goß ich das Blut eines Huhnes, darauf streute ich ungefähr $^1/_2$ kg trockene Erde aus dem Hofe des Zoologischen Institutes und goß das Ganze mit Leitungswasser auf. Binnen einiger Tage hatte ich eine ziemlich reiche Zucht.)

Hier erwies sich klar, daß das Tier in erster Linie Bakterien bevorzugt, doch fraß es auch die in der *Paramaecium*-Zucht lebenden Flagellaten. In ein und derselben Zucht findet man 100—200 μ große Exemplare. Erstere sind solche Formen, welche sich noch unmittelbar nach der Teilung befinden. Während der Teilung bleibt das sonst immer rege Tier auf einem Platz, stellt die Ernährung vollständig ein, welcher Umstand für das Tier während der 35 bis 40 Min. andauernden Teilung eine noch größere Körperabnahme bedeutet als das infolge der Teilung reduzierte Plasma. Dieser Umstand trägt viel zu den bedeutenden Größenunterschieden der Tiere in ein und derselben Zucht bei.

Pseudostrombidium planctonticum nov. gen. nov. spec.

Ende März 1931 fand ich dieses Tier bei 6° C im Abflußkanal des Cserepesisorer Teiches in Gesellschaft von *Lionotus lamella* Ehrbg., *Chilodon uncinatus* Ehrbg. und *Stentor roeseli* Ehrbg. Von Pflanzen waren im Wasser hauptsächlich Diatomeen, Flagellaten und Algen in größeren Mengen, Bakterien verhältnismäßig spärlich vertreten.

Allgemeine Körperform. Vom Rücken her betrachtet ist der nahezu ovale Körper in der Mitte am breitesten, caudalwärts zugespitzt, in frontaler Richtung verjüngt und vorn abgerundet (Fig. 7). Infolge der hochgradigen Metabolie des Tieres kommen außer der beschriebenen Form zahlreiche Abweichungen vor (Fig. 8). In der Seitenansicht ist die Rückenseite gewölbt, an der Vorderseite ist der Übergang viel schärfer zur Wölbung der höheren Rückenmitte als am Hinterteil (Fig. 8). Die Bauchseite ist nur auf der adoralen Zone platt, von hier aus caudalwärts ist sie gegen den Rand zu abgerundet und nur in der Mitte, an einem schmalen Strich, befindet sich ein platter Teil.

Bewegungsorganellen. Die adorale Zone reicht links fast bis zur Körpermitte, erreicht aber nicht die Mitte der Längsachse. Die Membranellen der adoralen Zone sind durchschnittlich kürzere

Gebilde (18 μ); die kürzesten befinden sich vor dem Munde und wachsen stufenweise mit der Entfernung und sind vom vorderen Ende des Stirnfeldes an gegen rechts gleichmäßig lang.

Cirren. Auf der Bauchseite befinden sich Rand-, Stirn-, Bauch- und Analcirren; caudal auf der Rückenseite ist eine im Kreis laufende Cirrenreihe zu sehen (s. Fig. 9). Die Randcirren liegen auf beiden Seiten etwas nach innen, gegen den Bauch, bzw. Stirnfeld (deshalb sind sie in der Projektion nur am Ende zu sehen). Ganz hinten, am schwanzartigen Fortsatz des Tieres sind keine Randcirren. Beide Randcirrenreihen beginnen nahe zur adoralen Zone. Stirncirren sind vorhanden. Zwei davon befinden sich vorn, in der Mitte, rechts und links von der Medianlinie, drei bilden eine Längsreihe an der rechten Seite des Stirnfeldes in der Längsrichtung des Körpers (die letzte dieser drei Cirren steht neben der Ecke der aderalen Zone), während drei andere an der linken Seite des Stirnfeldes, nahe zur peristomalen

