© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Beobachtungen über Infusorien aus der Umgebung von Warschau.

Von

Prof. Dr. August Wrześniowski
in Warschau.

(Mit Taf. XXI, XXII, XXIII.)

Die vorliegenden Beobachtungen wurden im Sommer des Jahres 1865 angestellt und bereits vor zwei Jahren in polnischer Sprache veröffentlicht.[1])

Indem ich mir erlaube, sie jetzt in deutscher Sprache zu publiciren, halte ich es für angemessen, ihnen noch anhangsweise Verzeichnisse der Infusorien beizufügen, welche ich mit den hier beschriebenen Arten zusammen vorgefunden habe. Ein solcher, freilich noch sehr unvollständiger Versuch einer Infusorienfauna meines Landes möchte wohl dadurch zu rechtfertigen sein, dass die Kenntniss localer Infusorienfaunen im Allgemeinen bis jetzt noch sehr unvollkommen geblieben ist und insbesondere die Infusorien des Königreichs Polen bis jetzt noch von Niemand näher berücksichtigt worden sind.

In Bezug auf die in Folgendem angewandte Terminologie will ich hier im Voraus bemerken, dass ich zur Bezeichnung des Körperparenchyms (der Sarcode), welches in Bezug auf die Contractilität sich so verschieden ausnimmt, die von Cohn vorgeschlagene Benennungsweise annehmen werde[2]), und zwar werde ich starre, elastische, beugsame oder flexile, retractile oder extensile und contractile oder expansile Körperbeschaffenheit unterscheiden. Schnellend nenne ich mit Stein den im höchsten Grade retractilen Infusorienkörper, und als metabolisch wird jedes Infusorium bezeichnet, welches im Stande ist, seine Körperumrisse mehr oder weniger zu verändern.

1) Jahrbücher der wissenschaftlichen Gesellschaft zu Krakau, 35. Band, Jahrgang 1867.

2) Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, 16. Bd., S. 253.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1. Opercularia cylindrata, nov. sp.

Fig. 1—4.

Der Stamm des Stieles hoch, in fast gleicher Höhe an demselben entspringen Aeste, die an ihrer Aussenseite wieder die Endästchen tragen; an diesen Endästchen sitzen die Thierchen fest. Die Aeste und Endästchen sind deutlich und dicht quergestreift. Alle Abtheilungen des Stieles sind leicht gebogen. Die Thierchen sind cylindrisch, nach hinten wenig verschmälert. Der Nucleus lang, dünn, hufeisenförmig gekrümmt, der Körperaxe parallel gelegen.

Von dieser schönen Opercularia habe ich nur einen einzigen Stock gefunden, der am vorletzten Thoracalfusse eines Cyclops quadricornis befestigt war. Den Cyclops habe ich in einer seichten Grube bei dem Kirchhofe Powaski gefangen, wo auch viele andere Infusorien zusammenleben, wie namentlich: Stylonychia mytilus E., Stylonychia pustulata E., Stylonychia histrio E., Uroleptus piscis E., Urostyla flavicans n. sp., Uroleptus rattulus Stein, Euplotes patella E., Aspidina costata Stein, Stentor polymorphus E., Stein, Stentor coeruleus E., Stein, Stentor Roesellii E., Stein, Spirostomum ambiguum E., Dileptus gigas Carus, Lacrymaria olor E., Prorodon sp., Nassula sp., Coleps hirtus E., Paramecium aurelia E., Stein, Clap.-Lachm, Paramecium bursaria Focke, Cyclidium glaucoma E., Urocentrum turbo E., Halteria grandinella Dry, Carchesium polypinum E., Podophrya fixa E., so wie auch Arcella vulgaris E., Difflugia oblonga E.

Der Stock meiner Opercularia war durch zahlreiche Individuen gebildet und dem unbewaffneten Auge zeigte er sich als eine weisse Kugel, die von dem Cyclops nachgeschleppt wurde. Der braun olivenfarbige Stamm des Stieles ist streckenweise der Quere nach gefurcht, so wie auch mit äusserst dünnen Längsstreifchen verziert; mit einer breiten Scheibe sitzt er seiner Unterlage fest an (Fig. 1). Aus dem Stamme gehen einige wenige Zweige aus, die beinahe in gleicher Höhe ihren Ursprung nehmen; sie geben an ihrer Aussenseite kurze Endästchen ab, auf denen die Thierchen festsitzen. Der Stamm, so wie die Aeste an ihrer Basis sind bräunlich olivenfarbig, im übrigen sind diese letzteren so wie die Endästchen ungefärbt und dicht quergestreift. Der Stamm und alle seine Verästelungen sind leicht gebogen, wie es bei den Opercularien die Regel ist.

Die Thierchen haben einen walzenförmigen, hinten wenig verschmälerten, vorne gerade abgestutzten Körper, der nur dicht hinter dem Vorderrande eine unbedeutende Verengung zeigt, die besonders

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

am Rücken deutlich hervortritt. Das Peristom ist kreisrund, das Wirbelorgan ganz niedrig, kurz gestielt, oben wenig gewölbt, die adoralen Wimpern so kurz und zart, dass es mir nicht gelingen wollte zu entscheiden, ob sie spiral- oder kreisförmig geordnet sind. Eine enge Mündung führt in den weiten, nach der Bauchseite bauchig vorgetriebenen Vorhof, der an seiner Innenfläche Wimpern trägt, die nur in zwei bis drei Gruppen geordnet schienen. Der enge Schlund ist so kurz, dass er mit seiner unteren Spitze auch nicht über den vordersten Drittheil der Körperlänge reicht. Der Behälter liegt an der rechten Seite des Thieres unter dem vorgetriebenen Abschnitte des Vorhofs, an seinem Uebergange in den Schlund. Der walzenförmige, langgezogene, hufeisenförmig gebogene Nucleus liegt der Körperaxe parallel; mit einprocentiger Essigsäure behandelt, wird er feinkörnig. Die glashelle, quergeringelte Cuticula ist an lebenden Thieren deutlich zu sehen.

Opercularia cylindrata ist 0,05 Mm. lang.

Opercularia cylindrata ist sehr nah mit Opercularia berberina Stein[1]) verwandt, von der sie sich jedoch durch folgende Merkmale unterscheidet: ihr Körper ist nach vorn nicht verschmälert, die Aeste des Stieles dicht gestreift, und der Schlund, der bei Op. berberina bis über die halbe Körperlänge reicht, ist hier bedeutend kürzer; ferner liegt der Behälter bei Op. cylindrata an der entgegengesetzten Seite des Schlundes, nicht wie bei Op. berberina; ihr Nucleus ist langgezogen, während er bei der verwandten Art kurz und oval erscheint. — Schliesslich verhält sich die erschrockene Op. cylindrata ganz anders, da sie sich nur wenig zusammenzieht und das Wirbelorgan ins Innere einzieht, ohne den Leib im mindesten zur Seite fallen zu lassen (Fig. 3 *a*).

2. Cothurnia pusilla, nov. sp.

Fig. 5—6.

Die drehrunde ovale Hülse, die mittelst eines kurzen, dünnen Fusses ihrer Unterlage aufsitzt, ist unten abgerundet, nach oben verengt und an der Mündung schief abgeschnitten. Das Thierchen trichterförmig mit nach aussen umgelegten, aufgetriebenen Peristomrändern. Der einzige Behälter liegt dicht unter diesem Rande; der Nucleus ist lang, dünn, der Längsaxe parallel, auf verschiedenste Weise gekrümmt und gedreht.

1) Stein, Die Infusionsthiere auf ihre Entwicklungsgeschichte untersucht. Leipzig 1854. S. 100—103. Taf. II, Fig. 10.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die aufrecht stehende drehrunde Hülse ist in ihrem Umrisse oval, unten erweitert und dann sich stetig verengernd, endlich abgerundet; nach oben wird sie allmälig schmäler, nach der Bauchseite des Thieres gebogen und an der dünnwandigen Mündung schief abgeschnitten. Der immer ungefärbte dünne, gleichdicke Fuss befestigt sich an fremde Gegenstände mittelst einer tellerförmigen Erweiterung, und kommt in seiner Höhe ungefähr dem zehnten Theile der Länge der Hülse gleich. Die jüngeren Hülsen sind krystallhell und ungefärbt, mit dem Alter werden sie mehr und mehr röthlich braun gefärbt, und die ältesten, die ich gesehen habe, waren tief schwarz-braun gefärbt und ihrer Durchsichtigkeit verlustig; davon dass diese Färbung wirklich mit dem Alter zunimmt, kann man sich leicht überzeugen, da die Hülsen alle Färbungsstufen zeigen von ganz ungefärbten bis zu vollständig undurchsichtigen und schwarz-braunen, es hält auch nicht schwer, Hülsen aufzufinden, die oben krystallhell, unten aber mehr oder weniger intensiv gefärbt sind. Die älteren Hülsen werden häufig runzelig (Fig. 6), und sind immer mit einem Operculum versehen (Fig. 6), das den jüngeren Hülsen häufiger abgeht (Fig. 5); das Operculum wird bisweilen durch das zusammenschnellende Thier in die Hülse tief eingezogen.

Das Thier (Fig. 5), das sich nur wenig über die Hülse hervorschiebt, hat einen gestreckten, nach oben allmälig erweiterten, trichterförmigen Leib, der sich am Grunde der Hülse mittelst eines kleinen Knopfes befestigt; schwimmt das Thier aus seiner Hülse weg, so bleibt der Knopf in derselben zurück. Der stark aufgewulstete Peristomrand schlägt sich nach aussen um; über demselben hebt sich das kurz gestielte, gewölbte, nach dem Rücken stark abschüssige Wimperorgan empor. Die adoralen Wimpern sind deutlich zweizeilig, die der unteren Reihe angehörigen sind wie gewöhnlich kürzer und beinahe wagrecht ausgebreitet, die der oberen hingegen viel länger und aufrecht emporgehoben. Der kurze Schlund endigt mit einem verhältnissmässig weiten Pharynx (Lachmann), dessen Anfangstheil dicht unter dem aufgewulsteten Peristomrande sich befindet. Die am Grunde des Vorhofs befestigte dicke und lange Borste schiebt sich weit nach aussen hervor. Der verhältnissmässig grosse Behälter liegt dicht unter demselben Rande an der linken Körperseite und dem Bauche genähert. Der lange dünne Nucleus ist in der verschiedensten Weise geschlängelt und lässt sich nur bei Anwendung einprocentiger Essigsäure, jedoch nicht bei allen Exemplaren, demonstriren. Nach erfolgter Längstheilung, die hier häufig auftritt, bleibt nur der Eine Sprössling in der elterlichen Hülse zurück, der andere hingegen entwickelt gleich nach seiner Trennung den hinteren Wimperkranz und eilt ins Freie davon.

Der Hülsenfuss ist 0,0033 Mm., die Hülse 0,0464 Mm. hoch und misst letztere an der breitesten Stelle 0,0224 Mm. im Querdurchmesser. Das Thier ist 0,0576 Mm. hoch und am Peristom 0,0160 Mm. breit.

Cothurnia pusilla ist mir bis jetzt nur von einer einzigen Oertlichkeit bekannt, und zwar aus dem sogenannten Casimirusgarten unserer Hochschule, wo sie, an Sandkörnchen, Conferven und Lemnawurzeln befestigt, in einer Quelle und dem von ihr gebildeten Teiche lebt. Mit ihr zusammen leben nur wenige andere Infusorien, namentlich: Epistylis nympharum Engelm. (auf Asellus aquaticus), Chilodon cucullulus E., Aspidisca costata Stein, Euplotes charon E., Stylonychia pustulata E., Oxytricha pellionella E., St., Engelm., Oxytricha aeruginosa n. sp., Oxytrycha micans Engelm., Urostyla grandis E., Urostyla viridis St., Stentor polymorphus E. St., Trachelophyllum apiculatum Clap.-Lachm., Leionota folium mihi, Leionota fasciola mihi, Coleps hirtus E., Cinetochilum margaritaceum Perty, Paramecium aurelia E., Paramecium bursaria Focke, Colpidium colpoda Stein.

Cothurnia pusilla ist der Cothurnia imberbis E. St., Coth. curva St., und Coth. Astaci St. [1]), sehr ähnlich, doch lässt sie sich ohne Schwierigkeit von allen diesen Arten unterscheiden, so namentlich dadurch, dass der Behälter bei den drei letzteren Cothurnien viel mehr von dem Vorderende des Körpers abgerückt und der Schlund länger ist, ferner erscheint bei denselben der Fuss oben verdickt, an seiner Oberfläche runzelig und abwärts gebogen; endlich haben alle drei von Stein ausführlich beschriebene Cothurnien einen kurzen, dicken Nucleus; bei Coth. pusilla sind, wie wir es gesehen haben, alle diese Körpertheile um vieles anders gestaltet. Daneben ist diese Cothurnia viel kleiner und lebt auf Wasserpflanzen, statt sich parasitisch an Wasserthieren zu befestigen. Cothurnia pusilla unterscheidet sich ausserdem von Coth. imberbis dadurch, dass ihr Peristomrand stark aufgewulstet ist, und von Coth. Astaci durch ihren trichterförmigen Leib.

3. Oxytricha aeruginosa, nov. sp.

Mit Fig. 7—11.

Körper wenig extensil, sehr beugsam, flach gedrückt, vorn und hinten abgerundet, vorn verschmälert und nach links gebogen; die

1) Stein, Infusionsthiere. S. 86, 231. Taf. VI, Fig. 20—22, S. 232. Taf. VI, Fig. 19.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

fünf Afterwimpern borstenförmig, kaum über den Hinterrand hervorragend.

Der flachgedrückte Körper ist länglich elliptisch, oder länglich eiförmig, nach vorn und hinten abgerundet, vorn ausserdem verschmälert und an der Höhe des Peristomwinkels nach links ein wenig umgebogen. Die Oberlippe ist schmal, von halbmondförmiger Gestalt und an der rechten Seite auf die Bauchfläche des Thieres vorgerückt. Die spiralig angeordneten adoralen Wimpern begleiten die Oberlippe an dieser rechten Seite, auf den Vorderrand des Körpers angelangt gehen sie auf die Dorsalfläche über, um an der vorderen linken Körperecke wieder auf die Bauchfläche hinabzusteigen. Im Allgemeinen sind diese Wimpern von mässiger Länge. Die 7—8 Stirnwimpern sind folgendermassen angeordnet: drei von ihnen sind hakenförmig und dem Vorderrande des Körpers entlang gelagert, die anderen Wimpern sind borstenförmig und stehen zwei am Innenrande des Peristoms und zwei oder drei nahe dem rechten Körperrande eingepflanzt. Von den borstenförmigen Bauchwimpern befinden sich zwei hinter dem Peristomwinkel, eine dritte mitten in der Länge des Körpers und zwei neben den Afterwimpern; auf diese Weise sind die Wimpern des Bauches ganz ähnlich, wie bei den Stylonychien geordnet. Alle Wimpern des Bauches, Stirn- und Bauchwimpern, sind in zwei Längsreihen angeordnet; die rechte Längsreihe wird von der rechten Wimper des hinteren Paares, der unpaaren medianen, der rechten aus dem vorderen Paare und den zwei oder drei Stirnwimpern, die neben dem rechten Körperrande stehen, gebildet, und ausserdem durch die drei hakenförmigen Stirnwimpern geschlossen; die linke Längsreihe wird von den noch übrigen Stirn- und Bauchwimpern dargestellt. Die Randwimpern sind dünn, borstenförmig, ein wenig nach innen gerückt, so, dass sie nur in der hinteren Körperhälfte (wo sie sich den Rändern immer mehr annähern und endlich denselben eingepflanzt sind) über die Ränder hervorragen. Die beiden Randwimperreihen gehen in einander über und am hinteren Körperrande kreuzen sie sich sogar. Die Afterwimpern, fünf an der Zahl, sind borstenförmig und bogenförmig nach links gekrümmt, nur die erste rechte oder die beiden ersten ragen ein wenig über dem Hinterrande hervor. Die Rückenborstchen sind dünn und kurz.

