

SITZUNGSBERICHTE

DER KGL. BÖHM.

GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN.

MATHEMATISCH-
NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE.

1911.

VĚSTNÍK

KRÁLOVSKÉ ČESKÉ SPOLEČNOSTI NAUK.

TŘÍDA
MATHEMATICKO-PŘÍRODOVĚDECKÁ.



VĚSTNÍK
KRÁLOVSKÉ
ČESKÉ SPOLEČNOSTI NAUK.

TRÍDA MATHEMATICKO-PŘÍRODOVĚDECKÁ.

ROČNÍK 1911.

OBSAHUJE 34 ROZPRÁVY, S 21 TABULKAMI A 29 OBRAZCI V TEXTU.

V PRAZE 1912.

NÁKLADEM KRÁLOVSKÉ ČESKÉ SPOLEČNOSTI NAUK
V KOMISI U FR. RIVNÁČE.

SITZUNGSBERICHTE

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL

DER KÖNIGL. BÖHMISCHEN

GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN.

MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE.

JAHRGANG 1911.

ENTHÄLT 34 AUFSÄTZE MIT 21 TAFELN UND 29 TEXTFIGUREN.

PRAG 1912.

VERLAG DER KÖNIGL. BÖHM. GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN

IN KOMMISSION BEI FR. ŘIVNÁČ.

XV
E838
1911

Seznam přednášek
konaných
v sezeních třídy mathematicko-přírodovědecké
roku 1911.

Dne 13. ledna.

1. PROF. DR. J. MAJGEN: O křivce čtvrtého řádu.
2. DR. J. SMOTLACHA: Monografické zpracování českých hub hřibovitých (Boletineae).
3. DR. CYRIL KRAUZ: O nové synthesi aldehydu mléčného.

Dne 27. ledna.

1. PROF. DR. J. VELENOVSKÝ: O rostlinách sbíraných prof. Dr. Musilem v Arabii.
2. PROF. B. PROCHÁZKA: Poznámka k projektivnému vytvoření ploch 2. stupně.
3. PROF. DR. E. SEKERA: O nových rodech a druzích Turbellarií českých.

Dne 10. února.

1. PROF. DR. J. MILBAUER: O použití kyslíku pod tlakem ku přípravě minia.
2. VL. STANĚK: Drobná sdělení chemická.

Dne 24. února.

- VL. STANĚK: O lokalisaci betainu v rostlinách.

Dne 10. března.

1. PROF. DR. FR. VEJDOVSKÝ. Mohou-li se vykládat mitochondrie za hmotu dědičnou?
2. PROF. DR. J. MILBAUER: Drobnosti chemické.
3. V. STANĚK: O pohybu betainu v rostlinách při některých pochodech vegetačních.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

Übersicht der Vorträge
welche
in den Sitzungen der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe
im J. 1911 abgehalten wurden.

Den 13. Januar.

1. PROF. DR. J. MAJČEN: Über eine Kurve IV. Ordnung mit einer Spitze 2. Art und einem einfachen Wendeknoten.
2. DR. J. SMOTLACHA: Monographische Bearbeitung der Boletineen Böhmens.
3. DR. CYRIL KRAUZ: Ueber eine neue Synthese des Milchaldehyds.

Den 27. Januar.

1. PROF. DR. VELENOVSKÝ: Ueber die vom prof. Dr. Musil in Arabien gesammelten Pflanzen.
2. PROF. FR. PROCHÁZKA: Bemerkung zur projektiven Erzeugung von Flächen II. Grades.
3. PROF. DR. E. SEKERA: Ueber neue Gattungen und Arten der Turbellarien Böhmens.

Den 10. Februar.

1. PROF. DR. J. MILBAUER: Die Anwendung von Sauerstoff unter Druck zur Bereitung des Miniums.
2. VL. STANĚK: Kurze chemische Mitteilungen.

Den 24. Februar.

- VL. STANĚK: Ueber die Lokalisation des Betains in den Pflanzen.

Den 10. März.

1. PROF. DR. FR. VEJDOVSKÝ: Können die Mitochondrien als Vererbungssubstanz gedeutet werden?
2. PROF. DR. J. MILBAUER: Chemische Miscellen.
3. VL. STANĚK: Ueber die Bewegung des Betains in der Pflanze bei einigen Vegetationsvorgängen.

Dne 24. března.

1. PROF. DR. C. RYT. PURKYNĚ: Pinus laricio v křemenných valounech u Plzně.
2. ED. BAUDYS: Příspěvek k výzkumu českých mikroparasitů houbových ze skupin Peronosporaceae, Perisporaceae, Ustilagineae a Uredineae.

Dne 28. dubna.

PROF. DR. J. MILBAUER: O dvou výhodných způsobách výroby minia.

Dne 16. června.

DR. B. ZAHÁLKA: Pásmo II. křídového útvaru v západním Povltaví.

Dne 30. června.

PROF. DR. EM. SEKERA: Monografie skupiny Olisthanellin.

Dne 13. října.

1. DR. FERD. SCHULZ: O kyselinách oleje pryskyřicového.
2. R. KETTNER: O uloženinách třetihorních štěrků u Sloupu a Klince v středních Čechách.

Dne 27. října.

1. PROF. DR. J. MILBAUER: O přípravě orthoolovičitanu olovnatého.
2. DR. V. VESELÝ: O působivosti tavidel užívaných ve sklárství.

Dne 27. listopadu.

1. PROF. DR. A. SRDÍNKO: O významu isogenických skupin a řad buněčných v hylinní chrupavce.
2. DR. B. ČEJKA a PROF. DR. FR. ŠAMBERGER: O kvasnici cizopasíci ve vlasech člověka.
3. DR. L. PRAČKA: Krátké sdělení o *u* Herculis.
4. DOC. DR. J. DANEŠ: O fysiografii severovýchodní Austrálie.

Dne 15. prosince.

1. JOSEF ROHLENA: Pátý příspěvek k flóře Černé Hory.
2. V. BREINDL: Trypanosomy a Trypanoplasmy některých ryb českých.
3. PROF. DR. ANT. ŠTOLC: O intracellulární agglutinaci a jevech příbuzných u Pelomyxy a jiných tvorů amoebovitých IV.

Den 24. März.

1. PROF. DR. C. R. V. PURKYNĚ: Pinus laricio in Quarzblöcken bei Pilsen.
2. ED. BAUDYŠ: Beitrag zur Erforschung der böhmischen Pilz-Mikroparasiten aus den Gruppen der Peronosporaceae, Perisporaceae Ustilagineae u. Uredineae.

Den 28. April.

PROF. DR. J. MILBAUER: Über zwei günstige Methoden des Miniumbereitung.

Den 16. Juni.

DR. B. ZAHÁLKA: Die Zone III. der Kreideformation im westlichen Moldaugebiet.

Den 30. Juni.

PROF. DR. EM. SEKERA: Monographie der Gruppe Olisthanellinae.

Den 13. Oktober.

1. DR. FERD. SCHULZ: Über die Säuren der Harzöls.
2. R. KETTNER: Ueber Ablagerungen tertiären Gebietes und Letten bei Sloup und Klinec im Mittelböhmen

Den 27. Oktober.

1. PROF. DR. J. MILBAUER: Ueber die Bereitung des orthobleisäuren Bleis.
2. DR. V. VESELÝ: Ueber die Wirksamkeit der in Glasschmelzereien angewandten Schmelzmittel.

Den 24. November.

1. PROF. DR. OT. SRDÍNKO: Ueber die Bedeutung der isogenen Zell-Gruppen und Reihen im hyalinen Knorpel.
2. DR. B. ČEJKA u. PROF. DR. FR. ŠAMBERGER: Ueber einen in den Haaren der Menschen parasitierenden Hefepilz.
3. DR. L. PRAČKA: Kurze Mitteilung über *u* Herculis.
4. DOC. DR. J. DANEŠ: Ueber die Physiographie vom nordöstlichen Australien.

Den 15. Dezember.

1. JOSEPH ROHLENA: Fünfter Beitrag zur Flora im Montenegro.
 2. V. BREINDL: Trypanosomen und Trypanoplasmen einiger böhmischer Fische.
 3. PROF. DR. ANT. ŠTOLC: Ueber intracelluläre Agglutination und ähnliche Erscheinungen bei Pelomyxa und anderen amöbenartigen Organismen.
-

XIII.