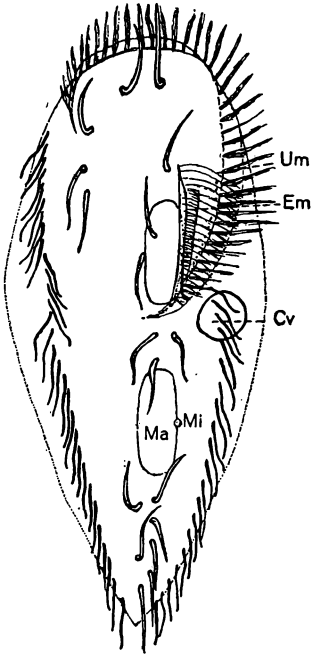

Fig. 8. *Pseudostrombidium planctonticum* nov. gen., nov. sp. Ventralansicht. Man kann die Zahl und Lage der Stirn-, Bauch-, Aftercirrenreihen, den Mundapparat, die pulsierende Vakuole und die Kerne betrachten. Gefärbt mit Sublimat-Toluidinblau nach P. Horváth. Vergr. 400.

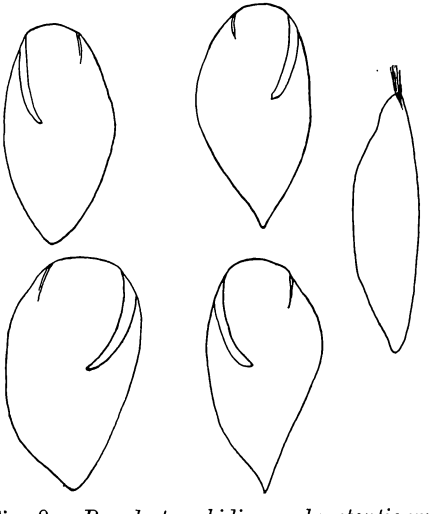

Fig. 9. *Pseudostrombidium planctonticum* nov. gen., nov. sp. Einige Diagramme von der Variabilität des Körperumrisses, Ventralansicht, Rücken- und Seitenansicht. Nach lebenden Tieren.

Lippe stehen. Eine dieser letzten drei Cirren steht von den anderen zweien etwas entfernt, neben dem oberen Ende der Lippe.

Die Bauchcirren bilden fünf Reihen: drei mehr oben, unter dem Munde, zwei bilden mit den ebenfalls fünf (aber nicht transversalen) Analcirren eine Gruppe und zwar so, daß sie in zwei Längsreihen stehen, indem die rechte Seite aus drei, die linke hingegen aus vier Cirren besteht. Die spezialen Rückencirren bilden am Körperende, in gleicher Richtung mit dem Körperrande eine halbkreisförmige Reihe; von diesen Cirren stehen vier auf der linken Seite in gleicher Entfernung zueinander, während sich die anderen zwei an der rechten Seite, von den anderen etwas entfernt, dicht nebeneinander befinden.

Die dicksten sind die Cirren am Stirnfeld, besonders die drei terminal stehenden, verhältnismäßig am dünnsten sind die Rand- und Rückencirren. Die Rückencirren sind viel biegsamer als die Randcirren und wir können sie deshalb nicht als Schwanzcirren betrachten.

Tastborsten. Dieselben bilden fünf Reihen auf der Rückenseite. Die rechte und die linke Reihe fällt in die Fortsetzung der Rückencirren. Die einzelnen Borsten sind feine, 2 μ lange Gebilde.

Mundapparat. Das Peristom beschränkt sich vollkommen auf die linke Körperseite und reicht nach vornhin bis zur halben Höhe des Stirnfeldes (s. Fig. 7). Die Lippe ist dünn, am oberen Ende zugespitzt; die darunter hervorragende undulierende Membran legt sich breit über die adorale Zone. Die undulierende Membran reicht bis zur Mundöffnung. — Die endorale Membran ist schmal und zieht, in der Projektion betrachtet, parallel mit dem inneren, linken Lippenrand durch den Mund in den Schlund hinein. Die parorale Cilienreihe beginnt auf der rechten Seite der adoralen Zone, in der Lippenhöhe und reicht bis an ihr Ende. — Die Mundgrube ist klein, taschenförmig; in ihr endet die undulierende Membran, die parorale Cilienreihe, sowie die adorale Zone, während sich die ebenfalls hier vorhandene endorale Membran — wie ich schon oben erwähnt habe — in den Schlund fortsetzt.