Das Peristom ist kurz, da seine Länge nur ungefähr $^1/_3$ der Körperlänge beträgt, sein Innenrand ist Sförmig, biegt sich vorn nach links und dann nach rückwärts; die undulirende Membran dieses Randes ist deutlich und bewegt sich sehr rasch. Der Mund ist, wie bei allen anderen Oxytrichinen, bei denen ich das Verschlucken der

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Speisen zu beobachten vermochte, im hinteren Peristomwinkel gelegen. Der After befindet sich auf dem Rücken über der Basis der Afterwimpern, links von der Körperaxe gelegen (Fig. 8). Der contractile Behälter ist vom Peristomwinkel ein wenig nach hinten gerückt und befindet sich am linken Seitenrande, unter dem Rücken, wo er während der Diastole eine blasige Hervorragung bildet (Fig. 8). Die zwei ovalen Nuclei liegen, der eine dicht hinter dem Munde, der andere beinahe im hinteren Drittheile der Körperlänge; die spaltenförmigen Aushöhlungen und die Nucleoli habe ich vermisst.

Ox. aeruginosa wird häufig durch rostrothe Körnchen mehr oder weniger intensiv gefärbt, auch wird sie wohl durch schwärzliche Körnchen auf eine unbequeme Weise undurchsichtig gemacht. Die Körnchen der einen oder anderen dieser Farben erscheinen um so zahlreicher, je mehr das Thier gefressen hat; bei hungernden Thieren können sie beinahe vollständig vermisst werden, besonders die rothfarbigen, was mich zu der Vermuthung veranlasst, dass sie von verdauten Speisen, respective Bacillarien herstammen.

Die beschriebene Art habe ich in grosser Anzahl zwischen Conferven angetroffen, die in einer Quelle des sogenannten Casimirus-Gartens unserer Hochschule wachsen.

Oxytricha aeruginosa bewegt sich stürmisch und anhaltend, ohne selbst auf eine kurze Weile stille zu stehen, oder nur träger zu werden; um die Thiere ruhiger zu machen und die Beobachtung zu ermöglichen, habe ich sie in einem Wassertropfen unter dem Deckglas in feuchtem Raume gelassen und das verdunstende Wasser allmälig durch destillirtes Wasser ersetzt; nach 24 Stunden wurden die Thiere ruhiger, sie gleiteten nur ganz träge oder blieben selbst langgestreckt liegen. Diese Wirkung übt das destillirte Wasser, langsam zu dem ursprünglichen Wassertropfen zugesetzt und vor Verdunstung geschützt, überhaupt auf alle Infusorien aus; sie werden matt und kommen endlich zur Ruhe; diese Ermattung wird durch den Verlust an Sauerstoff, den die Thiere beim Athmen verbrauchen, verursacht. Wird das sauerstoffarme Wasser mit Fliesspapier weggenommen und gleichzeitig mit frischem Brunnen- oder Flusswasser vertauscht, so werden die Infusorien bald wieder lebendig. Wendet man diese Methode mit Vorsicht an, so kann man, ohne die Körperform der Thiere zu beschädigen, sie zum Stillstande zwingen.

Ox. aeruginosa geht gern in den Cystenzustand über, die Thiere nehmen dabei Kugelgestalt an, verlieren allmälig ihr Wimperkleid, drehen sich um ihre Axe und scheiden eine dicke, an ihrer äusseren Oberfläche unebene Cyste aus (Fig. 9, 10, 11); der kugelförmig contrahirte Leib

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

zählt 0,060 Mm. im Durchmesser, die Wandungen der Cyste 0,009 Mm. und die Cyste selbst 0,078 Mm. — Ox. aeruginosa ist 0,120 bis 0,165 Mm. lang und 0,045 bis 0,060 Mm. breit, es finden sich aber auch Exemplare, die relativ erheblich breiter sind.

Theilungsprocess und die Copulation oder, wie es Stein nennt, die lateralen Syzygien, habe ich vielfach beobachtet.

Oxytricha aeruginosa, der ich ihrer rostrothen Farbe wegen den genannten Speciesnamen gegeben habe, kann mit keiner der bekannten Oxytrichaarten verwechselt werden. Das Peristom und die Körpergestalt dieser Art sind zwar der von Oxytricha mystacea Stein [1]) sehr ähnlich, doch ist Ox. aeruginosa vorn viel schmäler und am Peristomwinkel biegt sie sich nach links über, was sonst bei keiner andern Oxytricha zu sehen ist, auch die Bauchwimpern sind bei beiden genannten Species ganz verschieden angeordnet. Mit Ox. fallax Stein [2]) hat unsere Oxytricha die Anordnung der Bauchwimpern gemein, die Stirn-, Rand- und Afterwimpern sind aber so verschieden, dass eine Verwechselung unmöglich wird.

4. Oxytricha macrostyla, nov. sp.

Fig. 12—13.

Körper biegsam, kaum extensil, flachgedrückt, linear, nach hinten sich stetig verschmälernd und am Ende flach zugespitzt; die sieben Stirnwimpern hakenförmig, die fünf breiten zugespitzten Afterwimpern ragen nicht über den Hinterrand hinaus; die Randwimperreihen am hinteren Körperende durch mehrere (4—7) ganz starre, unbewegliche, dünne Borsten (Schwanzwimpern) von einander getrennt.

Der Körper ist hyalin, durchsichtig, flachgedrückt, schmal und langgestreckt, viermal so lang als breit; am vordern Ende ist er breit abgerundet, nach hinten ganz allmälig verschmälert und endlich ein wenig zugespitzt. Das Parenchym ist kaum extensil, da das Thier seinen Körper nur unmerklich verkürzen kann, indem derselbe zugleich ein wenig breiter wird. Oxytricha macrostyla weicht von allen anderen Arten derselben Familie durch eine eigenthümliche Bildung ihres Vorderrandes ab; bei dieser Species sieht man nämlich ausser der schmalen halbmondförmigen Oberlippe, die wie gewöhnlich unter den ersten adoralen Wimpern liegt, noch einen

1) F. Stein, Organismus der Infusionsthiere. 1. Abtheilung. Leipzig 1859. S. 188. Taf. XII, Fig. 7—9.

2) Idem ibid. S. 189. Taf. XII, Fig. 12—15.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

zweiten halbmondförmigen Fortsatz, der der Rückenseite des Vorderrandes gehört und die ersten adoralen Wimpern von oben bedeckt; diese beiden Fortsätze des Vorderrandes sind ganz deutlich bei einer Seitenansicht des Thieres zu beobachten (Fig. 13). Die ersten acht adoralen Wimpern, die zwischen den beiden Oberlippen (ventraler und dorsaler) eingepflanzt sind, erscheinen ganz gerade, sind dünn und gehen in radialer Richtung auseinander; die folgenden adoralen Wimpern sind sanft gebogen und werden, wie gewöhnlich, nach hinten immer kürzer. Auf dem Stirnfelde stehen sieben hakenförmige Stirnwimpern, in drei schiefen Reihen angeordnet; die erste Reihe wird von zwei, die zweite von drei, die dritte von zwei Wimpern gebildet; alle diese Wimperreihen laufen von vorn und links nach hinten und rechts. Die Bauchwimpern sind hakenförmig, sechs an der Zahl; die erste Wimper ist dem Peristomwinkel ganz nahe, zwei andere sind etwas nach hinten gerückt, und zwar die linke ein wenig höher als die rechte; die vierte Wimper steht einzeln, mitten in der Breite des Körpers im Niveau des Behälters; die zwei noch übrigen sind endlich ganz nach hinten gerückt und stehen oben vor den Afterwimpern. — Wir sehen also, dass die Bauchwimpern hier ganz ähnlich wie bei Stylonychiaarten angeordnet sind und (von der ersten vordersten abgesehen) zwei Längsreihen jede zu drei Wimpern bilden. Die Randwimpern sind borstenförmig, dicht neben einander gestellt: vorn ragen sie nur mit ihren Spitzen über die Körperränder hervor, nach hinten zu nähern sie sich denselben immer mehr und mehr und sind am hinteren Theile des Körpers schliesslich diesen Rändern selbst eingepflanzt. Die rechte Reihe ist länger als die linke und an ihrem vorderen Rande nicht so sehr nach innen gerückt wie die linke, obwohl übrigens beide Reihen den Körperrändern ganz nah verlaufen. Am hinteren Körperrande sind die Randwimperreihen durch 4—7 weit längere, sehr dünne und unbewegliche Wimpern getrennt, die ihrer Stellung und Beschaffenheit nach sich als Schwanzwimpern zu erkennen geben. Die Rückenborsten, die von Engelmann so trefflich als Hülfscharaktere zur Bezeichnung der Arten in Anspruch genommen worden sind, sind hier kurz, dünn und ziemlich dicht gestellt. Die Afterwimpern sind denen von Stylonychia histrio ganz ähnlich, breit und an der Basis gebogen, und zwar so, dass zwei derselben, nämlich die beiden rechten nach links, die drei linken dagegen nach rechts schauen. Auch die Stellung dieser Wimpern ist dieselbe, wie bei der genannten Stylonychia; die erste linke Wimper ist am meisten nach vorn gerückt, die zweite und dritte dagegen in der Richtung von links nach rechts, immer weiter nach hinten verschoben, und zwar so, dass sie mit der ersten Wimper

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

eine schräge, nach hinten und rechts verlaufende Reihe bilden. Auch die zwei rechten Wimpern bilden eine ähnliche, aber nach hinten und links verlaufende Reihe; die vierte (von links gerechnete) Wimper steht dem Hinterrande am nächsten. Diese Afterwimpern ragen über den Körperrand nicht hervor.

Das Peristom ist kurz und annähernd $^1/_5$ der Körperlänge gleich. Sein Innenrand steht dem Aussenrande ganz nahe, ist ganz gerade, nach vorn wenig verlängert und mit seinem Vorderrande weit von dem Vorderrande des Körpers abstehend. Die dem Innenrande anhängende undulirende, sich leise bewegende Membran ist, obwohl nur von geringer Breite, dennoch ganz deutlich sichtbar. Den After vermochte ich nicht aufzufinden. Der contractile Behälter liegt ein wenig nach hinten vom Peristomwinkel, dem linken Seitenrande ganz nahe und bildet an demselben während der Diastole eine gewöhnlich sehr deutliche Vorragung. Die zwei Nuclei sind oval, etwaige Nucleoli sind mir unbekannt geblieben.

Der Theilungsprocess folgt dem von Fr. Stein für die Oxytrichinen (Urostyla ausgenommen) aufgestellten Gesetze, es gehen nämlich hier die Wimpern der Bauchfläche verloren und werden von neu gebildeten ersetzt.

Oxytricha macrostyla ist 0,120 Mm. lang und 0,03 Mm. breit; sie schwimmt recht lustig im Wasser umher und tummelt sich schlängelnd in frisch genommenen Tropfen meist so ungestüm, dass es anfangs ganz unmöglich ist, ihre Organisation näher zu erkennen; erst nach einigen Minuten fängt sie an ruhiger zu werden, ja bleibt für kurze Augenblicke ganz still und langgestreckt liegen, so dass es nun nicht mehr schwer fällt, ihre Structurverhältnisse näher zu verfolgen.

Diese Species habe ich in der Umgebung von Warschau bei einem kleinen Städtchen Namens Grójec gefunden; sie bewohnt dort eine kleine Grube, die von Sphagnum bewachsen und von Lemma trisulca bedeckt ist; in frisch geschöpftem Wasser war sie nicht aufzufinden, wohl aber wurde sie auf der Oberfläche desselben sehr zahlreich, wenn man das genannte Wasser erst einige Tage im Aquarium ruhig stehen liess. Mit ihr zusammen habe ich folgende Infusorien angetroffen: Halteria grandinella Dry., Stylonychia Mytilus E., Stylonychia pustulata E., Stylonychia histrio E., Oxytricha micans Engelm., Oxytricha parallela Engelm., Oxytricha pellionella E. Stein, Oxytricha gibba St., Stichotricha aculeata n. s., Uroleptus piscis E., Aspidisca costata St., Aspidisca lynceus E., Trochilia polonica n. s., Climacostomum virens St., Stentor polymorphus E. St., Spirostomum ambiguum E., Blepharisma lateritia St., Cyclidium glaucoma E., Cinetochilum margaritaceum Perty

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

St., Pleuronema cyclidium Clap. Lachm. (Cyclidium Claparèdii St.), Paramecium bursaria Focke, Dileptus gigas St., Carus, Amphileptus margaritifer Clap. Lachm., Loxodes rostrum E., Prorodon teres E. St., Phialina vermicularis E., Lacrymaria olor E., Coleps hirtus E.

Oxytricha macrostyla, die ihrer Körpergestalt nach dem Uroleptus violaceus St. sehr nahe steht, wird durch ihre Gestalt wie auch durch ihre Stirnwimpern und die doppelte Oberlippe von anderen Oxytrichaarten so scharf unterschieden, dass sie wohl als eine selbständige Art angesehen werden muss; ich möchte sie ihrer grossen Afterwimpern wegen Oxytricha macrostyla nennen.

5. Stichotricha aculeata, nov. sp.

Fig. 14—15.

Körper flexil und extensil, plattgedrückt, lanzettförmig, vorn halsförmig verlängert; Peristom schmal; die zwei ersten adoralen Wimpern griffelförmig, die übrigen borstenförmig, lang; die Bauchwimpern in zwei schrägen Reihen angeordnet; Nucleoli rund.

Der in hohem Grade extensile und beugsame Körper ist flachgedrückt, mit abgerundeten Rändern, annähernd viermal so lang als breit, im Umrisse schmal-lanzettförmig, von der Mitte seiner Länge an nach hinten hin verschmälert und zugespitzt, nach vorn in einen langen, schmalen, der halben Körperlänge beinahe gleichen Hals ausgezogen. Das farblose und hyaline Parenchym enthält eben so farblose Tropfen von fettigem Aussehen und die Nahrungsstückchen; Chlorophyllablagerungen habe ich an allen untersuchten Exemplaren vermisst. Die adoralen Wimpern sind nur wenig dick, borstenförmig und ziemlich lang, sie behalten eine gleiche Länge bis nahe an den Peristomwinkel, von hier aber verkürzen sie sich nach hinten stetig immer mehr, so dass die hintersten ganz kurz bleiben. Die zwei ersten Wimpern, besonders die erste, sind sehr dick und zugespitzt, sehr oft bleiben sie in völliger Ruhe, langgestreckt oder sichelförmig gebogen und sind dann sehr scharf zu sehen; wenn sie sich langsam bewegen, sieht man sie sich zusammenbiegen und wie ein Finger gleichsam strecken, ganz den hakenförmigen Wimpern der Oxytrichinen ähnlich. Schwimmt das Thier hurtig im Wasser herum, so gerathen diese zwei Wimpern in eine so schnelle Bewegung, dass sie sich ganz dem Auge des Beobachters entziehen. Die Bauchwimpern sind borstenförmig, ziemlich dick, ihre Bewegungen sind denen der hakenförmigen Wimpern ähnlich; sie sind in zwei schiefe, von vorn und rechts nach hinten und links verlaufende Reihen angeordnet. Die linke Reihe nimmt ihren Anfang ganz vorn

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

am rechten Seitenrande und verläuft bis zum linken Rande, mit dem sie sich mitten in der Länge des Hinterleibes begegnet. Die rechte Reihe läuft der linken parallel, ist aber viel kürzer; sie beginnt am rechten Körperrande wenig über dem Niveau des Peristomwinkels und erreicht den linken Körperrand dicht vor dem hinteren Körperende; am Halse stehen noch einzeln einige wenige borstenförmige Wimpern. Die Randwimpern sind an Stärke den Bauchwimpern beinahe gleich; sie sind den Rändern selbst eingepflanzt und gehen beide Randwimperreihen am hinteren Körperende in einander über. Die langen, äusserst dünnen und bogenförmig gekrümmten Rückenborsten stehen an den beiden Seiten des Halses am Rücken entlang; am Hinterleibe waren sie niemals zu finden. Stirn- und Afterwimpern fehlen ganz.

Das Peristom bildet eine lange, sehr enge Grube an dem linken Halsrande; diese Grube wird nach hinten hin immer weiter, am weitesten im Peristomwinkel, wo sich der Mund befindet (wie man sich bei Nahrungsaufnahme überzeugen kann). Der Innenrand verläuft weit nach vorn, ohne jedoch den Vorderrand zu erreichen; er ist mit einer Reihe feinster, dichtstehender präoraler Wimpern ausgestattet, die vorn ganz kurz sind, nach hinten aber stetig länger werden und am Peristomwinkel lang genug sind, um über den linken Seitenrand hervorzuragen. Die undulirende Membran vermochte ich nicht aufzufinden, auch den After habe ich vermisst. Der contractile Behälter liegt unter dem Rücken am linken Seitenrande dicht hinter dem Peristomwinkel. Die zwei ovalen Nuclei liegen nahe bei einander, der eine in der Mitte des Längsdurchmessers des Körpers, der andere weiter nach hinten; beide sind mit je einer engen Spalte und je einem rundlichen Nucleolus versehen (Fig. 15). Nach Zusatz einprocentiger Essigsäure wird die Substanz der Nuclei feinkörnig, zeigt einige gröbere Körner und eine ziemlich deutliche Hülle, die die Nuclei und Nucleoli überzieht (Fig. 15).