Studien über Turbellarien.

Von Prof. Dr. **Emil Sekera.**

Mit 1 Tafel.

(Vorgelegt in der Sitzung am 27. Januar 1911.)

Während meiner langen Beobachtungszeit in verschiedenen Gegenden Böhmens ist es mir gelungen einige Vertreter mancher Turbellariengattungen anzutreffen, welche teils noch nicht beschrieben oder nur selten gesehen wurden. Ein jeder Turbellariensammler kommt manchmal in die Lage, dass er mit einer kleinen Zahl der Individuen, vielleicht mit einem Exemplar zufrieden sein muss. Die nachfolgenden Beschreibungen können also lückenhaft dargeboten werden und es hängt von einem gewissen Sammlerglück ab, wenn solche Arten noch einmal wiedergefunden werden.

Man braucht nur die Liste der Turbellarienarten durchzusehen, wie dieselbe z. B. in der neuesten populären Hilfsquelle*) zusammengestellt wird, um anzuerkennen, wie viele unzureichend beschriebene Arten in der Literatur vorkommen, ohne Hoffnung in irgend einer Weise ergänzt zu werden.

Auch in den folgenden Zeilen will ich einige Arten mit kleinen Skizzen begleiten, da es mir aus Mangel an Material nicht gelungen ist, alle Details vollkommen nachzuprüfen und besonders keine Schnittserien zu verfertigen. Dennoch verlasse ich mich auf mein Sammlerglück, dass ich noch einmal die betreffenden Arten finden und eine Gelegenheit haben werde in meiner späteren Monographie vollkommene Nachforschungen mitzuteilen.

*) L. v. GRAFF: Turbellaria, BRAUER'S Süßwasserfauna Deutschlands No. 19. Jena 1909).

Die anderen Arten boten mir noch eine Möglichkeit dar, die gegenwärtige systematische Einteilung zu ergänzen und den Umfang der Gattungen wie Familien zu erweitern, welche Tatsache begreiflich mit der nötigen Umtaufung oder Heraussuchung neuer Namen verbunden wurde.

Einige aus diesen meinen Befunden sind schon ziemlich alt und wurden gelegentlich in vorläufigen Berichten ohne Abbildungen angeführt. Die anderen stammen dagegen aus der neuesten Zeit, indem mich mein Schicksal in neue Gegenden eingeweht hatte und ich da eine schöne Gelegenheit fand, dieselben in Bezug auf die Turbellarienfauna durchzuforschen.

Der erste Abschnitt der folgenden Abhandlung wird also eine kurze Beschreibung einiger neuen Arten aus verschiedenen Gattungen und Familien enthalten.

Der zweite Teil wird dann einer Monographie der Tribus *Olisthanellini* gewidmet, welche noch nicht im vergleichenden Sinne dargeboten wurde und neben einigen bekannten auch unbekannte Arten und Gattungen betreffen wird.

In nächster Zeit hoffe ich dann weitere Beiträge zur Revision der Familie *Dalyellidae* zu liefern, indem ich mit den grössten Arten (*D. viridis* und *scoparia*) anfangen werde.

Fast vollendet sind auch meine Untersuchungen über *Prorhynchiden*, *Stenostomiden* wie *Microstominen*, welche seiner Zeit zur Veröffentlichung gelangen werden.

Für viele Ratschläge wie für liebenswürdige Unterstützung mit den Literaturquellen bin ich Herrn Prof. Dr. Fr. VEJDOVSKÝ mit herzlichsten Danken verpflichtet.

I.

Während des Monates November im J. 1901 brachte ich aus einem Teiche bei Pilgram in Südostböhmen, welcher eine lange Zeit hindurch mein Sammelort verschiedener Turbellarienarten war, eine kleine Menge des vertrockneten Schlammes, da derselbe Teich gerade ausgefischt wurde.*) Im Dezember, also nach einigen Wochen sah ich an den Wänden des Glases, wo der Schlamm unter Wasser aufbewahrt war, eine schnell sich bewegende rötliche Turbellarie, welche

*) In meinem vorläufigen Berichte (Zool. Anzeiger XXVII B. S. 442) führte ich an, dass dieser Teich in der Umgebung von Tábor war, wie ich seinerzeit selbst vermutete, da ich gleichzeitig viele solche Schlammkulturen anlegte.

bei näherer Untersuchung sich als eine Art aus der Gattung *Phaenocora* (*Derostoma*) darstellte.

Während einiger Tage gelang es mir eine kleine Zahl der Individuen zu ertappen, welche ich dann in einem kleineren Gläschen bis zur Geschlechtsreife (im Jänner) züchtete. Obwohl der ganze Körper farblos war, konnte man doch am Rücken und in der Vorderspitze rötliche Streifen unterscheiden, welche schon dem blossen Auge auffällig waren und mit den grossen ebenfalls roten Augenflecken zusammenflossen. Es entstand also bei dieser Ansicht von oben wie von der Seite derselbe Eindruck, wie ein solcher von HALLEZ *) in der Abbildung seiner Art *Plagiostomum rufodorsatum* dargeboten wurde, so dass ich meine Form in ähnlicher Weise benannte.

Nach drei Jahren hatte ich eine schöne Gelegenheit schon im Sommer (im Juli) aus dem obenerwähnten Teiche einen Aufguss nach Hause zu bringen und sah bald am Rande des Wasserspiegels einige grüne Individuen herumkriechen. Bei näherer Untersuchung erblickte ich zu meinem Erstaunen an ihrer Rückenseite rote Streifen und erkannte darin also meine bekannte Art aus dem Jahre 1901. Jetzt war ich sicher, dass der erwähnte Teichschlamm aus der pilgramer Gegend stammte und nicht aus der Umgebung von Tábor. Der Umstand, dass alle erbeuteten Exemplare mit Zoochlorellen behaftet wurden, zeigte auf die bekannte Analogie mit anderen Arten derselben Gattung *Phaenocora* hin. (Taf. I. Fig. 1. 2.)

Alle Individuen massen nur 1—1·5 mm in der Länge, 0·25 bis 0·34 mm in der Breite, so dass unsere Art zu den kleinsten Arten derselben Gattung (mit *Phaen. gracilis* Vejd.) gehört. Die Körperform ist an der Vorderspitze etwas abgerundet, in der Mitte am stärksten und verschmälert sich auf einmal in ein kleines Schwänzchen wie wir es auch bei anderen Arten z. B. *Phaen. unipunctata* und *galiziana* sehen können.

In der Pharyngealregion hebt sich die Dorsalseite etwas hervor, so dass dabei ein Kielchen entsteht, in dem Schwanzteile ist dagegen der Körper flach und ausgebreitet.

Die obenerwähnte Pigmentierung mit rostbraunen Flecken, welche einige längliche Streifen nicht nur auf der Rücken, sondern auch auf der Bauchseite bildeten, war bei allen Individuen erkennbar.

*) P. HALLEZ: Catalogue des Rhabdocoelides, Triclaides et Polyclades du Nord de la France 2. ed, Lille 1894 (tab. I. fig. 1. 2.).

Besonders auf der letzten Körperseite flossen die farbigen Streifen rings um den Pharynx mit den anderen, welche zu beiden Körperseiten nach hinten zogen. Dass diese rote Verfärbung nur den höchsten Integumentschichten angehörte, lässt sich auch darnach entscheiden, dass sie auch an den grünen Individuen wol erhalten wurde, da die Zoochlorellen meist niedriger im Mesenchymgewebe lagen.

Ein jedes Pigmentfleckchen, wenn man es isoliert beobachtete, stellte eine birnförmige Drüse mit langen Ausführungsgängen und feinkörnigem Inhalt dar. (Taf. I. Fig. 5.)

Die Lage des Gehirns im Vorderkörper bot keine abweichenden Verhältnisse von den bekannten Arten.

Auch die Excretionsausmündungen der Hauptäste und der Verlauf der Nebenäste stimmten mit den anderen Arten. Dasselbe gilt vom Bau des kleinen tonnenförmigen Schlundes und der geraden Darmhöhle. (Fig. 2.)