Das Protoplasma ist grau. Zwischen Ento- und Ectoplasma besteht keine scharfe Grenze. Das Ectoplasma ist homogen. Das Entoplasma ist ganz angefüllt mit Diatomeen, Flagellaten und Algen enthaltenden, großen Nahrungsvakuolen, dazwischen und gegen den Rand, im Ectoplasma befinden sich gleichmäßig verteilte Zoochlorellen.

Pulsierende Vakuole (Fig. 7). Die Blase befindet sich in der Körpermitte, auf der linken Seite des Rückens. Caudal neben

der Ausscheidungsblase ist noch eine kleinere Blase, welche sich nur etwas früher entleert als die große. Auch hier ist der gegen die Exkretionsblasen gerichtete caudale und frontale Plasmastrom zu bemerken.

Kern (Fig. 7). Das Tier hat zwei Macro- und zwei Micronuclei. Die ovalen Großkerne liegen in der Medianlinie, und zwar liegt der eine unter dem Munde, der andere in der Mitte des Bauches. Die runden Micronuclei liegen an der linken Seite der Großkerne. Während der Teilung verschwinden die zwei Großkerne.

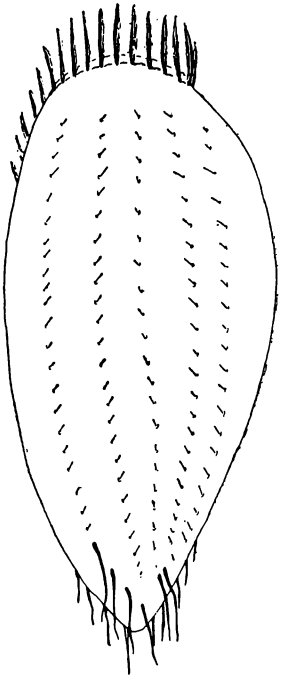

Fig. 10. *Pseudostrombidium planctonticum* nov. gen., nov. sp. Dorsalansicht. Die Lage und Zahl der Tastborstenreihen und der Rückencirren. Gefärbt mit Opalblau nach Bresslau. Vergr. 400.

Lebensweise. Es ist sehr charakteristisch, daß das Tier immer schwimmt und sich nur bei plötzlichem Temperaturwechsel auf den Grund der Embryoschale oder des Objektträgers niederläßt, um auf Hypotrichenart umherzukriechen. Die Schwimmbewegung ist eine verhältnismäßig langsame, von rechts nach linksgerichtete Drehbewegung, wobei das Tier nie in gleichem Niveau bleibt, sondern bald auf-, bald untertaucht und nicht selten ein Rad schlägt. Aus den tieferen Wasserschichten schwimmt das Tier derart empor, daß es sich nicht nur um die geometrischc Achse dreht, sondern eine Kegeloberflüche beschreibt, wobei das Caudalende des Tieres den Gipfel bildet und das Vorderende den basalen Kreis beschreibt. Die Gehbewegung ist keine stoßweise, sondern eine gleichmäßige Bewegung, wird aber selten angewendet.

Ernährung. Die Nahrung bilden Flagellaten, kleine runde Algen und Diatomeen. Die im Körper befindlichen Zoochlorellen werden während des vorgerückten Frühjahrs verdaut!

Nachdem die Hälfte des Körpers cylindrisch ist, kann man das Tier mit dem Deckglas leicht niederpressen, doch kann dieser Umstand bei der Untersuchung leicht einen Irrtum verursachen, nachdem sich das Tier mit dem flachen, nicht so stark heruntergepreßtem

Ende stark nach links dreht; diese Stellung entspricht gleichzeitig der Drehrichtung und erweckt den Anschein, als hätte das Tier am Rücken nicht zwei, sondern fünf Cirrenreihen.

In Teilung begriffene Formen findet man tagsüber ganz unregelmäßig und vereinzelt. Die aus der Teilung hervorgegangenen Tiere erreichen infolge ihrer Gefräßigkeit schnell ihre durchschnittliche Länge von 120—160 μ. Während der Teilung kriechen sie auf der Unterlage und nähren sich nicht.