Stichotricha aculeata wird 0,090 Mm. bis 0,105 Mm. lang und 0,024 Mm. breit, oder 0,063 Mm. bis 0,078 Mm. lang und 0,015 Mm. breit. Die Nuclei sind 0,014 Mm. lang und 0,008 Mm. breit, die Nucleoli 0,0028 Mm. breit.

Stichotricha aculeata gehört zu den unruhigsten Infusorien, bald schwimmt sie rasch nach vorn ganz in die Länge gestreckt und ihre griffelförmigen adoralen Wimpern so rasch bewegend, dass sie nicht zu sehen sind, bald zieht sie sich zusammen und schiesst dann blitzschnell weit nach rückwärts, um etwas ruhiger geworden wieder nach vorn sich zu bewegen. Auch schwimmt sie gern längere Zeit rückwärts in Bogenlinien kreisend, dabei wird aber das zugespitzte Hinter-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ende weder eingezogen noch verbreitert, wie es Stein für Stichotricha secunda angiebt. Nachdem Stichotricha aculeata in beschriebener Weise einige Zeit sich herumgetrieben hat, sucht sie sich einen Schlupfwinkel aus und kann als solchen jede Anhäufung fremder Körper benutzen, die ihren schmalen Leib nur beherbergen kann. Nachdem sich das Thier auf diese Weise angesiedelt hat, schiebt es das Vorderende seines Körpers hervor und biegt sich bogenförmig nach rechts, um mit seinen gespreizten adoralen Wimpern Nahrung aufzuwirbeln, wie es Stein ganz genau für Stichotricha secunda beschrieben und abgebildet hat. Während sich das Thier aus seinem Schlupfwinkel hervorarbeitet, werden die hakenförmigen adoralen Wimpern langsam bewegt, sie biegen und strecken sich wie ein Finger; hat sich das Thier hervorgeschoben und umgebogen, so strecken sich diese Wimpern gerade und bleiben ganz stille stehen. Wird das Thier erschreckt, so schiesst es rückwärts, um, nachdem alles zu Ruhe gekommen ist, seinen Vorderkörper hervorzuschieben. Stichotricha aculeata bleibt oft Stunden lang in ihrem Verstecke sitzen, nachher schwimmt sie aber ins Freie, um nach einiger Zeit in ihren früheren Schlupfwinkel wiederzukehren oder sich an einem anderen Orte anzusiedeln.

Die genannte Art habe ich in Warschau mit Opercularia cylindrata am zahlreichsten aber in Grójec in Gesellschaft mit Oxytricha macrostyla gefunden; in der letztgenannten Oertlichkeit treibt sie sich zwischen Sphagnumstengeln oder Lemna trisulca umher.

Indem ich Beobachtungen über eine Stichotricha veröffentlichte, die mit denen von Claparède – Lachmann[1]) und Stein[2]) nicht übereinstimmen, und dabei eine neue Art aufstelle, kann ich nicht unerwähnt lassen, dass ich mit aller Vorsicht die oben mitgetheilten Data mehrmals controlirt habe an Thieren, die einige Augenblicke ganz ruhig geblieben waren, was selten vorkommt, oder sich ganz gestreckt hatten, nachdem sie ganz allmälig der Einwirkung einprocentiger Essigsäure ausgesetzt wurden. Sind meine Beobachtungen wirklich so richtig, wie ich es hoffe, so wird die Aufstellung einer neuen Stichotrichaart gerechtfertigt, da sich diese Art von der schon bekannten Stichotricha secunda durch ihre runden Nucleoli und nur zweireihigen Bauchwimpern unterscheidet.

1) Claparède et Lachmann, Études. I. Vol. p. 152. Tab. VI, Fig. 6.

2) Stein, Organismus. I. Abth. S. 176. Taf. X, Fig. 9—13; II. Abth. S. 149.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

6. Urostyla flavicans.

Fig. 16.

? Oxytricha urostyla. Claparède et Lachmann. Études I. Vol. p. 141. Tab. 5, Fig. 2.

Körper bräunlich gelb, gleich breit, vorn und hinten gleichmässig abgerundet, 7—8 Stirnwimpern, 5 beinahe gleich weit abstehende Längsreihen von Bauchwimpern, von denen sich drei, die erste, zweite und vierte, über das Stirnfeld fortsetzen; 8 Afterwimpern, Nucleus doppelt.

Im ausgestreckten Zustande ist der Körper dreimal so lang wie breit, überall gleich breit, oder hinten etwas erweitert, vorn und hinten breit abgerundet; im Allgemeinen wird das höchst beugsame und contractile Parenchym von den in ihm angehäuften schwärzlichen Körnern, die am linken Seitenrande besonders zahlreich sind, undurchsichtig gemacht. — Die niedrige halbmondförmige Oberlippe beginnt rechts auf der Bauchfläche ziemlich weit vom Vorderrande. Die mässig langen adoralen Wimpern nehmen ihren Anfang rechts auf der Bauchfläche am rechten Ende der Oberlippe, diese begleitend sind sie am Vorderrande am Rücken eingepflanzt, um dann am linken Seitenrande wieder auf die Bauchfläche überzugehen. Von allen auf dem Stirnfelde aufsitzenden Wimpern kann man 7—8 als Stirnwimpern deuten; drei oder vier derselben, die dem Vorderrande des Körpers parallel aufsitzen, sind gross und hakenförmig, die übrigen vier Wimpern mehr borstenförmig; drei von ihnen sitzen ganz nahe dem Innenrande des Peristoms auf, die vierte borstenförmige Wimper steht am Anfangspunkte der vierten Bauchwimperreihe. Die Anordnung der Bauchwimpern ist für unsere Art charakteristisch, sie bilden fünf Längsreihen, deren Verlauf sich folgendermassen darstellen lässt: die erste, zweite und vierte Reihe gehen über das Stirnfeld hinweg und rücken bis ganz nahe an die hakenförmigen Stirnwimpern vor; die dritte Reihe ist sehr kurz und reicht nach vorn nur sehr wenig über den Peristomwinkel; die fünfte Reihe beginnt links dicht am Peristomwinkel. Alle Randwimperreihen setzen sich nach hinten bis an die Afterwimpernbasis fort; am Bauchfelde verlaufen sie bogenförmig, indem sie ihre Convexität nach links wenden. Die vier ersten Reihen, stets von rechts aus gerechnet, stehen gleich weit von einander entfernt, am Stirnfelde und hinten nähern sie sich einander mehr, am Bauchfelde stehen sie dagegen mehr von einander ab. Die fünfte Reihe ist von der vierten etwas mehr weggerückt, hinten aber, in der Gegend der Afterwimpern, stehen alle fünf

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Reihen gleich weit von einander entfernt. Ich habe zuweilen Individuen mit nur vier Bauchwimperreihen angetroffen; bei solchen fällt die dritte Reihe ganz weg. Die Randwimperreihen gehen am hinteren Körperrande in einander über, und kreuzen sich hier gegenseitig; die rechte Reihe beginnt dicht unter den hakenförmigen Stirnwimpern, zunächst verläuft sie dicht am Körperrande, bald aber rückt sie nach innen; vor und in der Höhe des Peristomwinkels angelangt, reichen die Spitzen der sie zusammensetzenden Wimpern nicht mehr über den Körperrand hervor. Den Bauchwimpern parallel weiter verlaufend entfernt sich diese Reihe in der hinteren Körperhälfte weit von dem rechten Körperrande, vornämlich bei Thieren, die nur vier Bauchwimperreihen besitzen. Am hinteren Körperrande gehen die rechten Randwimpern auf den Rand selbst über. Die linke Randwimperreihe nimmt ihren Anfang hinter den adoralen Wimpern über dem Peristomwinkel; die Wimpern dieser Reihe schieben sich zunächst nicht über den Körperrand hervor und nur ganz hinten rücken sie dem Rande immer näher, um endlich auf diesen selbst überzugehen. — Die Afterwimpern sind acht an der Zahl; sie sind schmal, nach ihrer sehr scharfen Spitze hin allmälig verdünnt und zweimal bogenförmig gekrümmt, an der Basis nach rechts und an der Spitze nach links; sie sind in einer schiefen von vorn und links nach hinten und rechts verlaufenden Reihe angeordnet und ragen die zwei rechten oder nur die erste derselben über den Körperrand hervor. Die Rückenborstchen habe ich vermisst, selbst an Thieren, die, längere Zeit unter dem Deckgläschen zurückgehalten, ganz matt geworden waren und ruhig auf dem Objectglase lagen; diese Borstchen vermochte ich eben so wenig bei Urostyla grandis aufzufinden.

Das Peristom ist tief und nimmt ein Drittel der ganzen Körperlänge ein, so dass sein Winkel in der Mittellinie des Bauches liegt; der Innenrand desselben ist scharfkantig, vorn hakenförmig, nach hinten zu gekrümmt und trägt eine recht deutliche undulirende Membran, die die ganz feinen, dichtstehenden präoralen Wimpern deckt. Der After liegt auf dem Rücken, der Basis der ersten rechten Afterwimper gegenüber. Der contractile Behälter findet sich dicht hinter dem Munde am Rücken und gehen von ihm nach vorn und nach hinten zwei Längscanäle aus, von denen der hintere, um den Hinterrand sich biegend, bis zum rechten Rande verläuft. Wie sich die Canäle und der Behälter gegenseitig während der Diastole und Systole verhalten, blieb mir unbekannt. Die zwei ovalen Nuclei sind jeder mit einer queren spaltförmigen Höhle und einem deutlichen Nucleolus ausgestattet; die Höhlen sind den abgerückten Enden der Nuclei genähert und neben jeder

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Höhle sitzt am linken Nucleusrande der runde Nucleolus. — Der eine Nucleus liegt dicht hinter dem Munde, der andere in der hintern Körperhälfte.

Theilungsprocesse habe ich hier mehrmals beobachtet.

Urostyla flavicans ist 0,22 Mm. lang.

Urostyla flavicans kommt niemals zur Ruhe, sie bewegt sich anhaltend und ungestüm, ihren Körper verschiedenartig schlängelnd und sich unaufhörlich wälzend, so dass es unmöglich wird, eine Beobachtung anzustellen, ohne sie durch Absperren unter dem Deckglase matt zu machen. Sie ist höchst gefrässig und stürzt sich auf alle Gegenstände, die in ihre Nähe kommen; Alles, was durch ihren Mund passiren kann, wird verschluckt und selbst Sandkörner und Luftblasen nicht verschont; einmal sah ich eine solche Urostyla flavicans, welche einen grossen Stentor coeruleus E. St. mit ihrem Munde am Hinterende gepackt hatte und ihre gewaltige Beute festhaltend lange Zeit von ihr vorgeschleppt wurde, bis sich der Stentor durch einen Ruck befreite.

Urostyla flavicans ist mir aus Warschau bekannt, wo sie, doch sehr selten, im Garten Sewerynow vorkommt und sehr zahlreich zwischen Lemna minor in einer kleinen seichten Grube am Kirchhofe Powaski sich umhertreibt, wo ich auch die Op. cylindrata fand; hier ist sie am reichlichsten zu schöpfen, besonders wo Lemna auf dem Boden ruht.

Urostyla flavicans ist der Urostyla Weissii Stein[1]) sehr ähnlich, es sind nämlich das Peristom, die Zahl der Bauchwimperreihen, die Zahl und Grösse der Afterwimpern, die Stirnwimpern, die Körpergestalt, Grösse, Beschaffenheit des Parenchyms, Nuclei, Aufenthaltsort beiden Arten gemeinsam, doch glaube ich beide Arten als selbständige Formen von einander trennen zu müssen, weil die Bauch- und Randwimpern anders geordnet sind. So sind namentlich bei Urostyla Weissii die Randwimperreihen den Seitenrändern des Körpers parallel und die Wimperspitzen ragen über diese Ränder hervor; bei Ur. flavicans sind diese Reihen nach innen gerückt und werden die Wimpern nur ganz hinten über die Körperränder hervorgestreckt; dann verläuft die rechte Reihe bogenförmig, indem sie ihre Convexität nach links wendet. Was die Bauchwimpern anbetrifft, so gehen bei Ur. Weissii die drei rechten Reihen über das Stirnfeld und die zwei linken, links von der Mittellinie gelegenen reichen nur bis zum Peristom, ferner stehen die vier linken Reihen gleich weit ab, wogegen die erste rechte mehr von den nachfolgenden abgerückt ist, endlich verlaufen alle Reihen ganz gerade; bei Ur.

1) Stein, Organismus. I. Abth. S. 192. Taf. XIII, Fig. 1—4.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

flavicans verhält es sich mit den Bauchwimpern ganz anders, ihre Reihen sind bogenförmig nach rechts gekrümmt, beinahe gleich weit von einander entfernt, und die erste linke ist von der nachfolgenden durch einen etwas beträchtlicheren Zwischenraum getrennt; die erste, zweite und vierte rechte Reihe gehen durch das Stirnfeld hinweg, links vom Munde beginnt nur die fünfte Reihe, von rechts ab gezählt.

Urostyla flavicans steht der Oxytricha urostyla Claparède-Lachmann noch näher, der einzige Unterschied liegt in den Randwimperreihen, welche bei Ox. urostyla hinten getrennt sind; ferner sollen die Afterwimpern über den Hinterrand hervorragen, Unterschiede, die vielleicht in Wirklichkeit nicht vorhanden sind.

7. Euplotes patella varietas eurystomus.

Fig. 17, 18.

Diese so vielfach beschriebene und abgebildete Art ist in ihrer Körperform und anderweitigen Organisations-Einzelheiten so veränderlich, dass es vielleicht nicht überflüssig sein wird, hier über eine ziemlich abweichende Form kurz zu berichten und sie mit Abbildungen zu erläutern.

In einer kleinen Grube am Kirchhofe Powaski bei Warschau ist zwischen Lemna minor eine Euplotes patella sehr häufig, die im Allgemeinen der von Claparède und Lachmann, besonders aber der von Stein abgebildeten kantenförmigen Varietät[1]) sehr ähnlich und ebenso gebaut ist (Fig. 19); mit derselben sind mir aber Exemplare vorgekommen, die einer Erwähnung werth scheinen und die ich hier nach der Weite des Peristoms als Varietas eurystomus bezeichnen will. Die Varietät zeichnet sich durch ihren elliptischen, vorn gerade abgestutzten, von beinahe parallelen Seitenrändern begrenzten Körper aus, so dass sie ihrer Körpergestalt nach an einige Figuren Claparède's und Stein's erinnert[2]). An der Bauchfläche erhebt sich kein Mittelfeld und die von der Afterwimpernbasis ausgehenden Längsrippen bleiben nur höchst kurz; der ziemlich gewölbte Rücken ist ganz glatt (Fig. 18). Die Oberlippe weicht von der bei der normalen Form dieser Art sich vorfindenden bedeutend ab, scheint aber der Oberlippe von Stylonychia Mytilus ganz ähnlich; rechts nimmt sie ihren Ursprung am Bauche und dem Vorder-

1) Claparède et Lachmann, Etudes. I. Vol. Pl. VII, Fig. 1. — Stein, Organismus. I. Abth. Taf. IV, Fig. 11.