Da ich meine Herbstindividuen in kleinem Uhrgläschen unter Wasser mit schlammigem Boden fast in die Hälfte des Monats Jänner d. J. 1902 züchtete, gelang es mir auch Geschlechtstiere zu erziehen. Bei diesen wurde dann ein auffälliger Unterschied im Bau des Begattungsorgans von den anderen Arten, welche ein spitziges Körperende haben, aufgefunden. Dasselbe war mit grossen Stacheln besät, wie bei den *Phaenocora typhlops* und verwandten Arten. (Fig. 4.)

Die Lage der entwickelten Geschlechtsorgane war dieselbe wie bei den bekannten anderen Arten, so dass um den Geschlechtsraum auf der linken Seite die weiblichen Organe: der Keimstock mit Samenbehälter, auf der rechten dann die eiförmige grosse Samenblase mit verhältnismässig kleinen Hoden zu finden waren. Die Anlagen der paarigen Dotterstöcke an der Bauchseite traten jederseits dazu und mündeten in den eigentlichen Vorraum in der Nähe der weiblichen Organe aus. (Taf. I. Fig. 3.)

Die kugelige Bursa seminalis hatte einen kurzen Stiel und war voll von Samenzellen, welche rundliche Ballen mit einigen Sekretkörnchen in der Mitte bildeten. In der genannten Samenblase nahm das bezahnte und nach innen eingerollte Copulationsorgan den meisten Raum ein, so dass nur am Scheitel einige Haufen von Samenzellen zu sehen waren. Die untere rechte Seite der Vesicula wurde von langen Drüsen ausgefüllt, obwohl durch eine muskulöse Wand vom eigentlichen Penis abgetrennt.

Im ausgestülpten Zustande wurde diese Hüllmembran zusammengedrückt und das muskulöse Begattungsglied mit anscheinend sechs Reihen mässigspitziger bis stumpfer konischer Stacheln ragte in den Vorraum hinein.

Die erwähnten Drüsenhaufen schimmerten durch die Hüllmembran ganz deutlich. Diese Anordnung in der Samenblase weicht etwas von den Verhältnissen anderer Arten z. B. *Phaen. typhlops* und *anoptalma* ab, da bei den letzten die Drüsenhaufen vor dem Penis zu liegen pflegen.

Die Hodensäcke (te) lagen in der Nähe der Samenblase und waren schon voll von Spermatozoen, welche ein verdicktes, deutliches Köpfchen besaßen. (Taf. I. Fig. 6.) Bei meinen ersten Zuchtversuchen giengen alle Individuen ohne Dotterstöcke und Eier zu bilden hauptsächlich des Hungers wegen zu Grunde. Bei den späteren gelang es mir Eichen, welche im geschlechtlichen Vorraum gebildet wurden, zu sehen. Ihre Form und Grösse wich nicht von denen der bekannten Arten ab, da sie auch linsenförmig und im Umriss kreisrund waren. Obwohl im erwähnten Vorraume, welcher auch als Fruchstätte fungirt, nur ein Eichen gebildet wird, kann ein Tierchen in verhältnismässig kurzer Zeit eine grössere Anzahl der Eier ausbilden, welche womöglich zerstreut werden und der weitesten örtlichen Verbreitung der Art behülflich sind.

Über die Lebensweise unserer Art *Phaenocera rufodorsata* kann ich nur aus meinen Zuchtversuchen mittheilen, dass sie nicht so lichtscheu zu sein scheint, wie die anderen Arten und dass die Individuen häufig an der Oberfläche des Aufgusses erscheinen.

Ich fütterte dieselben nur mit Blut von zerschnittenen Tubificiden und beobachtete, dass sie nebedem auch die Ostracoden überfielen und aussogen.

Über die Verhältnisse der Gewebe und einiger anatomischen Details hoffe ich noch einmal bei der Bearbeitung aller mir bekannten Arten der Gattung *Phaenocera* seinerzeit zu berichten.

Was die Artdiagnose betrifft, wie dieselbe GRAFF in obenerwähnter Hilfsquelle (S. 94 l. c.) kurz darbietet; „Körper hinten zugespitzt, lebhaft rot gefärbt, dazu kommen Zoochlorellen. Augen auffallend gross, niereenförmig, aus roten Pigmentkugeln bestehend Mit Begattungstasche und kurzgestieltem Receptaculum seminis. Chitintteile des männlichen Begattungsorgans aus 6 Reihen grosser, dornförmiger Stacheln bestehend“ — muss ich noch bemerken, dass ich bei der Verfassung meines vorläufigen Berichtes noch nicht entschied-

den war über das Verhältniss der Begattungstasche und des Receptaculum seminis. Bei den spätern vergleichenden Beobachtungen kam ich zur Ansicht, dass beide Organe ein und dasselbe Organ vorstellen, nämlich die *Bursa seminalis*, wie es auch in GRAFF-BRONN richtig aufgefasst wurde. Auf diese Weise entfällt auch der zitierte Unterschied, wie man aus den Abbildungen erkennen kann. Die verschiedene Länge und nicht minder die wechselseitige Lage des betreffenden Samenbehälters ist manchmal Schuld daran, dass an den in frischem Zustande beobachteten und lebhaft bewegenden sich Individuen noch eine Begattungstasche gesehen zu werden scheint.

Zu Ende August d. J. 1903 beobachtete ich in einem Aufguss aus einem Wiesengraben mit Torfboden in Pilgram eine kleine Turbellarie, welche wie ein *Paramaecium* gross war und auch schnell hin und her sich bewegte. Ich zählte also meine Tierchen, welche bald in kleiner Anzahl an den Glaswänden herumkrochen, zu solchen grossen Infusorien, wie dieselben manchmal plötzlich unter anderen Bewohnern unserer Gläser erscheinen.

Nur in der Mitte schimmerte ein weisses Fleckchen durch. Bei näherer Durchmusterung sah ich, dass in der hinteren Hälfte ein kleines ovales Pharynx vertreten ist und im Vorderkörper zwei Pigmentaugen auffallend waren. Als ich später einige Geschlechtstiere durch Züchtung erwarb, erkannte ich nach den deutlichen Merkmalen, wie z. B. die Form eines Copulationsorgans ist, dass ich vor mir einen Vertreter der Gattung *Opisthomum* hatte. Ich war damals durch die Erscheinung dieser Sommerart sehr überrascht, da ich selbst bis zu jener Zeit noch nicht das bekannte *Opisthomum pallidum* *) aufgefunden habe, welches nach einstimmigen Angaben der bekannten Autoren (SCHMIDT, SCHULTZE, VEJDOVSKÝ, DUPLESSIS, DORNER u. a.) nur in der Frühlingszeit vorzukommen pflegt. Wenn dagegen dieselbe Art noch im Herbst erscheint, wie SCHULTZE z. B. für Dezember angab, kann ich dazu eine Erklärung geben, dass es sich um eine zweite Generation handelt, welche durch mildes und nasses Wetter hervorgerufen wurde, wie ich selbst an meinem Wiesenfundort in Tábor im J. 1905 (im November) bei denselben günstigen Witterungsverhältnissen gefunden habe.

*) Obwohl bei DORNER und in neuesten GRAFF's Publicationen noch *Opisthomum schulzeanum* als Hauptart angeführt wird, bin ich jetzt von der Identität der beiden Arten überzeugt und hoffe seinerzeit die Beweise dazu veröffentlichen zu können.

Sobald meine in geringer Zahl gezüchteten Exemplare die Geschlechtsorgane ausbildeten, war ich in der besten Lage ihre Analyse durchzuführen und hegte dabei fortwährende Hoffnung, dass ich im folgenden Jahre noch einmal diese Turbellarie finden werde. Aber im heissen damaligen Wetter zu Ende August waren meine Lokalitäten ganz trocken, so dass ich seitdem diese Sommerart, welche ich als *Opistomum vej dovskýi* in die Wissenschaft einführen will, nicht gefunden habe.