Systematische Bemerkungen. Das Tier steht — wenn wir die Stirncirren in Betracht ziehen — den Oxytrichen nahe, doch kann es infolge seiner allgemeinen Körperform und Bewegung, sowie der speziellen Rücken- und der Analcirren (welche nicht transversal sind), nicht hierher gezählt werden. Wegen seiner strombidienartigen Erscheinung habe ich ihm den Namen *Pseudostrombidium* gegeben, während er den Artnamen *planctonticum* auf Grund seiner, für Hypotrichen im allgemeinen ungewohnten Bewegungsart und Gestalt erhielt.

Diagnose. Körper oval, Vorderteil verbreitert, Hinterende verjüngt, cylindrisch. Stirnfeld flach, der Rücken stark gewölbt. Metabolisch. Es sind zwei gutentwickelte Randcirrenreihen vorhanden, welche am Caudalende unterbrochen werden; weiter acht Stirncirren, drei oder fünf Bauchcirren, im letzteren Fall fünf, im ersteren sieben quergerichtete Analcirren; außerdem auf der Rückenseite sechs oder sieben spezielle Cirren und fünf Tastborstenreihen. Peristom schmal, $^1/_4$ der Körperlänge. Pulsierende Vacuole in der Mitte der linken Körperseite. Das Tier lebt in frischem, natronhaltigem, stagnierendem Wasser. Die Bewegung ist gewöhnlich ein schwebendes, kreisendes Schwimmen, selten ein gleichmäßiges Schreiten. Nahrung Detritus, Algen, Diatomeen.

Oxytricha pelionella O. F. Müll.

Diese Art wurde unter dem Namen *O. pelionella* noch von Ehrenberg (1834), Dujardin (1841), Stein (1859) beschrieben. Die Beschreibungen dieser Autoren weisen mehr oder weniger wesentliche Abweichungen auf.

Nach mehrmonatlichen Beobachtungen gelang es mir, festzustellen, daß in jeder dieser Beschreibungen etwas Richtiges war, doch im ganzen genommen, kein Autor vollkommen Recht hatte.

Im folgenden will ich die Resultate meiner Untersuchung der zweifelhaften Fälle anführen, wobei ich die Zahl und Lage der von

mir festgestellten Tastborsten und die Anwesenheit von zwei Schwanzborsten bekanntgebe.

Allgemeine Körperform. Bei spärlicher Nahrung (wie ich dies bei meinem Material Ende Dezember 1931 aus dem Cserepesisori-Teich feststellen konnte) entspricht das Tier vollkommen der von Stein gezeichneten, schlanken Form (Stein, 1859). Von diesen mageren Tieren stellte ich eine Zucht ein, indem ich einen Teil der Tiere in Fleischbrühe und Strohaufguß überführte, wo sie geradezu gemästet wurden und die auf Fig. 10 veranschaulichte Form annahmen. Es waren aber selbst noch breitere Exemplare unter ihnen zu finden. Auch das ursprünglich nach Hause gebrachte Zuchtwasser bot, als die Pflanzen in Fäulnis übergingen und die Bakterien sich vermehrten, eine ähnlich üppige Nahrung, so daß ich dort ebenfalls die oben erwähnte Umwandlung beobachten konnte. Die im Fettwerden begriffenen Tiere änderten in Seitenansicht nicht ihre Form (die Wölbung des Rückens wird nicht größer).

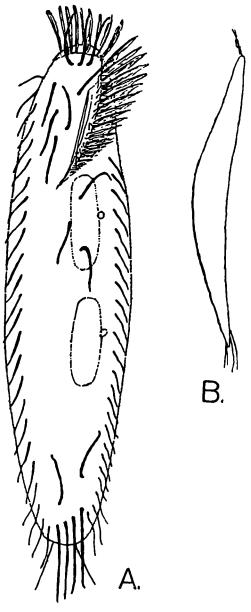

Fig. 11. *Oxytricha pelionella* O. F. Müll. B: Ventralansicht. Gefärbt mit Subl.-Toluidinblau nach P. Horváth. B: Seitenansicht nach lebendiger Form. Vergr. 600.

Cirren. Die Zahl der Stirncirren entspricht der von Müller angegebenen Zahl: acht. Laut meiner Figur liegen von den acht Cirren drei quer, während zwei eine schräge Reihe nahe zur rechten Seiten des Peristomrandes bilden.