2) Claparède et Lachmann, Etudes. I. Vol. Pl. VII, Fig. 2. — Stein, Organismus. I. Abth. Taf. IV, Fig. 6, 7, 8.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

rande der Stirn, rechtwinklig sich umbiegend erhebt sie sich ziemlich hoch über denselben empor, um dann von einem bogenförmigen Rande begrenzt, nach links sich so zu verschmälern, dass sie ganz allmälig in den Aussenrand des Peristoms übergeht. Dieses erscheint unverhältnissmässig breit und lang, indem es weit über die Mitte des Körpers übergreift und so weit nach rechts sich erstreckt, dass nur ein ganz schmales Stirnfeld es vom rechten Körperrande trennt; der tief ausgebuchtete Innenrand reicht vorn bis zum rechten Oberlippenrande und ist die bei anderen Individuen an demselben sichtbare dünne, das Peristomfeld überdachende Lamelle hier nur durch eine wenig ausgeprägte Zuschärfung dieses Randes angedeutet. Die den Aussenrand bildende bandförmige Zone verläuft mit einem leichten, nach innen concaven Bogen zum Munde; hierbei wendet sie sich vorerst von der linken Vorderecke schief nach innen und dann, knieförmig sich umbiegend, beinahe senkrecht nach hinten; auf diese Weise ist der äussere Peristomrand in seiner Mitte wie gebrochen mit nach rechts gerichteter Convexität. Der Peristomwinkel wird hier, wie bei Eupl. patella überhaupt, durch eine dünne quere Lamelle von unten überdacht; über dieser Lamelle, am Innenrande des Peristoms, befestigt sich eine schwingende undulirende Membran (Fig. 17 *u m*), an der dicht gedrängte, zarte Streifchen sichtbar sind; trotz aller Bemühung vermochte ich nicht darüber ins klare zu kommen, ob diese Streifchen nur ein Bild zarter Querfalten, oder, was mir viel wahrscheinlicher scheint, durch zarte präorale Wimpern dargestellt sind. Hinter dem Munde ist ein bogenförmig gebogener Schlund sichtbar, in den sich die hintersten adoralen Wimpern einsenken, die kurz und dick sind. Die am vorderen Körperrande befestigten Wimpern sind gleich lang, die am Aussenrande stehenden, die alle nach oben wie geknickt sind, werden nach hinten immer kürzer und dünner, und in dem sogenannten Schlunde werden sie ganz kurz und zart. Die andern Körperwimpern verhalten sich wie gewöhnlich, nur sind die Bauchwimpern durch ihre Grösse ausgezeichnet und die Afterwimpern und die zwei rechten gepinselten Randwimpern verhältnissmässig minder stark, als es bei Euplotes patella die Regel ist. Der lange hufeisenförmig gebogene Nucleus, an dem ich keine Nucleoli bemerkte, der Behälter und der After bieten keine weiteren Abweichungen dar.

Das hyaline Körperparenchym war nicht nur in dem, dem Mittelfelde entsprechenden Abschnitte mit Nahrung gefüllt, sondern enthielt auch in den bei anderen Eupl. patella immer nahrungsfreien Seitenfeldern verschluckte Körper; ganz feinkörnig und ohne Nahrung blieben nur: das Peristomfeld und das Hinterende von der Basis der

Afterwimpern bis zur Spitze herab. Von der Schlundmündung nach rechts rotirten in einem engen Kreise die verschluckten Körperchen mit grosser Geschwindigkeit, wie es das Pfeilchen an der Figur 18 veranschaulicht.

Die von mir beobachteten Exemplare des Euplotes patella eurystomus waren 0,135 Mm. lang und 0,078 Mm. breit.

8. Trochilia polonica n. sp.

Fig. 37, 37 *a*, 37 *b*.

Körper gepanzert, eiförmig, vorn nach links gebogen und schief abgeschnitten, Rücken gewölbt, glatt. Der Behälter im Hinterkörper links von der Körperaxe.

Diese schöne winzige Art ist der Trochilia palustris Stein[1]) so ähnlich, dass ich eine detaillirte Beschreibung ihrer Organisation für überflüssig halte und nur mit wenigen Worten die beigegebenen Abbildungen erläutern will.

Der trichterförmige, zusammengedrückte Schlund ist viel länger, als es Stein für Tr. palustris abbildet, nach aussen ragt er ein wenig mit seiner Mündung heraus, so wie bei Chilodon cucullulus, was an den von der Seite gesehenen Thieren ganz deutlich zu sehen ist (Fig. 37 *b*); der Schlund erscheint eben so wie bei Ch. cucullulus, ganz frei in dem Körper aufgehängt, wenigstens kann er an seiner Mündung sich pendelartig bewegen und wechselt demnach seine Lagerung zur Körperaxe. Der ganz kleine runde Behälter liegt nicht wie bei Trochilia palustris in der vordern rechten Körperhälfte, sondern hat seine Lage nach links von der Längsaxe und zugleich in der hinteren Körperhälfte; wegen dieser ganz abweichenden Lagerung des Behälters unterscheide ich meine Tr. polonica von der Tr. palustris als eine selbständige Art und bemerke ich noch, dass dieselbe auch viel geringere Dimensionen besitzt, Trochilia polonica nämlich ist nur 0,0160 Mm. lang.

Die beschriebene Art habe ich nur bei Grojec zwischen Lemna trisulca und Conferven gefunden, vornämlich in Buchten eines durch eine Wiese rasch dahinfliessenden Baches, wo mit ihr zusammen nur wenige andere Infusorien vorkamen, wie: Halteria grandinella Duj., Urocentrum turbo E., Stylonychia mytilus E., Stylonychia pustulata E., Stylonychia histrio E., Uroleptus piscis E., Urostyla grandis E., Aspidisca costata St., Chilodon cucullulus E., Cinetochilum margaritaceum Perty,

1) Stein, Organismus. I. Abth. p. 148, Taf. II, Fig. 28, 30.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

St., Cyclidium glaucoma E., Microthorax pusillus Engelm., Pleuronema chrysalis Perty, Paramecium bursaria Focke, Paramecium aurelia E., Dileptus gigas W. Carus, Amphileptus meleagris Clap. – Lachm., Trachelius ovum E., Litonotus folium mihi, Litonotus fasciola mihi, Lacrymaria olor E., Spirostomum ambiguum E., Stentor polymorphus E. St., Stentor coeruleus E. St.

9. Microthorax pusillus. Engelmann.

Fig. 36.

Microthorax pusillus. Engelmann. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, XI. Band, S. 381, Taf. 39, Fig. 4.

Körper gepanzert, flachgedrückt, schildförmig, suboval, unten bewimpert, oben kahl. Das Peristom subelliptisch am hinteren Körperrande, an dem rechten Peristomrande befindet sich eine undulirende Membran.

Der ungefärbte, plattgedrückte Körper ist vorn wenig verengert, hinten verbreitert und abgerundet; sein linker Rand ist dünn, gerade, der rechte verdickt und bogenförmig gekrümmt, vorn biegt sich dieser letztere ausserdem nach links, so dass die vordere Körperspitze sich links von der Körperaxe befindet. Die Rückenseite ist glatt und kahl, an der Bauchseite hingegen sieht man eine bogenförmige Furche, die an der vorderen Körperspitze beginnend bis zum Hinterrande verläuft und dicht am rechten Peristomrande endet. Das kurze, die halbe Körperlänge nicht erreichende Peristom liegt ganz hinten am Hinterrande des Körpers; es beginnt am hinteren Körperrande als eine enge, gleichweite Grube, dann biegt es sich nach rechts und vorn und erweitert sich in eine elliptische, zugespitzte Vertiefung, die den kleinen Mund beherbergt und an ihrem Innenrande eine kleine, sich langsam bewegende, undulirende Membran trägt. — Der einzige runde Behälter befindet sich in der rechten Körperhälfte über dem vorderen Peristomwinkel, und dicht vor diesem Winkel in der Körperaxe ist der ebenfalls runde Kern gelagert. Die ziemlich langen und dicken Wimpern sind unregelmässig an der Bauchfläche zerstreut und bewegen sich ganz langsam und unbeholfen; am hinteren Körperrande sind sie etwas länger und sind auch nur hier von Engelmann abgebildet worden. M. pusillus ist 0,0272 Mm. lang.

Die beschriebene Art habe ich nur bei Grojec mit Trochilia polonica zusammen in Buchten eines rasch fliessenden Baches angetroffen.

Engelmann's Darstellung von Microthorax pusillus weicht, wenn wir von der Cilienanordnung absehen, die von Engelmann nur vermuthungs-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

weise angegeben wird, von der vorliegenden Beschreibung nur in zwei, wie ich glaube so unwesentlichen Einzelheiten ab, dass sie zur Aufstellung zweier besonderer Arten ganz und gar nicht berechtigen; so ist namentlich nach Engelmann der Körper vorn mehr zugespitzt und an der Bauchfläche befinden sich drei Längsfurchen, die nur bis zur Körpermitte reichen.

Das dem Microthorax pusillus so ähnliche Cinetochilum margaritaceum Perty, Stein, hat einen nicht minder kahlen Rücken, wenigstens vermochte ich selbst mit Hülfe des Hartnack'schen Immersions-Systemes Nr. 9 keine Wimpern an der oberen Körperseite zu entdecken. Wenn dem so ist, so wäre es vielleicht besser, diese beiden Gattungen als eine selbständige Familie unter dem Namen der Microthoracina zusammenzufassen, oder wenigstens die gebräuchliche Familien-Bezeichnung Cinetochilina mit einem anderen, wie z. B. dem der Pleuronemina zu ersetzen.

10. Ueber ein Süsswasser-Condylostoma.

Fig. 20.

Im vergangenen Sommer wurde meine Aufmerksamkeit durch den Studirenden Herrn Lissowski auf ein Infusorium gelenkt, in dem ich ein Condylostoma erkannte. Obwohl dieses Exemplar das einzige ist, das ich zu beobachten Gelegenheit hatte, wage ich doch über dieses Condylostoma einen gedrängten Bericht und eine Abbildung zu geben, da, so viel ich weiss, das bis jetzt allein bekannte Condylostoma patens Dujardin, nur aus Meergewässern bekannt ist.

Die musterhafte Beschreibung Stein's nebst seinen Abbildungen [1]) als bekannt voraussetzend, will ich meine Beobachtungen nur mit derselben vergleichen.

Der schmutzig gelbe Körper erscheint breit eiförmig, mit breit abgerundetem Hinterrande, seine Länge übersteigt nicht zwei Mal seine Breite. Die Körperbreite ist demgemäss um Vieles beträchtlicher als es Stein für Condylostoma patens bei stärkster Contraction angiebt. Das Körperparenchym scheint wenig contractil zu sein, wenigstens habe ich während mehrstündiger Beobachtung keine bedeutenderen Contractionserscheinungen an demselben wahrgenommen. Vorn ist der Körper schief von vorn und links nach hinten und rechts abgestutzt, während bei Condylostoma patens der Vorderrand in gerade entgegengesetzter Richtung abfällt. Das Peristom ist verhältnissmässig sehr lang und

1) Stein, Organismus. II. Abth., p. 173. Taf. I, Fig. 1—4.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

breit, es nimmt beinahe die Hälfte der Körperlänge und mehr als die halbe Körperbreite ein; nach rechts erstreckt es sich noch ziemlich weit unter den es von innen begrenzenden Abschnitt der Bauchfläche; der Peristomwinkel liegt von der Längsaxe nach rechts. Der Mund liegt im Peristomwinkel und muss beträchtlicher Erweiterung fähig sein, denn im Inneren enthielt der Leib grosse Nahrungsstoffe; den Schlund habe ich nicht bemerkt. Der Innenrand des Peristoms erstreckt sich vom hinteren Winkel desselben schief nach rechts bis zum vorderen Körperrande; der von Stein an der rechten Vorderecke beschriebene zahnförmige Vorsprung rückt bei meinem Süsswasser-Condylostoma beträchtlich nach hinten, so dass er sich am Innenrande des Peristoms, beinahe an der Grenze seines vorderen Drittheils vorfindet, dieser Vorsprung weicht auch dadurch von dem des C. patens ab, dass er breit und ganz stumpf abgerundet ist Der ganze innere Peristomrand trägt eine breite undulirende Membran, die ich eben so beschaffen finde, wie sie Stein für C. patens beschrieben hat, nur scheint sie mir noch etwas breiter zu sein. Die den Aussenrand des Peristoms ausmachende bandförmige Zone erscheint im Vergleich mit C patens beträchtlich breiter, vorn biegt sie bogenförmig nach rechts ab, doch reicht sie nicht bis zur rechten Vorderecke. Am vorderen Körperrande und an der inneren Randlinie dieser Zone sind die kräftigen adoralen Wimpern eingepflanzt, die am Vorderrande, so viel ich mich erinnere, von rechts nach links stärker und am Aussenrande des Peristoms von vorn nach hinten immer schwächer werden. Die Körperstreifen verlaufen gerade von vorn nach hinten, sie erscheinen grobkörnig und dunkel, am Peristomfelde fallen sie vollständig weg.

Den contractilen Behälter finde ich ähnlich wie bei Condylostoma patens beschaffen, nur scheint es mir, dass die hinter einander liegenden wasserhellen Tropfen, die von Stein nur am linken Seitenrande beobachtet worden sind, bei der von mir gefundenen Condylostoma sich auch am rechten Körperrande befanden; beide Reihen hängen am hinteren Körperrande mit einander zusammen durch Tropfen, welche auch hier von Zeit zu Zeit auftauchen.

Alle diese Tropfen schwinden bisweilen vollständig und man erblickt dann am hinteren Körperende eine weite, unregelmässig umschriebene Vacuole, die mir dem Behälter gleichwerthig zu sein scheint, die Tropfenreihen hingegen sehe ich für den Canälen anderer Infusorien identische Bildungen an. Es scheint, dass die Tropfenreihen auftauchen, wenn der Behälter eben verschwunden ist, und dass sich dieser auf Kosten der Tropfen nach seiner sogenannten Systole neu bildet und vergrössert, kurz ich glaube mit Recht annehmen zu können,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

dass bei Condylostoma der ganze Apparat eben so gebaut, aber minder scharf abgegrenzt ist, wie bei Climacostomum virens St.

Den Nucleus setzten acht abgerundete, mehr weniger ovale Segmente zusammen. Das eine Segment war auffallend kleiner als die anderen.

Mein Condylostoma schwamm rastlos und mit ziemlich grosser Geschwindigkeit umher, die Bauchseite nach oben gekehrt; dasselbe war 0,21 Mm. lang und 0,16 Mm. breit.

Dieses von mir beobachtete Condylostoma weicht, wie aus Obigem zu sehen ist, in einigen Organisationseinzelheiten von dem Condylostoma patens ziemlich weit ab, doch wage ich es nicht, nach einem einzigen Exemplare eine neue Art aufzustellen; sollten aber fernere, an einer grösseren Zahl von Exemplaren angestellte Beobachtungen die Selbständigkeit dieser Süsswasserart beweisen, so würde sie als Condylostoma stagnale zu bezeichnen sein.

Das geschilderte Condylostoma wurde in Warschau in einem schmutzigen, nach Schwefelwasserstoff übelriechendem Teiche zwischen Lemna minor gefunden, wo ich auch folgende andere Infusorien angetroffen habe: Epistylis plicatilis E., Vorticella microstoma E., Halteria grandinella Duj., Stylonychia mytilus E., Stylonychia pustulata E., Uroleptus piscis E., Urostyla grandis E., Urostyla flavicans n. sp., Oxytricha pellionella E., Oxytricha affinis St, Euplotes charon E., Euplotes patella E., Aspidisca costata St., Aspidisca turrita Clap.-Lachm., Aspidisca lynceus E., Chilodon uncinatus E., Blepharisma latericia St., Spirostomum ambiguum E., Spirostomum teres Clap.-Lachm., Climacostomum virens St., Stentor coeruleus E., St., Cinetochilum margaritaceum Perty, Pleuronema chrysalis Perty, Glaucoma scintillans E., Paramecium aurelia E., Paramecium bursaria Focke, Colpidium colpoda St., Prorodon griseus Clap.-Lachm., Prorodon edentatus Clap.-Lachm., Nassula rubens Clap.-Lachm., Enchelyodon facetus Clap.-Lachm., Enchelys farcimen E., Trachelophyllum apiculatum Clap.-Lachm., Trachelophyllum pusillum Clap.-Lachm., Lacrymaria olor E., Litonotus fasciola mihi, Podophrya Cyclopum Clap.-Lachm., Monocystis tenax Stein in Cyclops quadricornis.

11. Loxodes rostrum, E.

Fig. 21—25.

Loxodes rostrum. Ehrenberg, Infusorienthierchen. p. 324,. Taf. 35, Fig. 1.

Pelecida rostrum. Dujardin, Hist. nat. d. Inf. p. 403. Taf. 11, Fig. 5.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Pelecida rostrum. Perty, Kleinste Lebensformen. p. 152. Taf. 6, Fig. 9.

Loxodes rostrum. Claparède et Lachmann, Etudes. I. Vol. p. 339. Taf. 17, Fig. 2.

Loxodes rostrum. Stein, Organismus. I. Abth., p. 80, 85, 91, 95.

Drepanostoma striatum. Engelmann, Zeitschr. f. wiss. Zoologie, 11. Bd., p. 382, Taf. 31, Fig. 7.

Loxodes rostrum. Diesing. Sitzungsb. der Ak. in Wien. Naturwiss. Section 1865; 52. Bd., p. 543.

Drepanostoma striatum. Diesing. Sitzungsber. der Ak. in Wien. Naturwiss. Section 1865; 52. Bd., p. 568.