VEJD VSKÝ gab uns die erste völlig durcharbeitete Monographie dieser früher als selten beobachteten Art *Op. pallidum* und gewiss wird ein jeder Fachmann mit mir übereinstimmen, wenn ich zum Andenken auf sein eben verflissenes sechsigstes Lebensjahr diese zweite böhmische *Opistomum*art mit seinem Namen benennen werde.*)

Unterdessen gelang es mir die grössere Frühlingsart an meinem Turbellarienfundort an den Uferwiesen des Flusses Lužnice in Tábor anzufinden und kann also beide Arten vergleichen.

Erst in nassem Sommerwetter, welches zu Ende August 1909 eingetreten ist, fand ich in denselben Lebensverhältnissen die oben genannte Art in einer anderen Gegend und zwar in den moorigen Wiesentümpeln bei Hlinsko in Ostböhmen — also nach 6 Jahren.

Auch in diesem Falle beobachtete ich unsere Art nach äusserer Körperform als ein Infusorium und erst in Prag erkannte ich in demselben ein *Opistomum*, welches mit der angeführten Art identisch sich zeigte.

Obwol das wolbekannte *Op. pallidum* 3—5 mm Länge erreichen kann und also durch seine schneeweisse Färbung recht auffallend ist, hat unsere Art *Op. vej dovskýi* nur geringe Körperdimensionen.

Die meisten Exemplare hatten nur 0·7—1 mm Länge, 0·12 bis 0·17 mm in der Breite und waren auch farblos. Der Vorderkörper hat einen abgerundeten, im Hinterkörper aber spitzigen Umriss; im zweiten Drittel liegt ein mehr tonnenförmiger Pharynx (0·15 mm im Durchmesser), welcher als ein weisses Fleckchen durchschimmert.

Als auffallendes Merkmal gilt, dass am zweilappigen Gehirn zwei gelbe Pigmentflecke vorhanden sind (Taf. I. Fig. 7. oc), welche aus kleinen Pigmentkörnchen zusammengesetzt werden — *Opistomum pallidum* wird dagegen von allen Autoren als blind angesehen.

Da die letztgenannte Art im Detritus und Pflanzenresten sich verbirgt und vor dem Tageslichte flüchtet, kann man das Fehlen der

*) Geschrieben zu Ende d. J. 1909.

Pigmentaugen davon erklären. Eine solche Lebensweise führt dagegen unsere Sommerart nicht, da sie stets Lichtseiten aufsucht und ringsherum fortläuft.

Fast ganze Leibeshöhle nimmt der Darmrohr ein und endet mit dem erwähnten Pharynx in der Mundtasche im hinteren Körperdrittel, so dass für die Geschlechtsorgane ein recht kleiner Raum im Hinterteil übrig bleibt. Die Lage der Muskelschichten sowie der Mundepithelzellen kann man aus den beigelegten Schnittfiguren vergleichen, so dass dieselben mit den VEJDOVSKÝ'S und BRINKMANN'S Angaben völlig übereinstimmen. (Fig. 9.)*

Auch die Lage und histologische Beschaffenheit des Gehirnganglions bietet keine grössere Abweichungen, obwohl man wegen der kleineren Körperdimensionen den Verlauf der ausspringenden Nervenäste nicht deutlich verfolgen kann. Die erwähnten Pigmentflecke wurden an meinen Praeparaten auch erhalten (Taf. I. Fig. oc).

Aus den Geschlechtsorganen sind wieder am besten die Hoden als paarige breit angelegte Säcke zu beiden Körperseiten erkennbar. Dieselben gehen durch schmale Samengänge in die Samenblase über, welche fast an der Hinterspitze des Körpers gelegen ist.

Ihre Form sowie des inneren Copulationsorganes stimmen völlig mit den schon bekannten Verhältnissen bei der Art *Opistomum pallidum* überein — nur die Grösse macht deutliche Abweichung, da der Durchmesser der Samenblase nur 0.07 mm bei unserer kleinen Art beträgt; das Copulationsorgan selbst misst dagegen fast 0.1 mm. Die Lage der weiblichen Geschlechtsteile, welche durch eine schmale Geschlechtsscheide mit dem männlichen Vorraum zusammenhängen, zeigt auch dieselbe Differenzierung in einen kleinen Keimstock (Fig. 10.) eine rundliche Samentasche, doppelte schmale Dotterstöcke und einen Ei behälter, an dessen Mündung zahlreiche Drüsenhaufen verbunden sind.

Die letzten werden an den Schnittserien nur schwach verfärbt und können als Schalendrüsen erklärt werden. (Taf. I. Fig. 9. 10.)

Auch die Form der Eichen wiederholt die bekannten Umrise bei der grösseren Art, *Opistomum pallidum* mit derselben dunkelbraunen Farbe, obwohl die Grösse 0.1 mm (entgegen 0.3—0.4 mm bei letzterer Art beträgt. Bei einigen Exemplaren aus dem Jahre 1903 sah ich oberhalb des Schlundes drei bis vier Eichen.

Wenn bei unserer kleinen Sommerart einige genauere Unter-

*) Für die freundliche Aushilfe bei der Verfertigung der Schnittserien bin ich Herrn Collegen Dr. K. SCHÄFFERNA mit bestem Dank verpflichtet.

schiede in den Geschlechtsteilen obwalten, kann ich vorläufig nicht angeben, da ich nur eine kleine Zahl von Individuen untersuchen konnte und besonders keine längere Zuchtversuche machte; hoffe dagegen noch einmal bei günstigeren Verhältnissen unserem Tierchen meine Aufmerksamkeit zu widmen.

In dem Darminhalt wurden neben den Rhizopodenschalen auch Diatomaceen und verschiedene Algen aufgefunden, so dass *Op. vej-dovskýi* ein allgefressiges Tierchen wie die anderen Torfmoosebewohner vorstellt und gewiss ein verdientes Interesse unter den Fachmännern erwecken wird.

Für die Artdiagnose werden also geringe Körpergrösse (0.7 bis 1 mm) gelbe Pigmentaugen am Gehirn und die Zeit des Erscheinens (in moorigen Waldtümpeln) in Monaten August bis September entscheiden.

Einige Jahre sind schon verflossen, als ich in heissem Sommer d. J. 1904 (zu Ende Juli) in einem ausgetrockneten Tümpel bei Pilgram in Böhmen (aus welchem auch *Opisthimum vejđ.* stammte) 20 bis 30 cm unter einem moorigen Rasen etwas Schlamm mit eingeweichten Blättern gesammelt habe und in's Glas mit Wasser einlegte, damit ich sehen kann, in wie weit diese Pflanzenreste belebt sind. Bald darauf erschienen an den Wänden zahlreiche Individuen von *Catenula lemnae*, — welche ich dann eine lange Zeit züchten konnte,* — und ein eigentümlicher Vertreter der Süßwasser-Dalyelliden in einer kleinen Zahl der Exemplare. Obwohl das Tierchen bald bei grösserem Druck des Deckgläschens zu Grunde gegangen ist, war ich im Stande gleich zu sehen, dass seine Organisation von dem Typus unserer bekannten Arten abweicht, so dass ich nur in der Abbildung von MAX SCHULTZE** bei der marinen Gattung *Provortex* einige Beziehungen fand und also in dieselbe eingerechnet habe. (Zool. Anzeiger XXX. Bd. 1906. S. 149.)

Von dieser Zeit an gelang es mir nicht in irgend einer Gegend dieselbe Form anzutreffen und ich begann an ihre tatsächliche Existenz zu zweifeln. Erst im Monate August des Jahres 1909 war ich wieder so glücklich, dass ich in der Gesellschaft der schon beschriebenen Art von *Opisthimum vejđovskýi* die betreffende Art wiedergefunden habe und einer besseren Analyse unterwerfen konnte. Auf

*) Almanach des naturwissensch. Clubs in Prossnitz (Mähren) f. d. J. 1904. S. 121 VII. Jahrg. (No. 1068 in Bronn.-Graff's Literaturverzeichnis)

**) M. Schultze: Beiträge zur Naturgeschichte der Turbellarien (Greisswald 1851. Taf. IV. Fig. 1. 2)

jede Weise ist das gemeinschaftliche Vorkommen beider Turbellarien an einem anderen Fundort (bei Hlinsko in Ostböhmen) als eine auffallende limnologische Erscheinung zu betrachten.