Von den fünf Bauchcirren befinden sich drei fast in der Mitte, unter der adoralen Zone, und zwar fallen zwei davon rechts in eine Linie, während die dritte etwas nach links, nahe zum oberen Cirrus zu stehen kommt; oft steht sie zu beiden in gleicher Entfernung.

Das Tier besitzt vier Analcirren (Fig. 10). Von den bisherigen Autoren erwähnt nur Ehrenberg einmal vier, ein anderes Mal fünf Cirren, während die anderen fünf, oder noch mehr Cirren angeben. Die Cirren bilden eine einzige, von links nach rechts absteigende Reihe, so daß sie auf der rechten Seite gleichwie in die einbiegende Fortsetzung der Randcirren fallen, während sie links etwas höher stehen.

Tastborsten. Es sind fünf Längsreihen vorhanden. Die einzelnen Borsten sind der Größe und Form nach jenen der bisher besprochenen Arten entsprechend.

Kern. Beide Großkerne sind etwas größer und stehen oft weiter voneinander als dies STEIN beschrieben hat.

Oxytricha fallax STEIN.

STEIN's Beschreibung kann für die Determination vollkommen genannt werden. Ich erwähne das Tier nur aus zwei Gründen. 1. Bisher waren die Tastborsten noch nicht beschrieben. Diese bilden fünf Längsreihen und gleichen jenen, welche bei den bisherigen Arten beschrieben wurden. 2. WANG beschreibt in seiner, im Jahre 1930 erschienenen Arbeit eine *O. fallax*, welche sich jedoch in der Zahl und Lage der Cirren derart von STEIN's Beschreibung unterscheidet, daß sie für keine Variationsform gehalten werden kann. Ich habe von den verschiedensten Stellen stammende *O. fallax* untersucht, doch nie eine derartige Form gefunden, welche für die Übergangsform zwischen den von STEIN und WANG beschriebenen Tiere bilden könnte.

Oxytricha platistoma EHRBG.

Außer EHRENBERG befaßte sich noch STEIN mit dieser Art, doch hat er ihre feinere Struktur nicht gekannt, so daß ich einige bedeutendere Abweichungen feststellen konnte.

Ich habe das Tier im natronhaltigen Cserepesisorer Teich bei Szeged gefunden und in Strohaufguß gezüchtet.

Bezüglich der allgemeinen Körperform habe ich, gegenüber der bisherigen Erfahrungen, folgende Abweichungen festgestellt. In Ventralansicht ist das erste Körperviertel breiter, als dies z. B. auf STEIN's Figur (1859) zu sehen ist (s. Fig. 11). Wie die Fig. 12 zeigt, ist die Bauchseite in der Seitenansicht einwärts gebogen, wölbt sich aber dann weiter gegen das Stirnfeld, im ersten Körperviertel. Bei dem Stirnfeld ist wieder eine Eindellung zu sehen. Die Körpermitte ist stark gewölbt, neigt sich aber sanft gegen die beiden Enden.

Die Analcirren wurzeln etwas tiefer als sie auf STEIN's Abbildung zu sehen sind. Die 4. Analcirre, von unten gerechnet, steht am Körperende charakteristisch hervor.

Auf der Rückenseite befinden sich sechs kurze Tastborstenreihen. Die einzelnen Borsten sind, wie sich dies mit GELEI's Formol-Osmium-Toluidinblaumethode (GELEI, 1927) und BRESSLAU's

Opalblauverfahren (Bresslau, 1921) herausstellte, kurze und massivere Gebilde, als bei den bisher beschriebenen Arten (Fig. 12).

Den größten Unterschied weist der Mundapparat der von mir beobachteten Tiere und Stein's Figuren auf. Ich habe folgendes bemerkt: der Peristomsaum beginnt recht hoch am Stirnfeld und führt, sichelartig gekrümmt, nach hinten, wo er schließlich ca. fünf Membranellenreihen bedeckend, aufhört. Unmittelbar an den Lippenrand anschließend, beginnt die undulierende Membran, welche aus gut ausgebildeten, cilienartigen Gliedern besteht. Die undulierende Membran endet vor der Mundspalte. Die adorale Membran beginnt am Peristomalsaum, weit hinter der undulierenden Membran und führt fast in gerader Linie bis zum Munde, wo sie sich in den stark nach links gekrümmten Schlund fortsetzt. Die parorale Cilienreihe beginnt ungefähr in gleicher Höhe mit der undulierenden Membran und endet neben der adoralen Zone im Munde.