Loxodes rostrum wurde schon von mehreren berühmten Infusorienkennern beschrieben, doch glaube auch ich eine Schilderung seiner Organisation geben zu dürfen, weil sie, wie ich hoffe, zur Aufklärung der Structurverhältnisse dieses Infusoriums einiges beitragen wird.

Der formbeständige, biegsame und elastische Körper ist 4 bis 5 Mal so lang als breit, plattgedrückt mit abgerundeten Rändern, in der Mitte am weitesten, nach vorn und hinten verschmälert; vorn ist der Körper zugespitzt und mehr links schnabelförmig gebogen, an dem hinteren Ende so abgerundet, dass die Körperspitze an den linken Seitenrand zu liegen kommt. Das Körperparenchym ist mehr oder weniger braun-gelb gefärbt; die Intensität der Farbe ist aber, wie bereits Claparède und Lachmann bemerkt haben, von der Grösse des Thieres abhängig; die grössten Exemplare sind dunkelbraun, die mittelgrossen heller gefärbt und die kleinsten habe ich beinahe farblos gefunden. — Die Bauchfläche ist flach, mit hohen Längsrippen ausgestattet, die parallel neben einander verlaufen; diese Rippen sind mit sehr dünnen, kurzen, dichtstehenden Wimpern bedeckt, die sich so rasch bewegen, dass sie schwer zu sehen sind; am hinteren Körperrande sind sie obwohl nicht länger viel deutlicher, weil sie beinahe unbeweglich bleiben. Der Rücken ist glatt, nackt, an seinen Seitenrändern sind jederseits in einer Reihe die kurzen und dünnen Borstchen eingepflanzt, wie bei den Oxytrichinen. — Das Peristom und den Mund habe ich, einige wenige Einzelheiten abgerechnet, eben so gefunden, wie sie von Claparède und Lachmann dargestellt wurden. — In der vorderen Körperhälfte, am linken Seitenrande liegt das sichelförmige Peristom. Am vorderen Körperende beginnend ist es zunächst schmal, weiter nach hinten wird es, indem es dicht am linken Seitenrande verläuft, stetig weiter; sein Aussenrand ist dünn und niedrig, der Innenrand hingegen wird durch eine sichelförmige, dünne Lamelle gebildet, die sich über den Boden des Peristoms erstreckt; an seiner nach oben gerichteten Fläche ist diese

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Lamelle durch ein körniges Pigment dunkelbraun, und zwar um so gesättigter gefärbt, je gesättigter das Colorit des Körpers wird. Am Boden des Peristoms sieht man ganz feine quere Streifchen, die sich wie äusserst feine präorale Wimpern ausnehmen, die am Innenrande des Peristoms eingepflanzt wären (Fig. 24). Am hinteren Ende des beinahe $^1/_5$ der Körperlänge gleichenden Peristoms liegt die Mundöffnung, deren dunkelbrauner Rand etwa wie ein Zahn am Innenrande des Peristoms in die Erscheinung tritt. Der Oesophagus ist dünn, leicht gebogen, glatt und mehr oder weniger dunkelbraun gefärbt. Das Peristom und den Mund sieht man am deutlichsten, wenn das Thier dem Beobachter seinen linken Seitenrand zuwendet (Fig. 24); liegt es dagegen auf dem Rücken, so wird das Peristom von seinem Innenrande überdeckt und sieht aus, als wäre es ein spaltförmiger Mund, der von einer sichelförmigen Lamelle bedeckt ist (Fip. 21, 22, 23); in dieser Weise wurde denn auch das Peristom mit seinem Innenrande von Stein und Engelmann, wie ich glaube, unrichtig gedeutet.

Das Innenparenchym ist wie bei Trachelius ovum angeordnet, wovon man sich überzeugen kann, wenn das Mikroskop auf den optischen Durchschnitt des Thieres eingestellt wird. Die Wände des Körpers sind von einer dünnen Lage des Parenchyms, das man Aussenparenchym nennen kann, gebildet; im Inneren findet sich, wie es bereits Claparède und Lachmann beschrieben haben, eine geräumige, mit wasserklarer Flüssigkeit angefüllte Höhle, in der das feinkörnige Innenparenchym zahlreiche Trabekeln bildet, die, mannigfaltig sich durchkreuzend, verschieden gestaltete Maschen bilden (Fig. 21, 22). Die Anordnung der Trabekeln wechselt in demselben Thiere je nach der Körperstelle, in der sie sich finden; so können sie im Hinterleibe, in der Mitte des Körpers und im Vorderleibe ganz verschieden sich verhalten, und auch in den verschiedenen Flächenschnitten eigenthümlich geordnet erscheinen. Noch grössere Verschiedenheiten bieten die Trabekelnmaschen bei verschiedenen Thieren; bei den einen sind dieselben viel dichter und die Zwischenräume rundlich, bei den anderen lockerer und die Räume grösser und unregelmässig (Fig. 21, 22); im Allgemeinen sind im Hinterleibe die Maschen lockerer und die Räume im Verhältnisse zu den Trabekeln grösser, im Vorderleibe dagegen, von der Körperspitze bis zum Munde ist in der Regel der Körper ganz mit Parenchym erfüllt (Fig. 23), obwohl bei einigen Exemplaren auch hier die Continuität des Parenchyms durch rundliche Räume unterbrochen erscheint (Fig. 22). Die Trabekeln sind mit Nahrungsstücken erfüllt, die niemals in das Aussenparenchym oder in die Zwischenräume übergehen. Claparède und Lachmann, die die

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Trabekeln zuerst beschrieben haben, haben dieselben als ein verzweigtes Darmrohr gedeutet, das in einer Körperhöhle ausgespannt sei, welchem Darme eine Membran vindicirt wird, und zwar aus dem Grunde, weil die Speisen niemals in die Zwischenräume hineinfallen, ungeachtet die dünnen Trabekeln oft von grösseren Körpern so stark ausgedehnt werden, dass diese Körper bis in die Zwischenräume hineinragen [1]); diese Angaben sind ganz richtig und leicht an jedem Exemplare zu constatiren, doch glaube ich nicht, dass sie einen unumstösslichen Beweis für eine begrenzende Membran abgeben können, denn wie es Kühne für Amoeben und Hofmeister für das pflanzliche Protoplasma dargethan haben [2]), verdichtet sich das Protoplasma (welches gleich ist der Sarcode) an seiner Oberfläche, wo es mit wässriger Flüssigkeit in Berührung kommt. Alle Trabekeln sind nun aber von einer solchen Flüssigkeit bespült, und selbstverständlich muss ihre Oberfläche sich ebenso verdichten, wie sich die Sarcode am contractilen Behälter ringsherum verdichtet und bekanntermassen eine höchst elastische und zähe Lage bildet, die selbst das Eindringen der Kothballen in den Behälter verhindert, obwohl dieser wandungslose Behälter zusammengedrückt, selbst aus seiner gewöhnlichen Lage hervorgetrieben werden kann, wie ich es bei Spirostomum, Enchelyodon farctus, Trachelophyllum apiculatum gesehen und an einem anderen Orte näher besprochen habe [3]). Wie das Nichteindringen der Speisen in die Zwischenräume der Trabekeln für Claparède's und Lachmann's Anschauungsweise keinen entscheidenden Anhaltspunkt giebt, so muss andererseits dieser Ansicht noch die Thatsache entgegengehalten werden, dass bei Loxodes rostrum und bei Trachelius ovum sich keine Grenze zwischen Aussen- und Innenparenchym aufweisen lässt und beide Parenchymlagen hier von derselben Beschaffenheit sind. Engelmann, der Loxodes rostrum unter dem Namen Drepanostoma striatum beschreibt, hat die Zwischenräume des Trabekeln-Maschenwerkes als die contractilen Behälter vertretende, »langsam veränderliche, unklar umgrenzte Hohlräume im Parenchym« gedeutet, was nach meinem Erachten unrichtig ist [4]); die Hohlräume kann man nicht als Vertreter des hier fehlenden contractilen Behälters ansehen, da sich bei Trachelius ovum eben solche Hohlräume neben zahlreichen Behältern vorfinden. Im Innenparenchym habe ich keinerlei Bewegung entdeckt, obwohl hier Contractionserscheinungen

1) Claparède et Lachmann, Etudes. I. Vol. p. 33, 340.

2) Kühne, Untersuchungen über das Protoplasma und die Contractilität. Leipzig 1864. p 41 Anmerkung.

3) Hofmeister, Lehre von der Pflanzenzelle. Leipzig 1867. p. 6, 7.

4) Siehe meinen Aufsatz: Beitrag zur Anatomie der Infusorien. M. Schultze's Archiv f. mikroskopische Anatomie. 5. Bd. 1869.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

von Claparède und Lachmann gesehen wurden. Das Innenparenchym ist mit zahlreichen, oft grossen Nahrungsstücken gefüllt, doch war auch ich ebenso wie meine Vorgänger nicht glücklich, das Verschlucken der Nahrung direct zu beobachten. Der After liegt, wie mir scheint, an derselben Stelle, die von Engelmann für sein, von Loxodes rostrum kaum verschiedenes Drepanostoma striatum, angegeben wurde, nämlich am linken Seitenrande vor dem hinteren Körperende.

Dem rechten Seitenrande entlang liegen die von J. Müller[1]), dann von Claparède und Lachmann und von Stein beobachteten bläschenförmigen Körperchen; sie sind kreisrund, jedes mit einem centralen, runden, stark lichtbrechenden Kerne (Fig. 21, 22). Im Vorderkörper sind die Bläschen einander mehr genähert und können sich berühren (Fig. 22); im Hinterkörper sind sie durch beträchtlichere Zwischenräume getrennt; in dem einen Exemplare stehen sie gleich weit von einander, in anderen sind sie durch ungleich grosse Zwischenräume geschieden. Die Zahl der Bläschen wechselt oft in ziemlich weiten Grenzen und zeigt sich kaum von der Körpergrösse abhängig; so habe ich z. B. bei einem 0,275 Mm. langen Thiere sechs Bläschen, bei einem anderen 0,385 Mm. langen fünf, bei einem 0,440 Mm. langen 15 Bläschen gefunden. Die Bläschen sind der Innenfläche des Aussenparenchyms angeheftet; da, wo das Innenparenchym ohne Zwischenräume bleibt, sind sie von diesem vollständig umgeben, während sie da, wo das Maschenwerk sich findet, immer in die Zwischenräume hineinragen und von einer ganz scharfen, einfachen Contour begrenzt erscheinen (Fig. 21). Die Binnenkörner, deren Durchmesser 0,0024 Mm. bis 0,0032 Mm. beträgt, sind in starken Säuren ohne Aufbrausen leicht löslich. Diesem Verhalten nach, so wie nach ihren morphologischen Eigenschaften, sind die Körner ganz jenen dunkelen Körperchen ähnlich, die ziemlich häufig bei den Infusorien im Parenchym zerstreut vorkommen, und die zuweilen nach Stein mit Koth entleert werden, was nach ihm die Vermuthung erweckt, als seien sie dem Harn entsprechende Ausscheidungen[2]). Ohne eine Entscheidung der Frage zu wagen, kann ich nicht verhehlen, dass diese Vermuthung für mich viel Anziehendes hat, und zwar, weil ich diese hypothetischen Harnconcremente der Infusorien ganz ähnlich denjenigen finde, die als solche von Fr. Leydig bei Cyclopsine castor beschrieben worden sind[3]), nämlich den schwärz-

1) Monatsberichte der k. preuss. Akad. der Wiss. zu Berlin. 1856, 10. Juli. Citirt nach Claparède et Lachmann. Etudes. I. Vol. p. 342.

2) Stein, Organismus I. Abth., p. 68.

3) Leydig, Naturgeschichte der Daphniden. Tübingen 1860. p. 26, 27. Vergleiche ferner:

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

lichen, runden Concrementen, die in dem Epithelium des hinteren Theiles des Magens bei Cyclopsine und wie ich gesehen habe auch bei Cyclops sich anhäufen und durch den After entleert werden. Die Concremente der Cyclops und der Infusorien zeigen ähnliche Gestalt (besonders bei Loxodes rostrum), denselben Glanz, Farbe und sind alle in starken Säuren (ich habe Salpeter-, Salz- und concentrische Essigsäure angewendet) leicht löslich, ohne Gasentwicklung. Mögen meine Vermuthungen richtig sein oder nicht, so ist es immerhin klar, dass die in Säuren löslichen Körnchen der Randbläschen von Loxodes rostrum nicht mit Fett verglichen werden können, wie es von Stein geschehen [1]).

Loxodes rostrum besitzt, wie es Stein so wie Claparède und Lachmann angeben, zahlreiche Nuclei, die dem rechten Seitenrande des Körpers parallel, nach innen von den Bläschen, in gebrochener Linie angeordnet sind (Fig. 23). Bei grossen Exemplaren habe ich bis 21 Kerne gefunden, doch bei den kleinsten dagegen sie vollständig vermisst, und so ist es möglich, dass es auch Thiere giebt, die nur zwei Nuclei besitzen, wie Engelmann angiebt; doch glaube ich, dass zahlreiche Kerne als Regel anzusehen sind. Ohne Reagentien sehen sie wie kleine, rundliche, durchsichtige Bläschen aus, wendet man aber einprocentige Essigsäure an, so tritt sogleich ihre feinere Structur, die derjenigen des Kernes von Chilodon cucullulus entspricht, hervor (Fig. 25), die Nuclei erscheinen feinkörnig, aussen glatt, mit einer häufig excentrischen, verhältnissmässig geräumigen, unregelmässig umschriebenen Höhle versehen, in der ein sogenannter innerer Nucleus liegt; dieser ist rundlich, glänzend, homogen, die Nucleushöhle fast gänzlich erfüllend; verdünnte Jodtinctur macht die Verbindungsstränge der Kerne deutlich, die sich durch ammoniakalische Carminlösung ganz und gar nicht färben lassen; eine äussere, die Nuclei umkleidende Membran vermochte ich nicht mir zur Anschauung zu bringen. Wie es scheint, haben Claparède, Lachmann und Engelmann die Nucleussubstanz als dessen Hülle, den inneren Nucleolus als die Substanz des Kernes gedeutet. Die eigentlichen äusseren Nucleoli liegen gewöhnlich den Nuclei dicht an, zuweilen aber entfernt sich der Nucleolus von dem entsprechenden Kerne und liegt

Leydig, Archiv für Naturgeschichte. 1859. p. 199. Taf. 4, Fig. 1.

Als ich die Urinconcremente von Cyclops im vergangenen Winter untersuchte, fand ich mehrmals die unlängst von Stein beschriebene Monocystis tenax (Organismus, II. Abth., p. 7, 8), und in zwei Cyclopen fand ich sie in der unverletzten Körperhöhle, wo sie ganz munter, unter stetigem Formwechsel umherkroch, und so ist Stein's Vermuthung bewiesen, dass diese Gregarine die parasitische Lebensweise ihrer Verwandten theilt und nur zufällig aus den zerrissenen Cyclopen ins Wasser gelangt.

1) Stein, Organismus. I. Abth., p. 68.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

am Verbindungsstrange; die äusseren Nucleoli sind rund, homogen, glänzend, den inneren ganz ähnlich. Die Nuclei messen 0,0064 Mm. bis 0,0080 Mm. im Durchmesser, die inneren Nucleoli 0,0024 Mm. bis 0,0048 Mm., die äusseren 0,0032 Mm. im Durchmesser.

Loxodes rostrum habe ich verschieden lang und breit angetroffen, nämlich:

a.	Körper	0,165	Mm.	lang	und	0,055	Mm.	breit
b.	«	0,198	«	«	«	0,033	«	«
c.	«	0,275	«	«	«	0,055	«	«
d.	«	0,385	«	«	«	0,110	«	«
e.	«	0,440	«	«	«	0,088	«	«
f.	«	0,495	«	«	«	0,088	«	«
g.	«	0,550	«	«	«	0,110	«	«

Loxodes rostrum bewegt sich langsam aber fortwährend und schwimmt auf dem Rücken oder auf dem Bauche, sich häufig von einer auf die andere Seite wälzend; durch schmale Gänge, die das Thier auf seinem Wege trifft, sucht es sich durchzuarbeiten, indem häufig dabei seine Bewegungen rascher werden; gelingt es ihm nicht durchzukommen, so kehrt es in das offene Wasser rückwärts schwimmend, oder seinen Körper schlingenförmig zusammenbiegend zurück. Das Thier schmiegt sich gerne fremden Körpern an, als suchte es so seine Nahrung aufzufinden.