Die geschlechtsreifen Individuen massen 0·6—0·8/0·15—0·17 mm Länge-Breite; die aus der Eischale ausgeschlüpften Jungen nur 0·25/0·1 mm.

Die äussere Gestalt wich auch von der bekannten Körperform unserer Dalyelliden ab, da ihnen die hintere lange Körperspitze fehlte und also der fast gleich breite Körper stumpfer endete.

Der abgestutzte vordere Körperrand war etwas breiter als die Körpermitte, besonders an den Jungen, so dass ich diese Art gleich an den Glaswänden erkannte, da bei den Arten der Gattung *Dalyellia* die grösste Breite in die Körpermitte fällt (Taf. I. Fig. 11./;2.).

Am vorderen Körperrande und besonders um die Mundöffnung waren einige munter bewegliche Schleimfäden vorhanden, welche leicht abgeworfen wurden. (Taf. I. Fig. 13.).

Das Körperepithel war ziemlich dick (0·01 mm) und durch feine Rhabditen (0·005 mm in der Länge) ausgepflastert. Dasselbe wird bei irgend einer Berührung oder nur bei längerem Drucke des Deckgläschens mit den Schleimfäden wellig aufgehoben und als ganze Schicht abgeworfen, so dass das Tierchen dann zusammengerollt wird und bald darauf auch zu Grunde geht. Jedenfalls benimmt sich unsere Art anders, als die bekannten Dalyelliden, welche eine ziemlich lange Zeit den Druck der Deckgläschens ertragen können und bei der Befreiung noch weiter munter sich bewegen und zu leben pflegen.

Ebenso verhält sich die betreffende Turbellarie, wenn sie in eine kleine Wassermenge kommt, dann speit sie, so zu sagen, die ganze Epithelschichte ab und liegt eingezogen in ihrer Mitte, da die Muskelschichte sehr dick ist. (Fig. 14.) Bei sanfter Berührung geht sie zwar zu Grunde, aber in den natürlichen Verhältnissen kann das Tierchen analog den anderen mir bekannten Fällen z. B. *Bothrioplana* einige Zeit in dieser Umhüllung verbringen, so lange nicht die genügende Feuchtigkeit zur Belebung hinreicht. Diese individuelle Empfindlichkeit hinderte also die gründliche Untersuchung unserer Art im lebenden Zustande besonders in jener Richtung, da es zur Konservierung einer grösseren Zahl von Exemplaren aus Mangel an hinreichendem Material nicht gekommen ist.

Im Vorderkörper an der Rückenseite war ein kleines vierkantiges Gehirnganglion zu sehen, auf dem zwei auffallende schwarze

Pigmentaugen in gegenseitiger Entfernung von 0.04 mm gelegen waren. Das Retinakörperchen war in einigen Fällen sehr gut vertreten; der Pigmentbecher dagegen, besass wieder die bekannte niereenförmige Gestalt wie bei unseren Dalyelliden.

Der tonnenförmige Schlund hatte manchmal die gleiche Länge wie Breite bis 0.14 mm , meistens wurde er auch protraktil und am Saume entstanden zeitweise eigentümliche Einschnitte (Taf. I. Fig. 12.), welche ich mir nicht erklären konnte. Die Darmhöhle war auch verhältnismässig klein und reichte nur in die Körperhälfte; bei den jüngeren Exemplaren ist dieselbe mit zahlreichen Vakuolen versehen. Die älteren Individuen entbehren dagegen die bei anderen Dalyelliden bekannten Körnerkolben, so dass ihre Darmepithelzellen feinkörniges hyalines Protoplasma besitzen. Im Darminhalt waren nur einzellige grüne Algen, selten die Rhizopodenschalen oder Detritus vorhanden.

Alle meine Stücke waren geschlechtlich entwickelt, wobei als auffallendes Merkmal erschien, dass die Geschlechtsöffnung ganz am Körperende gelegen war und dass die übrige obere Körperhälfte durch ansehnliche Dotterstöcke bedeckt wurde. Zu beiden Seiten des Schlundes lagen zwei feinkörnige birnförmige Säckchen, welche Hoden darstellten, die dann durch feine Samengänge in die Samenblase, welche vielleicht mehr an der Rückenseite gelegen war, übergiengen. Da dasselbe Organ durch die erwähnten Dotterstöcke bedeckt wurde, war ich nicht in der günstigen Lage gründlichere Angaben darüber zu erforschen, so dass ich nicht weiss, ob dabei auch einige Chitintteile vertreten sind oder nicht.

In das rundliche mit zahlreichen Drüsen umgebene Atrium genitale mündeten dann beiderseits zwei kleine ovale Keimstöcke, welche mit den erwähnten Dotterstöcken, die als ein Ganzes sich vorstellten, in engem Zusammenhang waren, als ob sie ein einheitliches Organ bildeten wie wir dasselbe bei einigen Alloiocoelen und anderen als Keimdotterstock kennen.

Bei einigen Exemplaren war schon ein, bei den anderen dann zwei mit feiner, durchsichtiger, gelblichen Eischale versehene Kokone ausgebildet, welche an der Bauchseite bis zum Schlund reichten. Ihre Form war teils elliptisch, teils in der Mitte eingeschnitten in den Dimensionen $0.2/0.15$ bis $0.17/0.13\text{ mm}$. In allen Kokonen aus dem Jahre 1904 als auch aus dem J. 1909 wurden zwei Embryonen gefunden.

Dieselben machten in dieser Schale eine rasche Entwicklung durch, so dass sie schon mit Augen versehen waren und rotierend sich bewegten.

Aus ihrer Lage (Taf. I. Fig. 12.) muss man schliessen, dass der Eibehälter bis zum Schlunde reicht, obwohl seine Wände nicht deutlich zu erkennen waren. Vielmehr machten diese Kokone auf mich den Eindruck, als ob sie Sommereier wären, aus denen die Embryonen durch einfache Ruptur der Eischale und vielleicht der Hautschicht in's Freie gelangen, da sie am folgenden Tage munter am Uhrgläschen sich bewegten und fast eine Woche lebten. Dann sind sie mir aus unbekannter Ursache (vielleicht aus Hunger?) zu Grunde gegangen.

Der beschriebene Bau der weiblichen Geschlechtsorgane genügt doch zur Ansicht, dass diese Art eine ungewöhnliche Erscheinung unter unseren *Dalyelliden* vorstellt, da sie nach neuester systematischen Einteilung GRAFF'S eher zu der Familie *Graffillidae* zugeordnet werden muss, welche sämtlich Meeresbewohner enthält.

Die doppelten Keimstücke sowie Kokone mit zwei Jungen wurden bei einigen Gattungen der letztgenannten Familie aufgefunden (*Provortex*, *Paravortex*, *Anoplodium*, *Umagilla*). Da manche Vertreter derselben an Weichtieren und Holothurien parasitisch leben, ist dann die Erscheinung unserer freilebenden Turbellarie noch auffälliger, obwohl sie auch zur Moorfauna gezählt werden muss. Die nächsten Beziehungen durch die Lage der Geschlechtsöffnung sowie des Eibehälters zeigt unsere Form zu der eigentümlichen blinden Gattung *Umagilla*, welche an Holothurien schmarotzt und von WAHL unlängst beschrieben wurde*). Die betreffende Gattung wird folgendermassen charakterisiert:

„Dalyelliide mit grossem, nahe dem Vorderende des Körpers gelegenen Pharynx doliiformis, kompakten paarigen Hoden, verzweigten Dotterstöcken, unverästelten paarigen Keimstöcken und mit einer nahe dem Hinterende befindlichen Geschlechtsöffnung.“ (II. S. 944 (2.) Bd. 118.)

Da der angeführte Autor jene parasitische Form nach der istri-anischen Stadt Umago benannte, will ich ähnlicherweise tun und die beschriebene Art als einen Vertreter einer neuen Gattung betrachten, welche *Pilgramilla* nach der latinisierten Benennung der obenerwähnten Stadt in Südostböhmen heissen soll, derer Umgebung mir lange Jahre durch ein interessantes Material an Turbellarien zu meinem

*) Dr. BRUNO WAHL: Untersuchungen über den Bau der parasitischen Turbellarien aus der Familie der Dalyelliden I. Th. Wien 1906, II. Th. Wien 1909. (Die Genera *Umagilla* und *Syndesmis*). Mit 5 Tafeln und Textfiguren (Sitzungsber. d. kais. Akademie in Wien).