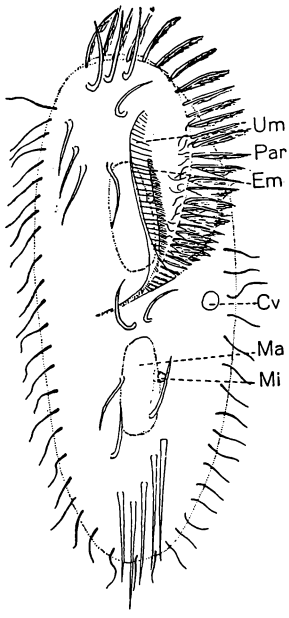

Fig. 12. *Oxytricha platystoma* Ehrbg. Ventralansicht. Lage und Zahl der Stirn-, Bauch-, Rand-, Analcirren, Mundapparat, Kerne und kontraktile Vakuole. Gefärbt mit Sublimat-Toluidinblau nach P. Horváth. Vergr. 600.

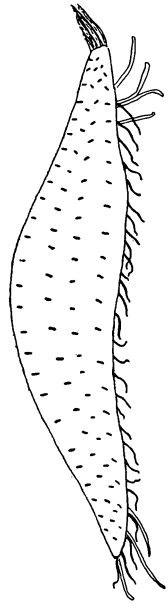

Fig. 13. *Oxytricha platistoma* Ehrbg. Seitenansicht eines Tieres von rechts dorsal gesehen. Fixiert mit Sublimat. Tastborsten nach einem Opalblaupräparat angeführt, etwas schematisiert dargestellt. Vergr. 600.

Oxytricha gigantea nov. sp.

Dieses Tier fand ich Mitte Juni d. J. im natronhaltigen Wasser der periodisch auftretenden Tümpeln des „Sziliszék", nördlich der Stadt Szeged. In mehr oder minder großer Zahl erschienen sie auch,

wenn wir die ausgetrocknete Erde von der erwähnten Stelle nach Hause brachten und mit Regen- oder Leitungswasser aufgossen. Unser Tier beherrschte sozusagen diese Zucht, besonders am 6. und 7. Tag nach der Einstellung derselben. Ich fand darunter auch *Uroleptus novitas*, *Oxytricha pelionella* O. F. Müll., *Stichotricha secunda* Py., zwei *Mycterothrix*-Arten, *Dileptus*, *Woodruffia* und eine *Nassula*-Art. Über diese Arten wird Prof. v. Gelei demnächst ausführlich berichten.

Allgemeine Körperform. Körperlänglich, weich, suboval, in frontaler Richtung verbreitert, caudalwärts verjüngt (Fig. 13). Terminal und frontal abgerundet. Von der Seite betrachtet ist die Bauchseite flach, die Rückenseite gebogen, die Rückenmitte gewölbt und senkt sich frontal steil, caudalwärts jedoch sanft absteigend zum beiderseits abgerundeten Körperende (Fig. 14).

Bewegungsorganellen. Die adorale Zone, sowie der abstehende Teil der Rand- und Analcirren ist selbst bei kleiner Vergrößerung gut sichtbar.

Die adorale Zone erstreckt sich bis $^1/_4$ der Körperlänge, beginnt in der Mitte des frontalen Körperendes, wo die einzelnen Membranellen ungefähr 20 μ lang sind und setzt sich, auf der linken Seite gegen die Bauchseite einbiegend, mit immer kleiner werdenden Membranellen fort.

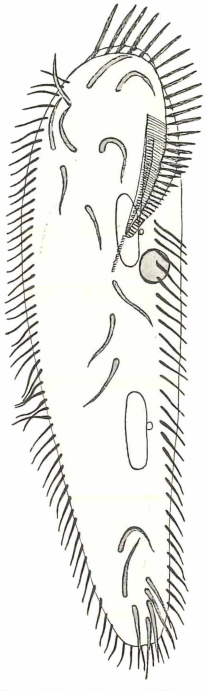

Fig. 14. *Oxytricha gigantea* nov. sp. Ventralansicht eines Tieres. Charakteristische Oxytrichenbewimperung der Organe. Gefärbt Opalblau nach Bresslau. Vergr. 300.