Loxodes rostrum habe ich nur bei dem Städtchen Grojec in einem kleinen Torfmoore zwischen halb verfaulten Sphagnumstengeln mit Oxytricha macrostyla zusammen angetroffen; im Aquarium hält sich das Thier auf dem Boden, in höheren Schichten des Wassers traf ich es selten und nur in einzelnen Exemplaren an.

Litonotus. nov. gen.[1])

Fig. 26—35.

Dilepti et Amphilepti species. Dujardin.
Loxophylli et Amphilepti species. Claparède et Lachmann.
Amphilepti species. Stein.

1) Dieser neuen Gattung hatte ich ursprünglich den Namen Gastrotricha gegeben, da dieser Name jedoch einstweilen von H. Elias Mecznikow (Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, XV. Band, p. 450), und dann von E. Claparède (Annales des sciences naturelles, 1867, 5. Série, T. 8, p. 48) zur Bezeichnung einer Gruppe benutzt wurde, welche aus den Gattungen: Chaetonotus, Ichtydium, Chaetura, Cephalidium, Dasydites, Turbanella, Hemidasys bestehen soll, so ziehe ich es vor diesen ursprünglichen Namen mit einem neuen »Litonotus« umzutauschen, der diesem Thiere seines nackten Rückens wegen gegeben werden mag.

© Biodiversity-Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Bauch und Rücken differenzirt, nur der erste mit kurzen, dünnen Wimpern besetzt, Körper halsartig verlängert, hyalin, beugsam, retractil; der Mund am linken Seitenrande und der Basis des Halses, der Schlund fehlt; stabförmige Körperchen vorhanden. Zwei Kerne.

In der Gattung Litonotus vereinige ich Infusorien, die sich wegen der nackten Rückenseite nicht in die Gattungen Amphileptus oder Loxophyllum Claparède's und Lachmann's oder der Gattung Amphileptus Stein's unterbringen lassen, sonst aber in allen anderen Structurverhältnissen mit diesen Gattungen übereinstimmen; mit denselben ist Litonotus so wie Loxodes aufs innigste verwandt und diese beiden wiederum mit anderen Trachelinen durch Loxophyllum armatum Clap.-Lachm., dessen Bauchseite von der Rückenseite deutlich differenzirt ist und die lateralen kürzeren Wimpern trägt.

Will man Stein's Classification streng durchführen und wendet man die von ihm aufgestellten Ordnungscharaktere, nämlich die Anordnung der Wimpern absolut an, so werden Litonotus und Loxodes eine selbständige Familie der Loxodinen unter den Hypotrichen-Infusorien bilden müssen, wie es Victor Carus für Loxodes rostrum vorgeschlagen hat[1]); diese Familie der Hypotrichen würde dann den Trachelinen zu vergleichen sein, wie nach meinem Erachten die Chlamydodonten als Repräsentanten der Nassulina gelten können. In der Zoologie hält es aber schwer an den Diagnosen blind festzuhalten; die Gruppen, in die man einzelne Formen vertheilt, werden am passendsten nach der Gesammtsumme der Charaktere aufgestellt und geordnet, und diesem Principe nach müssen wir die beiden Gattungen Litonotus und Loxodes als zur Trachelinenfamilie angehörig anerkennen, oder vielmehr diese Formen als eine selbständige Familie der Loxodinen derjenigen der Trachelinen unmittelbar anreihen. — Diese beiden Gattungen sind, wie wir schon oben gesehen haben, nicht die einzigen mir bekannten, nur auf der Bauchseite bewimperten Infusorien, die man jedoch am passendsten in der Ordnung Holotricha zurücklassen möchte.

Von den mir bekannten Infusorien kann ich vier Species in die Gattung Litonotus einreihen, drei von ihnen nähern sich den Loxophyllen Claparède's und Lachmann's, weil die Seitenränder des Körpers frei von Nahrung und ungekörnt bleiben, die eine Art ist den Amphilepten dieser Forscher ähnlich, da die Nahrungsstücke und Granulationen sich auch auf die Körperränder ausdehnen, bei dieser letzteren Art sind jedoch die Fettkörperchen anders geordnet und gestaltet, so dass

1) V. Carus und Gerstaecker, Handbuch der Zoologie 2. Bd. Leipzig 1863. p. 596.

diese eine eigene Untergattung, die ich Hemiophrys nennen will, bilden kann.

Die Speciescharaktere aller dieser Arten kann man in folgender Weise zusammenstellen.

a. Litonotus s. str. Der Leib von den hyalinen, der Nahrung und der Granulationen entbehrenden Rändern umsäumt; die stabförmigen Körperchen am linken Seitenrande des Halses.	Körper in einen Schwanz ausgezogen; ein einziger Behälter.	Hals sehr lang, im ausgestreckten Zustande $^3/_5$ der Gesammtkörperlänge gleich, höchst extensil, der Schwanz lang.	L. folium
		Hals mässig lang, der halben Körperlänge kaum gleich, wenig retractil; der Schwanz mässig.	L. fasciola
	Der Schwanz fehlt, der Körper hinten abgerundet; Behälter zahlreich.		L. varsaviensis
b. Hemiophrys. Die Seitenränder des Körpers mit Nahrung erfüllt, die stabförmigen Körperchen fadenförmig und unregelmässig auf der Bauch- und Rückenfläche vertheilt.			L. diaphanes

a. Litonotus s. strict.

12. Litonotus folium.

Fig. 26—28.

Dileptus folium. Dujardin. Hist. nat. d. Infusoires, p. 409, Pl. XI. Fig. 6.

Loxophyllum fasciola. Claparède et Lachmann. Etudes. I. Vol. p. 361 (p. parte).

Körper linear-lanzettlich, unten flach, oben gewölbt, der lange, bandförmig plattgedrückte Hals im höchsten Grade retractil (schnellend), lang, $^3/_5$ der Gesammtkörperlänge gleich, die stabförmigen Körperchen an der linken Seite des Halses angeordnet; der Schwanz lang, zugespitzt, blattförmig; der einzige contractile Behälter an der Schwanzbasis.

Der Körper zerfällt in drei Abschnitte: den Hals, den Mittelleib und den Schwanz (Fig. 26, 27). Der Hals ist bandartig plattgedrückt, in der Ausdehnung beinahe fadenförmig dünn, gerade, nur an einer Spitze wenig verbreitert und leicht nach rechts gebogen; er sieht seiner Säbelklinge nicht unähnlich, deren Schneide der linke Seitenrand vorstellen würde, der rechte Rand aber dem Rücken entspräche. Dieser Hals ist ohne alle Körnchen, krystallhell, höchst retractil (schnellend); ganz zusammengezogen gleicht er der $^1/_3$ der Totallänge des ganzen Körpers (Fig. 28), in der höchsten Ausdehnung aber entspricht er $^3/_5$ der

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ganzen Körperlänge; in diesem Zustande ist er fadenförmig, um so breiter dagegen je mehr er sich verkürzt (vergl. Fig. 26, 27, 28). Am linken Seitenrande des Halses findet sich eine einfache Reihe von schief gegen den Rand gestellten stabförmigen Körperchen, die kurz und dick um so näher an einander rücken, je mehr sich der Hals verkürzt (Fig. 26, 27); einige wenige dieser Körperchen sind hinter dem Munde zu sehen. In dem linear-lanzettlichen Mittelleibe sammeln sich die Speisen und die mehr oder weniger zahlreichen Körnchen, die das Parenchym trüben; je nach dem Füllungsgrade mit Speisen wird der Rücken mehr oder weniger gewölbt, während die Bauchseite immer flach oder etwas concav bleibt (Fig. 27); hinten wird dieser Körperabschnitt durch eine quere bogenförmige Linie abgegrenzt, vorn ist er keilförmig zugespitzt und geht als ein kurzer eckiger Vorsprung auf die Basis des Halses über. An den Seiten des Mittelkörpers sieht man die durchsichtigen körnchenfreien Säume, die jedoch bisweilen von den durch Nahrung ausgedehnten Körperseiten verdeckt werden. Der bandförmige, durchsichtige, hinten zugespitzte Schwanz ist beinahe von der Länge des Mittelleibes; er ist wenig retractil und enthält keine Nahrungsstücke. Das Parenchym des Thieres ist im Allgemeinen so durchsichtig, dass seine Umrisse bei etwas grellerer Beleuchtung schwer mit genügender Genauigkeit zu sehen sind.

Die Bauchfläche ist längs gerippt und sind an den Rippen die dünnen, kurzen Cilien angebracht; die Rückenseite dagegen bleibt ganz nackt (vergl. Fig. 34, 35, 36). Am linken Seitenrande des Halses, von der Spitze an bis auf eine kurze Strecke hinter den Mund hin, zieht sich eine Reihe adoraler langsam schwingender Wimpern, die länger und dicker sind als die Körperwimpern und mit ihren Spitzen nach vorn gebogen sind. Diese adoralen Wimpern, welche die von Dujardin sogenannte Mähne (crinière) bilden, werden von grösseren oder kleineren Zwischenräumen getrennt, je nachdem der Hals mehr oder weniger gestreckt oder zusammengezogen wird (vergl. Fig. 26, 28).

Der Mund am linken Seitenrande und an der Basis des Halses gelegen, schliesst sich so dicht, dass er nur während der Nahrungsaufnahme zu sehen ist; nachdem die Speisen verschluckt sind, schliesst sich der Mund so langsam, dass er noch eine ganze Weile sichtbar bleibt (Fig. 26). Von der Mundöffnung an zieht sich im Inneren des durchsichtigen Saumes ein deutlicher querer Canal, der sich dem Blicke entzieht, nachdem er sich geschlossen hat. Im Mittelleibe liegen neben den Nahrungsstoffen blasse, fettig aussehende runde Tropfen, die von Lachmann, und wie ich glaube richtig, als Verdauungsproducte ver-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

schluckter Infusorien gedeutet worden sind[1]; im Mittelleibe sieht man auch mit feinen Körnchen gefüllte Vacuolen, die, wie ich nach eigenen Beobachtungen an Dileptus gigas schliessen kann, nur verdaute Speisereste sind; diese Vacuolen schieben sich allmälig bis zur Basis des Schwanzes, wo sich wahrscheinlich am Rücken der After befindet, da die Vacuolen an dieser Stelle angelangt, augenblicklich aus dem Körper verschwanden. Der einzige mässig grosse, runde, contractile Behälter liegt an der Basis des Schwanzes. Die beiden kugeligen Nuclei liegen dicht hinter einander und sind bei lebendigen Thieren deutlich zu sehen; mit einprocentiger Essigsäure behandelt, erscheinen sie feingranulirt mit zerstreuten grösseren Körnern, lassen jedoch weder Membran noch Nucleoli erkennen. Die Nuclei von Litonotus messen 0,0096 Mm. im Diameter, das ganze Thier im vollkommen ausgestreckten Zustande 0,310 Mm.

Litonotus folium bewegt sich langsam und mit seinem ausgestreckten Halse die in seiner Umgebung sich befindlichen Körper betastend; wird das Thier erschreckt, so zieht es seinen Hals blitzschnell zusammen und schwimmt rückwärts hinweg. Der Mittelleib und der Schwanz werden nur in ganz seltenen Fällen zurückgezogen. Gewöhnlich schwimmt das Thier auf der Bauchseite, auch klettert es gerne an verschiedenen Gegenständen. Kehrt dasselbe dem Beobachter den Seitenrand, so sieht man ganz deutlich, dass der Rücken gewölbt und nackt, die Bauchseite flach und bewimpert ist (Fig. 27). Diese Art habe ich immerhin selten zwischen Lemna minor in Buchten eines rasch fliessenden Baches der Wiesen von Grojec, so wie zwischen Lemna trisulca in klaren, stehenden Gewässern an mehreren Localitäten gefunden, so namentlich in der schönen Villa Krolikarnia und in grossen Thonstichen am Kirchhofe Powaski; in diesen letztgenannten Thonstichen lebt Litonotus folium mit folgenden anderen Infusorien zusammen: Opercularia nutans St., Vaginicola decumbens E., Cothurnia crystallina Clap.-Lachm., Halteria grandinella Duj., Strombidium turbo Clap.-Lachm., Urocentrum turbo E., Stylonychia mytilus E., Stylonychia pustulata E., Stylonychia histrio E., Euplotes patella E., Aspidisca costata St., Chilodon uncinatus E., Spirostomum ambiguum E., Stentor polymorphus E. St., Stentor Roeselii E. St., Stentor coeruleus E. St., Cinetochilum margaritaceum Perty, Ophryoglena flavicans E., Paramecium aurelia E., Paramecium bursaria Focke, Trachelius ovum E., Dileptus gigas Carus, St., Amphileptus cygnus Clap.-Lachm., Loxophyllum meleagris Duj., Lito-

1) Lachmann, Ueber die Organisation der Infusorien, besonders der Vorticellinen Müller's Archiv 1856, S. 372. Anmerkung.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

notus fasciola mihi, Lacrymaria olor E., Coleps hirtus E., Podophrya fixa E., Ceratium cornutum Clap.-Lachm., Peridinium tabulatum Clap.-Lachm., Actinophrys sol. E., Arcella vulgaris E., Difflugia oblonga E.

Litonotus folium ist unstreitig mit Dileptus folium Duj. identisch; die von Dujardin gegebene Abbildung Taf. XI, Fig. 6, ist unserer Art ganz ähnlich, dann stimmen beide im seltenen Vorkommen und auch in der Länge ganz überein.

13. Litonotus fasciola.

Fig. 29—32.

Amphileptus fasciola. Ehrenberg. Infusionsthierchen. S. 336. Taf. XXXVIII, Fig. 3.

Amphileptus fasciola. Dujardin. Hist. nat. d. Infusoires. p. 485. Pl. XI, Fig. 1.

Amphileptus fasciola. Lachmann. Müller's Archiv 1856. Taf. XIV, Fig. 12.

Loxophyllum fasciola. Claparède et Lachmann. Etudes. I. Vol. p. 361 (p. parte).

Loxophyllum fasciola. Balbiani. Journal d. Physiologie de Brown-Séquard 1861. Pl. IX, Fig. 15.

Körper linear-lanzettlich, wenig retractil, der Hals kaum der halben Totallänge des Körpers gleich; der Schwanz kurz, an seiner Basis ein einziger contractiler Behälter.

Litonotus fasciola ist der vorangehenden Art so ähnlich, dass es überflüssig wäre in Einzelheiten einzugehen und genügt es um diese Litonota kennen zu lernen, die Verschiedenheiten beider Arten hervorzuheben.

Der Hauptunterschied beider Arten besteht in der Länge des Halses und des Schwanzes, so wie in dem Retractionsvermögen des Parenchyms. Der Hals des Litonotus fasciola gleicht ungefähr der halben Länge des ganzen Körpers; an der Basis ist er so breit wie der Mittelleib, nach vorn verschmälert er sich allmälig und an der schwach verbreiterten Spitze biegt er sich nach rechts um; dieser Hals ist plattgedrückt, hyalin, an seiner Rückenfläche zieht sich über die Mitte desselben eine fadenförmige, feingranulirte Verlängerung des Mittelleibes, die bis zur Halsspitze reicht. Der hyaline Schwanz enthält keine Nahrungsstoffe und bleibt kurz und ist gewöhnlich an der Spitze abgerundet. Das Parenchym ist wenig retractil und das Thier contrahirt sich sehr selten. Wie bei Litonotus folium ist der Bauch flach, längsgerippt, der Rücken glatt, nackt und gewölbt. Die stabförmigen Körperchen, die adoral

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Wimpern und die nur auf der Bauchfläche vertheilten Cilien, der Mund und die Kerne sind denen des Litonotus folium gleich und zeigen keine erwähnenswerthen Verschiedenheiten.

Litonotus fasciola ist 0,1 Mm. lang. Das Thier ruht niemals aus, sondern schwimmt im Allgemeinen schnell häufig um seine Längsaxe sich wälzend, so dass bald der Rücken, bald die Bauchseite nach oben gekehrt werden; in unbedeckten Wassertropfen schwimmt das Thier behende um seine Längsaxe rotirend; auf fremden Gegenständen klettert es gerne und kehrt es dem Beobachter einen seiner Ränder zu, so sieht es dem Chilodon cucullulus sehr ähnlich (Fig. 31). Litonotus fasciola ist sehr gefrässig und verschluckt verhältnissmässig grosse Infusorien, die seinen Körper auf die seltsamste Weise auftreiben; so habe ich z. B. ein Exemplar gesehen, das durch eine verschluckte Aspidisca costata zu einem kurzen und abgerundeten Körper mit zwei schmalen Vorsprüngen, dem Halse und Schwanze umgeformt war (Fig. 32).