Untersuchungen darbot. In der Gattungsdiagnose der *Umagilla*, wie dieselbe oben zitiert wurde, muss man die Worte „verzweigten Dotterstöcken“ nur mit den „kompakten ungeteilten Dotterstöcken“ austauschen und die ganze Wortfolge kann unverändert bleiben. Da unsere Art unter den Resten der Moose sich aufzuhalten pflegt, bekommt sie noch den Beinamen *Pilgr. sphagnorum n. sp.* Aus der angegebenen Schilderung geht hervor, dass diese Art den einfachsten Typus der Familie *Graffillidae*, wie dieselbe von GRAFF charakterisiert wurde, vorstellen kann, da wir hier zwei Germarien und Vitellarien oder Germovitellarien und vielleicht keine Chitinteile des männlichen Copulationsorgans konstatiert haben. Obwohl diese Einreihung vielleicht irgend einem Tubellariensystematiker auffallend erscheinen kann, erlaube ich mir noch auf einige Merkmale, welche bei den Arten der Gattung *Jensenia* unter den Dalyelliiden sich erscheinen, hinzuweisen. Der abgestutzte und breite Vorderrand des Körpers z. B. bei *Jensenia truncata* und die Umkehrung des Eibehälters nach oben und damit zusammenhängende Annäherung der Geschlechtsöffnung an die hintere Körperspitze stellen einige Merkmale vor, welche bei gegenseitiger Vergleichung sehr gut verwertet werden können.

Die blinde Art *Jensenia angulata* lebt zwar im Meere; die anderen Arten dagegen gehören nicht nur zu den ältesten MÜLLER'S Arten (*Fasciola truncata*), sondern bilden auch die weitverbreitetsten Bewohner unserer Tümpel, grosser Teiche und Flüsse, wie der Meeresufer in Europa, Asien und Nordamerika, so dass wir in dieser Gattung eine Brücke sehen können, welche die beiden Familien verbinden kann und also eine niedrigere Stufe unter den Dalyelliiden einnehmen soll als die Gattungen *Dalyellia*, *Phaenocora*, *Opisthomum* (*Anoplodium* zählt schon WAHL zu den *Graffilliden*, was auch z. B. von der parasitischen Gattung *Didymorchis* gelten kann). Da bei der Art *Jensenia truncata* während der Sommerzeit einige Generationen ausgebildet werden und die Eichen mit einem langen Stiele versehen sind, mit welchem sie an Wasserpflanzen angeheftet werden, ist es nicht zu wundern, dass ihr Verbreitungsbezirk so weit ist, weil auch die Eier im Gefieder der Wasservögel hin und her zerstreut zu werden pflegen.

Nachschrift: Als ich diese Abhandlung zur Veröffentlichung vorbereitet habe, erschien im Zool. Anzeiger Bd. XXXV. S. 652 (10. Mai 1910) ein Artikel vom N. VON HOFSTEN, welcher die systematische Stellung und Synonymik von *Castrella truncata* (Abilg.) aufzuklären versuchte.

Da in der Controverse mit den Ansichten verschiedener Autoren auch meine Ansichten als Zeugnis angeführt und nähere Aufklärungen erwünscht wurden, unterwarf ich in der nachfolgenden Sommerzeit noch einmal die betreffende Art hinsichtlich der Geschlechtsverhältnisse meiner Untersuchung. Denn *Castrella truncata* gehört neben den Stenostomiden und Microstomiden zu den verbreitetsten Turbellarien auf allen Lokalitäten in verschiedenen Gegenden Böhmens, soweit ich sie binnen 25 Jahre durchforscht habe. Da es mir auch einige Fälle zu ertappen gelungen ist, in welchen eben zur Eibildung gekommen ist, erlaube ich mir die Abbildung der Geschlechtsorgane von Neuem zu reproduzieren, damit die auftauchenden Streitfragen erklärt werden könnten.

Wenn man die verschiedenen Abbildungen der Autoren untereinander vergleicht, welche die Geschlechtsorgane darstellen sollen, ersieht man gleich, dass sie nicht vollständig wiedergegeben werden, indem das eine oder andere Organ nicht eingezeichnet wird.

Das gilt nicht nur von den ältesten EHRENBURG's (aus d. J. 1835) und O. SCHMIDT's (aus d. J. 1848), sondern auch von den neuesten z. B. PLOTNIKOV's wie HOFSTEN's Abbildungen selbst.

Zumeist sind es Hoden, welche weggelassen werden, so dass von der Lage derselben verschiedene Angaben vorherrschen und bei den Artdiagnosen verwertet werden. GRAFF spricht z. B. in seiner Monographie, dass die Hoden bis an den Pharynx reichen, die späteren wie DORNER und HOFSTEN legen dieselben in die Nähe der anderen Geschlechtsorgane.

Diese Unterschiede kann ich auf diese Weise erklären: aus meiner Abbildung (Fig. 15.) geht hervor, dass die Hoden wirklich in der unteren Körperspitze liegen können, wobei oft der eine Hodensack nach oben, der andere nach unten sich wendet und dass die Samengänge verhältnismässig lang erscheinen. Wenn die Hoden noch unreife Samenzellen haben, reichen sie noch zu beiden Körperseiten höher, als die mit entwickelten Spermatozoen vollgefüllten schwereren Säcke, welche dann durch die anwachsenden Dotterstöcke hinabgedrückt werden, so dass sie manchmal nur in der Körperspitze sich befinden und leicht bei dunkleren Individuen übersehen werden.

Nicht minder gibt es von der Form des Copulationsorgans, wie die HOFSTEN's Tafel selbst (Zool. Anz. l. c. S. 657) angibt, an welcher diese verschiedenen Abbildungen der Autoren wiedergegeben wurden. Auf den ersten Blick erkennt man, dass es verschiedene Vergrößerung und Lage des gequetschten Organs ist, welche diese

Verschiedenheit nicht so im Ganzen, aber nur in Details verursacht. Das gilt auch von der Lage des Organs in der beweglichen Tasche, wenn man dasselbe von Seiten oder von Profilsansicht abbildet. Die GRAFF's Figur (1.) bekommen wir z. B. bei Seitenansicht und kleiner Vergrößerung, obwohl man sie nicht mit den Verhältnissen bei *Dalyellia viridis* vergleichen darf, wie ich in HOFSTEN's Sinn erklären muss. Die zusammengesetzteren Abbildungen (HOFSTEN's oder PLOTNIKOV's) sind bei grössten Vergrößerungen gezeichnet und noch von Seiten zgedrückt, so dass die Details in Stacheln und Hakenapparat hervortreten. Auch die VEJDOVSKÝ's Figuren bei *Vortex quadrioculatus* (l. c. Taf. VI. Fig. 53, 54., 56.)* sind richtig, wenn wir das schwach gequetschte Tierchen mit starker Vergrößerung von der angegebenen Körperseite ansehen. Das Copulationsorgan ist nämlich ein sehr bewegliches und nicht fest eingeklammertes Organ, da es bei der Begattung ziemlich weit hervorgestreckt und als Löffelchen benützt werden muss (wenn es nicht zur Selbstbegattung kommt).

Auf diese Weise muss man also dem Identifizierungsversuche HOFSTEN's völlig zustimmen, besonders wenn die Autoren selbst dazu sich bekennen.

Bei dem Vergleiche der älteren Beschreibungen von *Castrella truncata* mit den neueren erhellt noch eine Verschiedenheit, welche ich hier betonen muss.

In der GRAFF's Monographie (1882) S. 359 können wir hinsichtlich auf die weiblichen Geschlechtsteile noch lesen:

„Der weibliche Apparat besteht aus dem langgestielten in der Mittellinie nach vorne sich erstreckenden Uterus, zu Seiten dessen die beiden Dotterstöcke getrennt in das Atrium einmünden. Zur rechten Seite, mit dem blinden Ende etwas nach vorne umgebogen, liegt der verhältnismässig grosse Keimstock und zwischen diesem und dem Uterus eine kugelige kurzgestielte vom Sperma erfüllte Blase mit dicker Wandung — Bursa copulatrix. Die hartschaligen, gelbbraunen Eiern, deren immer nur je eines im Uterus enthalten ist, sind elliptisch und zeichnen sich durch Vorhandensein eines Stieles aus . . .