Die Cirren sind im allgemeinen oxytrichenartig (s. Fig. 13). Von den acht Frontalcirren sind drei nicht ganz terminal, drei in der Stirnmitte, zwei bilden eine schräge Reihe am unteren Teil des Stirnfeldes (in diese Reihe fällt auch das rechte Glied jener Reihe, welche sich auf der Mitte des Stirnfeldes befindet). Es sind fünf Bauchcirren vorhanden; drei davon bilden auf der Körpermitte eine fast längsgerichtete Reihe (in mehreren Fällen konnte ich eine Abweichung von der Fig. 14 feststellen, indem sie näher zum Munde standen), die anderen zwei bilden eine Längsreihe in der Nähe der analen Schwanzcirren und bilden rechts die Fortsetzung der durch die Analcirren gebildeten Kreislinie. Die letzte Bauchcirre unterscheidet sich nur dadurch von den Analcirren, daß sie biegsamer

ist; ihrer Stellung nach erscheint sie als zu ihnen gehörig (s. Fig. 13). Analcirren sind ebenfalls fünf vorhanden: die linken vier bilden annähernd eine Längsreihe, während die fünfte mit der letzten Bauch- und der letzten Analcirre eine schräge Reihe bildet. Die letzten drei Glieder stehen am Hinterende des Körpers zur Hälfte hervor.

Sowohl die Frontal- als auch die Bauchcirren sind sehr bewegliche Gebilde. Ihre Länge ist, so wie die der Analcirren, 20—22 μ, nur sind letztere etwas starrer.

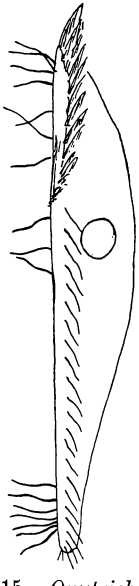

Fig. 15. *Oxytricha gigantea* nov. sp. Seitenansicht. Nach mehreren lebenden und fixierten Formen.

Die Randcirren umgeben den Körper, ohne am Caudalende unterbrochen zu werden. Sie beginnen rechts, in der Höhe der vorderen Frontalcirren, links in der Nähe der Mundöffnung. Auf beiden Seiten liegen sie innerhalb des Körperrandes, nur am Caudalende stehen sie ganz am Rande. Die Reihen sind ziemlich dicht. Die Cirren sind etwas starrer, als die Frontalcirren, doch biegsamer als die Analcirren. Am Rücken befinden sich noch in fünf Längsreihen geordnete, kurze (2,5 μ) Tastborsten.

Mundapparat (Fig. 13). Der peristomale Raum beschränkt sich so ziemlich auf die linke Körperhälfte. Die Lippe ist rechts schmal, keilförmig, macht in caudaler Richtung einen Bogen nach links und bildet die Mundgrube. Die undulierende Membran liegt der Lippe an, reicht von ihrem oberen Ende bis zur Mundöffnung und unduliert gegen links, in die Richtung der adoralen Zone. In der Mitte des Peristomraumes, etwas unter dem oberen Ende der Lippe beginnt die endorale Membran und setzt sich durch den Mund in den Schlund fort, unduliert nach links, gegenüber der undulierenden Membran. Die parorale Cilienreihe beginnt fast in der Höhe der endoralen Membran, neben der adoralen Zone und reicht bis zum Schlund, ist aber nur an gefärbten Präparaten zu sehen. Die Mundöffnung ist halbkreisförmig und flach. Der Schlund ist weich, wird durch die Nahrung leicht gedehnt und weist außer der endoralen Membran keine Struktur auf.

Protoplasma. Das Entoplasma ist grau und diese Farbe wird durch die sich darinnen befindlichen Bakterien noch erhöht.

Prof. v. Gelei machte mich auf die eigenartig gekörnelte Struktur des Ectoplasmas aufmerksam, welche er auf seinen Goldpräparaten nach diesem Tier bemerkte; dasselbe konnte ich mit Immersion auch an lebenden Tieren beobachten. Diese Körnchen bilden Gruppen, wobei die vier einzelnen Glieder der Gruppe in Längsreihen geordnet sind, ohne daß sie an irgendein Organell gebunden wären. Sie scheinen bei der Cystenbildung eine Rolle zu spielen.