Litonotus fasciola gehört zu den gewöhnlichsten Infusorien der Umgebung von Warschau, wo er immer schaarenweise auftritt, besonders zahlreich in älteren Aquarien. Das Thier lebt zwischen Lemna, aber in verschiedensten Localitäten, so namentlich in fliessenden Bächen und grossen klaren Teichen, oder sumpfigen übelriechenden Gewässern, oder in Mooren. — Ich habe diese Art in Warschau, Grojec, Czersk (lese Tschersk), Wierzbno, Królikarnia, Radzymin etc. angetroffen. Demgemäss ist Litonotus fasciola ein cosmopolitisches Infusorium, das überall die ihm zusagenden Lebensbedingungen zu finden weiss, und weicht hierdurch von der nahverwandten Art Litonotus folium, die nur in klarem Wasser sich aufhält und vereinzelt vorkommt, sehr wesentlich ab.

Dujardin's Darstellung und Abbildung seines Amphileptus fasciola stimmt so sehr mit Litonotus fasciola überein, dass ich die Identität beider Formen nicht im mindesten bezweifeln kann. Die Lachmann'sche Abbildung des Amphileptus fasciola ist eben so gewissen Exemplaren des Litonotus fasciola ganz ähnlich, den in Lachmann's Abbildung mangelnden Schwanz abgerechnet, was mir jedoch ohne Bedeutung zu sein scheint, da bei den geschwänzten Infusorien die vorderen Theilungssprösslinge noch einige Zeit schwanzlos bleiben. Claparède und Lachmann behaupten, Amph. fasciola Lachmann's (Müller's Archiv 1856) sei mit ihrer Art Loxophyllum fasciola identisch und demgemäss wäre denn auch diese Art mit Litonota fasciola zu identificiren; auch das von Balbiani abgebildete Loxophyllum fasciola ist dem letzteren ganz ähnlich.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

14. Litonotus varsaviensis, nov. sp.

Fig. 33.

Körper linear, hinten abgerundet und kaum verschmälert, vorn in einen wenig verlängerten Hals ausgezogen. Die stabförmigen Körperchen nur am Halse. Die contractilen Behälter fünf an der Zahl.

Litonotus varsaviensis hat keinen Schwanz, so dass die Nahrungsstücke bis zum hinteren Rande hineinrücken. An beiden Körperseiten sieht man die schmalen aber deutlichen Streifchen, die immer hyalin und frei von Granulationen sind, was nach Claparède und Lachmann die Loxophyllen von den Amphilepten unterscheiden soll. Der Hals, der hier die halbe Körperlänge nicht erreicht, biegt sich sanft nach rechts und zeigt in seiner Bewaffnung einige Abweichungen von dem der vorhergehenden Litonotusarten, so sind namentlich die grossen stabförmigen Körperchen, die ziemlich weit von einander liegen, nicht nur am linken Rande, sondern auch an der ganzen Oberfläche des Halses zerstreut. Die kurzen Wimpern sind in wenigen, weit von einander abstehenden Längsreihen an der Bauchfläche eingepflanzt; die Mähne (crinière Dujardin) ist wenig deutlich. Die Mundöffnung habe ich nicht aufgefunden. Die fünf contractilen Behälter liegen am linken Seitenrande in eine Längsreihe angeordnet. Das Körperparenchym ist farblos, durchsichtig, kaum contractil. Die Länge beträgt 0,1 Mm.

Litonotus varsaviensis schwimmt rasch und unaufhörlich, ohne jemals auszuruhen. Bis jetzt habe ich sie nur zwischen Conferven in einer Quelle der schönen Villa Krölikarnia aufgefunden und war sie besonders zahlreich zu finden, wenn die Conferven längere Zeit in meinem Aquarium stehen blieben; mit Litonotus varsaviensis traten nie andere Infusorien auf.

Litonotus varsaviensis ist sehr nah mit Loxophyllum lamella Clap.-Lachm. verwandt [1]), unterscheidet sich aber von diesem durch die Zahl seiner Behälter, da nach Claparède und Lachmann Loxophyllum lamella nur einen einzigen Behälter besitzt, der am linken Körperrande liegt.

1) Claparède et Lachmann, Etudes. I. Vol., p. 363.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

b. Hemiophrys.

15. Litonotus diaphanes, sp. nov. (?)

Fig. 34, 35.

Körper plattgedrückt, hinten zugespitzt, die Rücken- und Bauchfläche mit fadenförmigen Trichocysten. Die Körperränder mit Nahrungstheilchen gefüllt; die Behälter sechs an der Zahl in einer Reihe am linken Körperrande.

Der extensile, plattgedrückte, hyaline Körper erscheint S förmig gebogen, nach vorn verschmälert und in einen die halbe Körperlänge nicht erreichenden Hals ausgezogen, der vorn abgerundet und nach rechts gebogen ist. Hinten ist der Körper kurz zugespitzt und biegt sich nach links. Die ganze obere und untere Körperoberfläche ist mit fadenförmigen Trichocysten versehen. An der Bauchfläche sind die kurzen und dünnen Wimpern in einige wenige, weit von einander abstehende Reihen angeordnet; am linken, convexen Halsrande sind etwas kräftigere Wimpern eingepflanzt, die eine wenig deutliche Mähne bilden. Aller Wahrscheinlichkeit nach liegt der Mund, wie bei anderen Trachelinen dicht hinter dieser Mähne, die wie bekannt von den adoralen Wimpern gebildet wird. Im Körperparenchym sind kugelförmige, Fetttropfen ähnliche Körper, so wie auch einige dunkle Körnchen angehäuft; die letzteren werden häufig von verschieden grossen Vacuolen umgeben und zeigen eine unregelmässige tanzende Bewegung. Die Excremente bestehen aus unregelmässigen, wie Fett aussehenden Körnchen. Der After befindet sich an der hinteren Körperspitze; sollen die Excremente ausgeschieden werden, so verkürzt sich das dreieckig zugespitzte hintere Körperende, der After so wie auch der kurze Mastdarm werden geöffnet und die Excremente langsam entfernt; nachdem dieselben ausgeworfen sind, gleichen sich alle Veränderungen wieder aus, der After und der Mastdarm schliessen sich so, dass sie scheinbar verschwinden und der Hinterkörper verlängert sich bis zu seinen normalen Dimensionen. Dem linken Seitenrande des Mittelkörpers entlang habe ich sechs runde Behälter gefunden. Die zwei mehr oder weniger ovalen Nuclei liegen nahe bei einander. Einprocentige Essigsäure macht die überkleidende Membran, verdünnte Iodtinctur den sie verbindenden Strang deutlich (Fig. 35); der mit diesen Reagentien behandelte Nucleus zeigt sich aus zwei dicht anliegenden Stückchen zusammengesetzt und sein Parenchym erscheint feinkörnig mit eingestreuten gröberen Körnchen (siehe dieselbe Figur 35). Die zwei Nuclei

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

desselben Thieres sind nicht ganz von gleicher Länge, so war z. B. bei einem Exemplare der eine Nucleus 0,0176 Mm. lang und 0,0096 Mm. breit, der andere 0,0208 Mm. lang und 0,0096 Mm. breit. Das Thier selbst habe ich versäumt auszumessen.

Litonotus diaphanes bewegt sich rasch im Wasser; schwimmend rotirt sie sehr selten um ihre Axe, auch liebt sie wohl längere Zeit auszuruhen.

Die beschriebene, ziemlich seltene Art habe ich in einer Torfgrube bei Grojec gefunden, wo auch Oxytricha macrostyla, Stichotricha aculeata und andere oben angeführte Infusorien vorkommen, ferner fand ich sie zwischen Lemna polyrhiza in einem Teiche der Villa Królikarnia, wo sie mit folgenden anderen Infusorien zusammenlebt: Vorticella microstoma E., Vorticella nebulifera E., Vorticella campanula E., Vorticella convallaria E., Carchesium polypinum E., Carchesium spectabile Clap.-Lachm., Epistylis anastatica E., Epistylis digitalis E., Epistylis branchiophila Perty, Epistylis flavicans E., Opercularia nutans Stein, Vaginicola decumbens E., Cothurnia cristallina Clap.-Lachm., Trichodina pediculus E., Oxytricha similis Engelm., Oxytricha fallax Stein, Stylonychia pustulata E., Euplotes charon E., Euplotes patella E., Aspidisca costata Stein, Chilodon cucullulus E., Stentor polymorphus E., Stentor coeruleus E., Cinetochilum margaritaceum Perty, St., Glaucoma scintillans E., Cyclidium glaucoma E., Ophryoglena flavicans E., Paramecium aurelia E., Litonotus folium mihi, Litonotus fasciola mihi, Loxophyllum meleagris Duj., Lacrymaria olor E., Coleps hirtus E., Podophrya cothurnata Clap.-Lachm., Acineta mystacina E.

16. Dileptus gigas. Carus.

Fig. 38—44.

Amphileptus gigas. Claparède et Lachmann. Etudes. I. Vol. p. 349. Pl. XVI, Fig. 3.

Dileptus gigas. V. Carus, Carus—Gerstäcker, Handbuch der Zoologie 1863. 2. Bd. S. 592.

Dileptus gigas. Diesing. Revision d. Protelminthen. Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien. Naturwiss. Sect. 1866. Bd. LII. S. 552.

Dileptus gigas. Stein. Organismus. 2. Abth. S. 158.

Diese schöne, grosse Art, die mir oft in grosser Anzahl an verschiedenen Oertlichkeiten vorgekommen ist, will ich hier etwas näher betrachten, da meine Beobachtungen in einigen nicht unwesentlichen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Punkten mehr oder weniger von denen Claparède's und Lachmann's abweichen.

Dileptus gigas hat einen langgestreckten, bräunlich gelben Körper, der vorn über dem Munde in einen mehr oder weniger langen Hals, hinten in einen dünnen zugespitzten Schwanz ausgezogen erscheint. Dieser Körper ist von einer weichen, höchst contractilen Sarcode (Parenchym) gebildet, ohne Sonderung in ein sogenanntes Aussen- und Innenparenchym und ohne Cuticulabedeckung, wenigstens ist es unmöglich, eine solche zu isoliren. Der Leib mit dem Schwanze sind dick, der Hals hingegen lancettenartig comprimirt und säbelförmig nach oben gebogen, am Rücken abgerundet, unten von einer scharfen Bauchkante begrenzt; in dieser Kante sind die grossen stabförmigen Körperchen in einer einzigen Reihe angeordnet, von der Halsspitze bis zum Munde (Fig. 38). Die von Claparède und Lachmann beschriebene und abgebildete Papille, die sich an dem Vorderrande des Halses befinden soll, vermochte ich trotz aller Bemühungen nicht aufzufinden. Claparède und Lachmann geben an, dass der Hals den fünften bis sechsten Theil der Totallänge des Körpers ausmache, ich dagegen finde, dass dieses Verhältniss sich anders gestaltet; nach sorgfältigen, an ganz ausgestreckten Thieren ausgeführten Messungen überzeugte ich mich nämlich, dass die Halslänge wenigstens den Drittheil der Körperlänge ausmacht, bisweilen aber verhält sich die erste zur letzteren wie 1 : 2, ja sogar wie 2 : 3, dabei habe ich bemerkt, dass der Hals stets eine ziemlich gleiche Länge bewahrt, während dagegen die Totallänge des Körpers in ziemlich weiten Grenzen schwankt, so dass den eben erwähnten Abweichungen der relativen Halslänge diese ungleiche Totallänge zu Grunde liegt; auch der Wohnort bleibt hier nicht ohne Einfluss, da ich in der einen Localität nur lauter langhalsige, in einer anderen nur kurzhalsige Thiere antraf; die ersteren zeichneten sich noch ausserdem durch ihren dünnen Leib aus. Einige Beispiele mögen diese Verhältnisse noch klarer machen.

In Warschau habe ich nur kurz- und breithalsige Exemplare gefunden, wie es nachfolgende Grössenverhältnisse zeigen (vergl. Fig. 38—40).

Thier	a.	Totallänge	0,605	Mm.,	Länge des Halses		0,240	Mm.
«	b.	«	0,715	«	«	«	0,240	«
«	c.	«	0,935	«	«	«	0,275	«

In Grojec hingegen waren nur ganz dünne fadenförmige Exemplare zu finden, deren Hals und Schwanz durch verhältnissmässig bedeutende Länge ausgezeichnet waren (vergleiche Fig. 43—44), so nämlich:

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Thier a. Totallänge 0,366 Mm., Länge des Halses 0,240 Mm.
« b. « 0,615 « « « « 0,300 «

Die Körperoberfläche zeigt, wie bei anderen metabolischen Infusorien, der Länge nach und schief von rechts nach links verlaufende streifenförmige, körnige Erhabenheiten. Die kurzen, dünnen Körperwimpern bewegen sich rasch und unregelmässig nach allen Seiten hin und her. An der Bauchkante des stark comprimirten Halses sitzen einreihig geordnete, stärkere adorale Wimpern, die die von Dujardin so treffend genannte Mähne (crinière) bilden. Die Ansatzlinie dieser Mähne liegt etwas über der Kante selbst an der rechten Halsseite; dieselbe verläuft von der Halsspitze bis zum Munde, wo sie, indem sie sich von rechts nach unten und dann nach links wendet, einen beinahe geschlossenen Ring um den Mund herum bildet (Fig. 38). Der an der Halsbasis gelegene Mund ist von einem aufgewulsteten, wimpernlosen und glänzenden Rande umgeben, der den Anfangstheil des Schlundes bildet und sich nach hinten merklich verdickt; der trichterförmige Schlund ist von dicken, ebenfalls glänzenden Wänden umgeben, die im Allgemeinen deutliche Längsstreifen zeigen; diese Streifen halte ich mit Claparède und Lachmann nicht für erhärtete Stäbchen, sondern für Längsfalten, da sie vergehen, sobald das Thier beim Verschlingen der Beute seinen Schlund erweitert, wie es auch bei Enchelyodon farctus der Fall ist; bisweilen, wie namentlich bei den aus Grojec stammenden Thieren, werden diese Längsstreifen des Schlundes ganz undeutlich (Fig. 43). In der Ruhe wird die Spitze des Schlundes festgeschlossen, doch bleibt nach vorn an der Schlundbasis immer eine nach aussen offene kegelförmige Höhle (Fig. 38, 43). Der After liegt am Rücken an der Basis des sogenannten Schwanzes. Die Behälter sind zahlreich; die einen bilden eine Längsreihe am Rücken vom Schwanze bis zur Spitze des Halses, die anderen sind unregelmässig an den Körperseiten zerstreut. Den Nucleus habe ich niemals gefunden, obwohl ich Reagentien anwandte, die in dergleichen Fällen die besten Dienste leisten; so habe ich namentlich einprocentige Essigsäure und die von Balbiani empfohlene ammoniakalische Carminlösung vielfach erfolglos angewendet, während, wie ich mich häufig überzeugen konnte, diese Lösung es gestattet, den Nucleus selbst bei den Euplotinen und Aspidiscinen zu entdecken, wo, wie bekannt, derselbe sich so schwer demonstriren lässt. Behandelt man den Dileptus gigas mit ammoniakalischer Carminlösung, so zerfällt der Körper augenblicklich in zahlreiche sich zusammenkugelnde Stücke, ohne jedoch den Nucleus frei zu lassen, was sonst in ähnlichen Fällen, wie z. B. bei Stylonychien, sehr schön zu gelingen pflegt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die Körpersarcode derjenigen Thiere, die reichliche Beute gefressen haben, füllt sich mit grossen wie Fett aussehenden Kugeln, die von Lachmann, wie ich glaube richtig, als Verdauungsproducte der animalen Nahrung gedeutet worden sind; da nun aber der nicht selten nach aussen austretende Koth immer aus winzigen, bräunlichen, in einer Vacuole gelagerten Körnchen besteht (Fig. 43, 44), so liegt auf der Hand weiter anzunehmen, dass diese Körnchen das letzte Verdauungsproduct jener Kugeln sind.