„Im Monate Juli konnte ich an dem, dem Stiele entgegengesetzten Ende der Eier eine feine Kreisnaht wahrnehmen . . .“

„Jede Eikapsel enthält mehrere Embryonen.“

*) F. VEJDOVSKÝ: Zur vergleichenden Anatomie der Turbellarien 1895. (Zeitschr. f. wissensch. Zool. LX.)

Dagegen schreibt HOFSTEN*) (l. c. S. 549):

„Als Uterus dient Atrium genitale, welches durch das stets in der Einzahl vorhandene Ei stark ausgedehnt wird. Auch an geschlechtstätigen Exemplaren, welche augenblicklich kein Ei enthalten, ist das Atrium noch ziemlich stark erweitert und mit dünnen Wandungen versehen. Nur der centrale Teil des Atrium wird von dem Ei erweitert; der rückwärts ziehende Gang ist, wenigstens in seinem hinteren Teil, auch bei gefülltem Atrium erhalten. Der Stiel des Eies ragt durch denselben hindurch und erstreckt sich ziemlich weit in den Ductus communis hinein.“

Wenn man also diese zwei Beschreibungen mit unserer Abbildung (Fig. 15.) vergleicht, erhellt es auf den ersten Blick, dass die GRAFF's Schilderung ganz wörtlich auf dieselbe passt. Es ist zu bedauern, dass HOFSTEN zu seiner Beschreibung keine Illustration beigegeben hat, welche seine Angaben erklären möchte.

Die umgekehrte Lage des Eihälters nach oben entgegen bei der anderen Dalyelliden vorkommenden Erscheinung (nach unten) steht gewiss mit der Lage der Geschlechtsöffnung in der Körperspitze wie bei *Pilgramilla* im Zusammenhang. Nur der letzte GRAFF's Satz über mehrere Embryonen in jeder Eikapsel entspricht nicht unserer Abbildung, an derer nur ein Kernspindel wahrzunehmen ist, obwohl auch die Möglichkeit zweier Embryonen nach Analogie mit *Pilgramilla* nicht abzuleugnen ist. Es scheint mir, dass zu diesen Angaben nach alten Autoren (JOHNSTON gibt z. B. für *Vortex viridis* 4—12 Embryonen in einer Eikapsel an) von der Mehrzahl der Embryonen in einer verhältnismässig kleiner Eikapsel eine Verwechslung mit furchenden Dotterkugeln Anlass gab.

Soeben muss noch eine Tatsache erklärt werden, welche die *Bursa copulatrix* der angeführten Autoren als ein besonderes Organ betrifft, das mit dem gleichbenannten Geschlechtsteil in der zitierten GRAFF's Beschreibung nicht übereinstimmt. Das betreffende GRAFF's Organ wird in den Beschreibungen von VEJDOVSKÝ, DORNER und HOFSTEN als Receptaculum seminis aufgefasst, da die letzteren Beobachter ein anderes Organ mit dickem oder kurzem Stiel neben der Samenblase als *Bursa copulatrix* zeichnen. Dasselbe Organ stellt im Vergleiche mit unserer Abbildung nichts anderes als einen nicht tätigen Uterus vor, dessen unterer Stiel durch das Atrium von der Bauchseite etwas be-

*) NILS VON HOFSTEN: Studien über Turbellarien aus dem Berner Oberland (Zeitschr. f. wiss. Zoologie LXXXV. Bd. 1907.).

deckt wird. Deswegen wird die vermeintliche Bursa leer angezeichnet wogegen das sogenannte gestielte Receptaculum, welches nach GRAFF'S Terminologie als *Bursa seminalis* aufgefasst werden muss, immer mit Samenzellen angefüllt wird. Besonders an der DORNER'S Abbildung. (l. c. Fig. 6. Taf. II.)*) ist die Bursa copulatrix sehr gross und leer mit einem langen seitlich eingeschobenen Stiel so angezeichnet, dass sie nur mit dem Eihälter an unserer Abbildung sehr gut verglichen werden kann. Interessant noch möchte es erscheinen, dass die alte EHRENBURG'S Abbildung**) auch diese Lage des Eibehälters mit einem gestielten Eichen in derselben Form schon reproduziert wie unsere Abbildung, obwohl der Autor das betreffende Organ als männliche Samendrüse falsch andeutet, sowie Dotterstöcke als Ovarien aufführt.

HOFSTEN'S Angaben vom histologischen Bau seiner Bursa cop., in welchen er als innere Schicht eine nicht färbbare Membran beschreibt, welche als drüsige secernierende Schicht aufzufassen ist, da sie die Schalensubstanz liefert, unterstützen unsere Abbildung. Soeben erklärt man sich leichter die Ausbildung des so auffallenden Eistielchens als abgesonderte Substanz des Eihälterstieles, in welchen zahlreiche Schalendrüsen von der Rückenseite einmünden (Fig. 15 *glu*). Auch die verschieden starke Muskellage des Stieles und des eigentlichen Eihälterraumes, welch' letzterer nach HOFSTEN nur schwache Schicht enthält, muss aus der Function bei der Eibildung und Herauspressung des Eichens erklärlich werden.

Wenn also DORNER wie HOFSTEN das Eichen im Geschlechtsraum gesehen haben, dann ist diese Lage als eine spätere Erscheinung anzusehen, welche mit der Eiablage nach aussen zusammenhängt. Auf solche Anstrengung zeigen nicht minder die Einschnürungen, welche HOFSTEN an seiner Bursa copulatrix zeichnet, welche im anderen Sinne schwer erklärlich wären. Im Atrium genitale selbst würde dann das Eistielchen gewiss schwer ausgebildet, da wir schon bei allen Arten der Gattung *Phaenocora* sowie bei *Dalyellia viridis* und *D. scoparia* (nach meinen noch nicht veröffentlichten Beobachtungen) Fälle haben, dass die Eichen im betreffenden Geschlechtsraum regelmässig gebildet werden. Alle diese Eichen haben kugelige (bei den angegebenen Dalyelliden) Gestalt ohne Stielchen, da sie aus freier Anhäu-

*) G. DORNER: Darstellung der Turbellarienfauna der Binnengewässer Ostpreussens. (Königsberg 1904. Mit 2 Taf.)

**) Abhandlung der königl. Akademie in Berlin 1835. (Taf. I. Fig. 3.) S. 180.

fung der Dotterkugeln nach Molecularkräften gebildet wurden und diese Form auch nach dem Tode der Muttertiere lange behalten. Bei den anderen Dalyelliden, wo ein praeformierter Eibehälter (besonders in der Körperspitze) vorhanden ist, entstehen verschiedenförmige Eichen, welche als ständiger Charakter sogar systematisch verwertet werden können.

Was die Frage der Benennung unserer Gattung *Castrella* (von FUHRMANN) entgegen der neueren GRAFF's Einreihung in die Gattung *Jensenia*, betrifft, muss man mit den HOFSTEN's Gründen übereinstimmen. Denn diese letzte Gattung mit solchen negativen Merkmalen wird gewiss zu den marinen Vertretern der *Graffilliden* dieselbe systematische (vermittelnde) Stellung einnehmen, wie *Pilgramilla* und *Castrella* zu unseren Süßwasserdalyelliden, so dass das gegenseitige Verhältniss aller Gattungen in diesem vergleichenden Sinn erhellen wird. Somit hoffe ich, dass es dieser Schilderung die vielfachen Gegensätze der älteren mit den neueren Autoren auszugleichen und eine richtige Auffassung in der Turbellariensystematik unterzustützen gelingen wird.

Im Bereiche der Gattung *Strongylostoma*, derer Art *Str. radiatum* schon zu den ältesten (von MÜLLER an) und auch weitverbreitetsten Turbellarien gehört, wurde unlängst eine neue Art von HOFSTEN als *Str. elongatum* beschrieben, welche durch abweichende Form des Ductus ejaculatorius und einige minder wichtige Merkmale sich von der ersten Art unterscheidet (S. 419—423).