Pulsierende Vakuole. Der Exkretionsapparat besteht aus einer Exkretionsblase am Ende des ersten Drittels der linken Körperseite (s. Fig. 13). Aus frontaler und caudaler Richtung führt je ein Plasmastrom zur Blase hin, welche ich schon in einer früheren Arbeit als Zuführkanäle auffaßte (v. J. Horváth, 1932). Der Exkretionsporus ist nach der Entleerung in Form eines Spaltes gut zu beobachten.

Kern. Doppelkern. Der eine Macronucleus befindet sich unter dem Munde, der andere in der Mitte des Bauches. Die einzelnen Kerne sind gestreckt oval. Links in der Mitte liegt je ein runder Micronucleus.

Lebensweise. Das Tier bewegt sich mit Schreit- und Schwimmbewegung fort. Die Schreitbewegung ist langsam. Die Bewegung erfolgt stoßweise, doch ist dies nicht so schnell und plötzlich, wie bei der *Stylonichia*, sondern langsamer. Dies pflegt dann vorzukommen, wenn das Tier in eine andere Richtung gehen will. Die Schwimmbewegung ist gleichfalls eine langsame Kreis- oder Pendelbewegung, wobei das Tier die Form einer kurzen Spirale annimmt. Bei der Kreisbewegung biegt das Tier die Bauchseite ein und führt die Bewegung bald nach rechts, bald nach links aus. Bei der pendelnden Bewegung ist die Bauchseite ebenfalls eingebogen und das Tier pendelt nach rechts und links, doch dreht sich der Körper nicht um (ähnlich wie ein Kahn auf dem Wasser).

Ernährung. Die Nahrung bilden in erster Linie Bakterien oder auch kleinere Ciliaten. Die Ernährung des verhältnismäßig riesigen Körpers (200—230 μ lang) benötigt eine ungeheuer große Menge Bakterien, deshalb erschien das Tier erst dann in größerer Zahl im Zuchtwasser, wenn dasselbe für die Vermehrung der Bakterien geeignet war. Das Tier bevorzugt vor allem schwach natronhaltiges Wasser, welcher Umstand besonders dann sehr augenscheinlich wurde, wenn ich eingetrocknete Erde nach Hause brachte und mit Leitungswasser aufgoß, wo sie sich in weit größerer Zahl vermehrten als im natürlichen Zuchtwasser aus den Tümpeln.

In Teilung begriffene Formen fand ich vereinzelt zu jeder Tagesstunde. Die aus der Teilung hervorgegangenen Tiere erreichen schnell die durchschnittliche Länge, weshalb im Zuchtwasser keine auffallenden Größenunterschiede innerhalb der Art vorkommen.

Diagnose. Körper gestreckt, suboval, am Hinterende verjüngt, vorn verbreitert. Rückenseite gebogen, besonders das vordere Körperviertel, caudalwärts sanft absteigend. Bauchseite flach. Peristom schmal, lang. Die adorale Zone vorn und links gut entwickelt. Die acht Frontalcirren liegen in zwei gerade und eine schräge Reihe verteilt. Von den fünf Bauchcirren bilden drei eine längsgerichtete Reihe auf der Bauchmitte, die anderen drei stehen in der rechtsseitigen Fortsetzung der Analcirren. Fünf keilförmig verteilte Analcirren. Langsame Kreis- und Kriechbewegung.

Stylonichia pustulata Ehrbg.

Neue Daten zur Kenntnis dieser Art: Fünf längsgerichtete Tastborstenreihen am Rücken. Die einzelnen Reihen enden sowohl vorn, als hinten frei. Die Borsten sind 2,5 μ lange, dünne, feine Gebilde.

Das Literaturverzeichnis folgt am Schlusse der letzten Mitteilung.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Protistenkunde

Jahr/Year: 1933

Band/Volume: 80_1933

Autor(en)/Author(s): Horvath J.

Artikel/Article: Beiträge zur hypotrichen Fauna der Umgebung von Szeged. I. 281-302