An einem Thiere habe ich Gelegenheit gehabt, den Theilungsprocess zu beobachten; in dem frühesten Stadium, das ich überhaupt zu sehen Gelegenheit hatte, war die Theilung so weit vorgeschritten, dass das Thier durch eine ziemlich tiefe, schief von oben nach unten verlaufende Rinne schon in zwei Sprösslinge geschieden war, und der hintere Theilungssprössling an der Bauchseite schon einen deutlichen Mund mit aufgewulsteten Rändern besass, der Schlund aber noch nicht angelegt war. Nach einer kurzen Weile hatten sich die Theilungssprösslinge so weit von einander abgeschnürt, dass sie nur durch zwei dünne Sarcodestreifen zusammenhingen und am hinteren Sprösslinge entwickelte sich der Schlund; beide Sprösslinge drehten sich um ihre Axe unabhängig von einander, so dass die sie verbindenden Streifen auf verschiedenste Weise sich kreuzten und gedreht wurden, endlich wurden die Streifen durch einige starke Zerrungen zerrissen und die Sprösslinge lösten sich von einander los. Nach dieser Trennung war der vordere Sprössling hinten quer abgeschnitten, bald jedoch erschien an seinem hinteren Körperende ein kurzer zugespitzter Schwanz und der Sprössling unterschied sich vom älterlichen Organismus nur noch durch seinen verhältnissmässig langen Hals, kurzen und dicken Leib und sehr verkürzten Schwanz, auch bewegte er sich eben so lustig, wie andere ausgewachsene Thiere. Der hintere Sprössling (Fig. 41) besass nach der Trennung beinahe keinen Hals, da derselbe nur durch einen niedrigen Vorsprung über dem Munde gebildet wurde, so wie es sich bei der schiefen Richtung der Theilungslinie gestalten musste; die stabförmigen Körperchen waren bereits gebildet, und die zusammengeschrumpften Sarcodestreifen, durch die die beiden Theilungssprösslinge vor ihrer Trennung zusammenhingen, blieben an der Bauchkante als zwei unregelmässige warzige Vorsprünge sichtbar. Dieser Theilungssprössling bewegte sich überaus träge und schwerfällig, wurde aber um so lebendiger je mehr sich der Hals verlängerte, und als die warzenförmigen Reste der Sarcodestreifen beinahe verloren gegangen (Fig. 42), was nach einer halben Stunde nach der Trennung geschah, war er schon eben so gewandt wie ein ausgewachsenes Thier, von dem er nur

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

noch durch seinen kurzen, dicken Leib und bedeutend verkürzten Hals abwich. Es sieht dieses ganze Verhalten so aus, als ob die Bewegungen des Thieres von der Ausbildung des Halses und der ihm zugehörenden stabförmigen Körperchen bedingt würden, was hinsichtlich der Deutung der stabförmigen Körperchen, wie ich glaube, eben so gut zu Gunsten der Ansicht, sie seien Nesselorgane, wie auch der anderen, nach der sie als Fettkörperchen angesehen werden, angeführt werden kann. Der oben geschilderte Theilungsprocess nahm zwei Stunden in Anspruch.

Dileptus gigas ist ein gefrässiges, raubgieriges Thier, das sich nur von lebendiger Beute ernährt: am häufigsten überfällt er Stylonychia pustulata und Stylonychia histrio, verschluckt auch gerne die in seinem Wohnorte immer so zahlreichen Rotatorien, besonders die Salpinen. Dileptus gigas, die in Grojec lebenden ausgenommen, steht niemals still, er schwimmt gewandt und unaufhörlich, sich um seine Axe herumwälzend; mit dem Halse schlägt er nach allen Seiten umher, und wenn er eine entsprechende Beute trifft, so sucht er diese mittelst seines Halses dem mitunter weit geöffneten Munde zuzuführen, wobei die aufgewulsteten Mundränder sich in das gefangene Thierchen so fest einschlagen, dass die Stylonychien bisweilen quer abgebissen werden, wenigstens habe ich gesehen, wie die vom Munde dieses Infusoriums gepackten Stylonychien durch eine scharfe Linie halbirt wurden; der Hinterkörper der zerrissenen Beute blieb im Schlunde und wurde langsam verschluckt, der Vorderkörper eilte pfeilschnell davon, etwas von seiner Sarcode im Wasser zurücklassend; die so entwichenen, verletzten Stylonychien gingen, so viel ich wahrnehmen konnte, niemals zu Grunde, was mich zur Vermuthung bewegt, dass die Wunde zusammenheilt und das Thier die abgebissenen Körpertheile wieder ersetzen kann. Die von Grojec stammenden, langhalsigen Exemplare wurden alle überaus träge; nach reichlicher Nahrungsaufnahme zogen sie ihren Leib zusammen, drehten denselben schraubenförmig und schlugen mit dem Halse nach allen Seiten, ohne jedoch sich fortzubewegen, sie zeichneten sich auch dadurch aus, dass sie ihren Hals zusammenzogen und spiralförmig aufrollten, falls sie durch die Bewegung des Deckgläschens oder der an sie stossenden Infusorien erschreckt wurden (Fig. 44), was bei den in Warschau gefangenen niemals vorkam. — Nach alle dem, was ich oben gemeldet habe, glaube ich, dass die dünnen, langhalsigen Dileptus gigas aus Grojec eine scharf ausgeprägte Localvarietät ausmachen, die ich als Dileptus gigas grojecensis bezeichnen will (Fig. 43, 44); die in Warschau am Kirchhofe Powaski gemeine Form (Fig. 38—42) möchte dann Dileptus gigas varsaviensis heissen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

In Grojec habe ich den Dileptus gigas in der Torfgrube gefunden, wo auch Oxytricha macrostyla, Stichotricha aculeata und andere oben angeführte Infusorien vorkommen, so wie mit Microthorax pusillus und Trochilia polonica in dem rasch fliessenden Bache. In Warschau ist er in Thonstichen am Kirchhofe Powaski gemein.

Warschau, im März 1869.

Erklärung der Abbildungen

auf Taf. XXI—XXIII.

In allen Figuren sind ähnliche Körpertheile mit denselben Buchstaben bezeichnet.

o. Mund,
oe. Schlund,
ph. Pharynx (nach LACHMANN),
vs. Vestibulum der Vorticellinen,
a. After,
n. Nucleus,
n'. Nucleolus externus,
ni. Nucleolus internus,
v. Behälter,
c. Canäle,
op. Operculum,
ex. Kothballen am After.

Fig. 1—4. Opercularia cylindrata. n. sp. Vergrösserung 480.

Fig. 1. Stamm des Stieles auf einem Fragmente des vorletzten Thoracalfusses von Cyclops befestigt.

Fig. 2. Ein Thierchen von der rechten Seite abgebildet.

Fig. 3. Ein Ast des Stieles mit zwei Thierchen, von denen das eine ausgestreckt und von der linken Seite abgebildet ist; das andere (*a*) ist von derselben Seite, aber erschreckt und zusammengezogen dargestellt.

Fig. 4. Nucleus 600 Mal vergrössert.

Fig. 5—6. Cothurnia pusilla. n. s. Vergrösserung 600.

Fig. 5. Ein junges Thierchen ausgestreckt, von der linken Seite gesehen, die Hülse ungefärbt und ohne Deckel.

Fig. 6. Eine gefärbte Hülse mit contrahirtem Thiere und eingezogenem Deckel.

Fig. 7—11. Oxytricha aeruginosa. n. s. Vergrösserung 480.

Fig. 7. Ein Thier von der Bauchseite gesehen.

Fig. 8. Ein anderes Thier von seiner linken Seite gesehen, auf Sandkörnern und verwesenden Stoffen kriechend.

Fig. 9—11. Cystenbildung.

Fig. 9. Ein stark zusammengezogenes und seiner Cilien grösstentheils beraubtes Thier.

Fig. 10. Dasselbe kugelig contrahirt, beinahe wimpernlos.

Fig. 11. Eine ausgebildete Cyste mit ihrer dicken Membran.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Fig. 12—13. Oxytricha macrostyla. n sp. Vergrösserung 480.

Fig. 12. Ein Thier von der Bauchseite abgebildet.

Fig. 13. Vorderende eines von der rechten Seite dargestellten Thieres, um die dorsale accessorische Lippe *ld* zu zeigen.

Fig. 14—15. Stichotricha aculeata. n. sp. Vergrösserung 480.

Fig. 14. Ein ganz ausgestrecktes, von der Bauchseite abgebildetes Thier.

Fig. 15. Nuclei und Nucleoli eines mit einprocentiger- Essigsäure behandelten Thieres. Vergrösserung 600.

Fig. 16. Urostyla flavicans. n. sp. (?) Vergrösserung 480.

Fig. 16. Ein Thier mit fünfreihigen Bauchwimpern, ganz zusammengezogenem Behälter und deutlichem Canale.

Fig. 17, 18. Euplotes patella varietas eurystomus. Vergröss. 48.

Fig. 17. Bauchfläche, *um*. undulirende Membran.

Fig. 18. Rückenfläche, ein Pfeilchen zeigt den Bezirk und Richtung der Rotation.

Fig. 19. Ein mit Eup. patella var. eurystomus in demselben Wasser gefischter Euplotes patella, als Beispiel der dort gewöhnlichen Varietät. Vergr. 480.

Fig. 20. Süsswasser-Condylostoma stagnale (nova species aut varietas?), von der Bauchseite. Vergr. 480.

Fig. 21—25. Loxodes rostrum E. Vergr. 320.

Fig. 21. Ein mittelgrosses im optischen Flächenschnitte dargestelltes Thier mit zahlreichen Randbläschen *ve*.

Fig. 22. Ein grösseres Thier in eben solchem Flächenschnitte mit spärlichen Randbläschen *ve* und bis zur vorderen Körperspitze mit maschenförmig sich kreuzenden Sarcodesträngen.

Fig. 23. Oberflächliche Ansicht der Bauchfläche eines anderen Thieres mit durchschimmerden Kernen und abgebildeten Rückenborstchen.

Fig. 24. Vorderende eines Thieres von unten und links, um die Peristombildung zu veranschaulichen.

Fig. 25. Nuclei (*n*) und innere (*ni*) und äussere (*n'*) Nucleoli des in der Fig. 23 abgebildeten Thieres mit einprocentiger Essigsäure, ammoniakalischer Carminlösung und schwacher Iodtinctur behandelt. — *f*. Verbindungsstränge zwischen den Nuclei. Vergr. 600.

Fig. 26—28. Litonotus folium mihi. Vergr. 480.

Fig. 26. Rückenansicht eines ganz ausgestreckten Thieres.

Fig. 27. Dasselbe Thier von der rechten Seite gesehen.

Fig. 28. Dasselbe am stärksten contrahirt von der Rückenseite.

Fig. 29—32. Litonotus fasciola mihi. Vergr. 600.

Fig. 29. Ein Thier von der Rückenseite.

Fig. 30. Ein anderes von der Rückenseite.

Fig. 31. Ein anderes von der linken Seite.

Fig. 32. Ein anderes, das durch eine verschluckte Aspidisca costata Stein ganz ausgedehnt wurde und eine ungewöhnliche Form angenommen hat. Vergrösserung 420.

Fig. 33. Litonotus varsaviensis n. sp., von der Bauchseite. Vergr. 600.

Fig. 34. Litonotus (Hemiophrys) diaphanes mihi, von der Bauchseite. Vergr. 320.

Fig. 35. Seine mit einprocentiger Essigsäure und Iodtinctur behandelten Nuclei. Vergr. 600.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Fig. 36. Microthorax pusillus Engelm., von der Bauchseite. Vergr. 600.

Fig. 37, 37a, 37b. Trochilia polonica n. sp. Vergr. 600.

Fig. 37. Von der Bauchseite, die Wimpern weggelassen.

Fig. 37a. Ebenso, die Wimpern angegeben.

Fig. 37b. Von der rechten Seite.

Fig. 38—44. Dileptus gigas. V. Carus.

Die ganz klaren Kreise bezeichnen die Behälter.

Fig. 38—42. Dileptus gigas varsaviensis aus dem Kirchhofe Powaski.

Fig. 38. Ein Thier von der Bauchseite, nur in seiner vorderen Hälfte dargestellt. Vergr. 320.

Fig. 39, 40. Zwei andere Thiere von der Seite unter 90facher Vergrösserung.

Fig. 41. Hinterer Sprössling gleich nach seiner Trennung. Vergr. 320.

Fig. 42. Derselbe eine halbe Stunde später. Vergr. 320.

Fig. 43, 44. Aus Grojec stammender Dileptus gigas grojecensis.

Fig. 43. Ein ganz ausgestrecktes Thier unter 220facher Vergrösserung.

Fig. 44. Ein erschrockenes Thier mit contrahirtem Leibe und spiralig aufgerolltem Halse. Vergr. 220.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

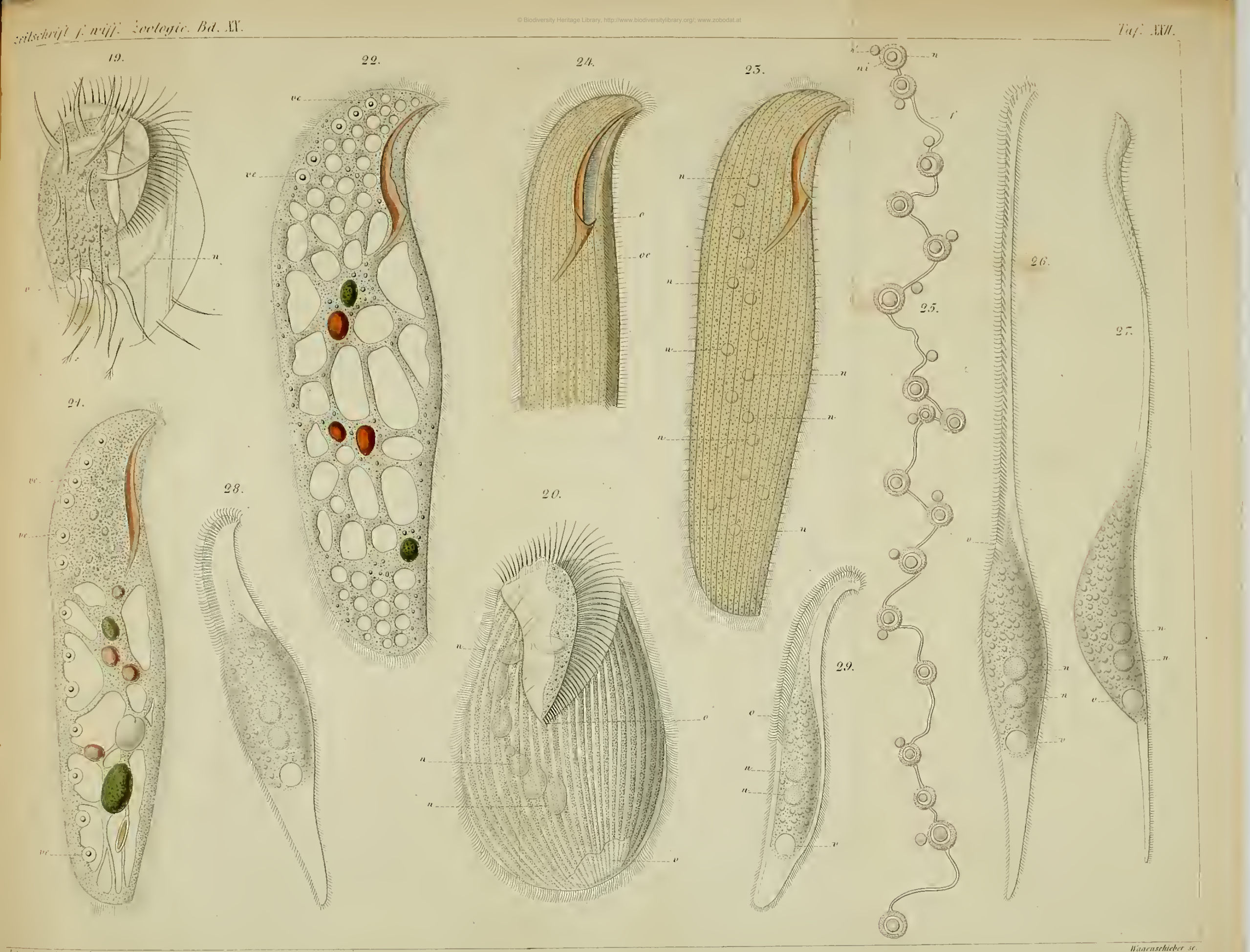
Wagenschieber sc.

Lith. ad nat. del.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

BRITISH MUSEUM
Z D
NATURAL HISTORY

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



Autor ad nat del

Wagenschieber sc.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

BRITISH MUSEUM
Z D
NATURAL HISTORY

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Autor ad nat. del.

Wagenschieber sc.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie

Jahr/Year: 1869-1870

Band/Volume: 20

Autor(en)/Author(s): Wrzesniowski August

Artikel/Article: Beobachtungen über Infusorien ans der Umgebung von Warschau. 467-511