Das betreffende *Str. elongatum* ist mir schon lange bekannt (vom J, 1886) und ich führe es in meinen Anzeichnungen als *Castrada acuta* Braun an. Da diese letzte Art in der LUTHER's Monographie der Mesostomiden mit *St. radiatum* verbunden wurde, wollte ich zuerst meine Art, welche ich in allen Tümpeln aus verschiedenen Gegenden Böhmens angetroffen habe, als eine Abart zitieren. HOFSTEN zeigte dagegen auf einige Merkmale, welche sich als Artcharaktere gut anwendbar herausstellen, obwohl beide Arten in unseren Tümpeln sowie grösseren Teichen manchmal beisammen vorzukommen pflegen.*)

Aus denselben Gründen muss ich dann meine Abart *Strongylostoma radiatum* var. *coccum*, wie ich dasselbe einmal angeführt habe,**) als selbstständige Art beschreiben, da die abweichenden Merkmale gleichen Wert haben wie bei *Strong. elongatum*.

*) Zu der HOFSTEN's Art möchte ich noch die von PLOTNIKOV im J. 1900, als *Mesostoma bologoviense* n. sp. beschriebene und abgebildete Form rechnen, obwohl dabei eine Prioritätsfrage entstehen würde. (Zur Kenntniss der Süßwasser-Würmer-Fauna der Umgebung von Bologoje. Trudi etc.).

**) Ueber die Verbreitung der Selbstbefruchtung bei den Rhabdocoeliden

Diese meine Art will ich also *Str. coecum n. sp.* nennen, da es durch ihre Blindheit auffällig ist und im Uferdetritus desselben Teiches bei Pilgram angetroffen wurde, aus welchem auch *Phaenocora rufodorsata* herstammt.

Die Körpergestalt unserer neuen Art gleicht mehr der alten Art *Str. radiatum* als *Str. elongatum*, bei der Länge 0·8 mm und 0·25 mm Breite in der Körpermitte. Dieselbe ist ganz farblos, nur zwischen den Rhamniten in der obersten Schichte erscheinen Körnchen eines schwarzen Pigments. In den Darmepithelzellen waren kleine braune Concremente enthalten; dagegen sind die Oeltropfen zweimal so gross (0·04 mm) als bei *Strong. radiatum* und in kleiner Zahl im Darmlumen zerstreut, farblos, so dass sie keine auffällige Färbung des Tierchens verursachen, wie bei den beiden erwähnten Arten.

Der flache lanzettförmige Vorderrand des Körpers ist mit 0·01 mm hoher Epithelschicht versehen und durch radial geordnete Rhamnitenhaufen besät, welche dann in zwei Reihen zu beiden Seiten des Pharynx verlaufen und in der Nähe der Geschlechtsorgane in viele Bündel auseinandergehen. Die Länge der feineren Rhamniten misst bis 0·03 mm. Der im ersten Drittel liegende Pharynx rosulatus (im Durchmesser 0·14 mm) besitzt nur einige Pharyngealdrüsen. Mit der Mundöffnung wird auch der Excretionsbecher vereinigt; die queren Hauptäste sind auffallend breit und die anderen Excretionsstämme haben denselben Verlauf wie bei den erwähnten anderen Arten. (Fig. 16.)

Die Geschlechtsöffnung ist von der Mundöffnung bis 0·07 entfernt und führt in einen Geschlechtsraum, welcher auch als Eibehälter tätig ist.

Alle Geschlechtsteile waren bei unserer Art gleichzeitig entwickelt und um die Geschlechtsöffnung angeordnet.

Die paarigen birnförmigen Hodensäckchen sind verhältnismässig klein und liegen zu beiden Seiten des Pharynx, wogegen bei den anderen Arten mehr in das hintere zweite Körperdrittel hinreichen, indem sie mit langen Samengängen versehen sind. Bei unserer Art gehen die Samengänge etwas seitlich vom Scheitel in die birnförmige Samenblase über. (Taf. I. Fig. 17.)

Der kutikulare Ductus ejaculatorius stellt ein wenig gekrümmtes Röhrenchen vor, dessen innere Wände feinkörnig ohne deutliche Sta-

cheln ausgepflastert werden und am unteren Ende mit drei stumpfen Ausbuchtungen versehen sind (Fig. 18.). Diese Gebilde können als homolog mit dem spitzigen Divertikel bei *Strong. radiatum* betrachtet werden, da auch die grösste Ausbuchtung eine Öffnung für Spermaballen besitzt.

Nebendem wurde im ganzen Raum des erwähnten Ductus ein feinkörniges rötliches Sekret zerstreut. Auch am ausgestülpten Ductus ejaculatorius wurden keine deutliche Stacheln wahrgenommen, wogegen dieselben bei *Strong. lanceolatum* sehr auffallend angeordnet sind. —

Die dickwandige Bursa seminalis ist birnförmig und mit kleinem Stiel versehen; der Inhalt besteht teils aus Sekretkörnchen, teils aus Spermaballen. Der auf der anderen Seite liegende Keimstock war schon entwickelt und zur Eiablage vorbereitet; die Eizellen kommen mit Spermatozoen wie Dotterkörnchen im Geschlechtsraum zusammen, wobei zahlreiche Sekretdrüsen zur Schalenbildung mithelfen.

Ein Receptaculum seminis wurde nicht gesehen, weil es nur temporär nach der Begattung aus der Ausbuchtung des Eiganges für angenommene Spermatophore bei den obenerwähnten Arten sich ausbildet.

Die Dotterstöcke stellen zwei nur schwach eingeschnittene schmale Stränge vor, welche beiderseits bis zur hinteren Körperspitze reichen. Die Dotterkugeln sind nur klein und farblos, so dass der ganze Körper keine auffällige Färbung davon bekommt, wie bei manchen anderen Arten.

Das Eichen wurde nicht während der Beobachtungszeit gebildet und wird gewiss einen kleineren Durchmesser haben, als *Strong. radiatum* oder *lanceolatum*.

Nach allen diesen Merkmalen scheint also unsere Art *Strong. coecum* mehr Schlammbewohner zu sein, da sie im Ufergebiete vorgefunden wurde, wogegen die beiden erwähnten Arten pelagisch leben und die Eichen an schwimmende Pflanzenteile ankleben.

Im Vergleiche mit den schon von v. GRAFF zusammengestellten Diagnosen der beiden Arten *Strongylostoma radiatum* und *elongatum* (Brauer-Graff S. 103—104) kann man von unserer dritten Art *Str. coecum* in folgender Weise kurze Beschreibung darbieten.

„Länge bis 1 mm Vordere breit durch leichte Einschnürung etwas abgesetzt. Ohne Augen aber mit zahlreichen Stäbchen und Stäbchenstrassen.

Farblose Oeltropfen verursachen keine auffällige Verfärbung des

Darminhaltes. Die Geschlechtsöffnung liegt kurz hinter dem Pharynx, welcher mit kleinen Hodensäckchen umgelegt wird.

Der Ductus ejaculatorius trägt an seinem distalen Ende drei stumpfe Ausbuchtungen, von denen die grösste auch Samenfäden aufnimmt.

Die Wände des Begattungsorganes haben keine deutlichen Stacheln, dagegen ist die Begattungstasche gestielt. — Schlammbewohner im Ufergebiete der Teiche.“

Aus der O. SCHMIDT's Gattung *Castrada* (aus d. J. 1861), welche auch GRAFF in seiner Monographie beibehalten hat, schied unlängst LUTHER die ältere obengenannte Gattung *Strongylostomum* (Oersted 1843) aus, so dass in der erstgenannten nur Arten geblieben sind, welche keine Augen und ein Atrium copulatorium mit blindsackartigen Ausbuchtungen besitzen, die als Bursa copulatrix erklärt werden. Obwohl die Geschlechtsverhältnisse der kleinen blinden Arten im Ganzen übereinstimmen, macht die von LUTHER in die Gattung *Castrada* zusammengezogene Art *Castrada fuhrmanni* eine Ausnahme. Die betreffende Turbellarie wurde zuerst von O. FUHRMANN in einem Teiche bei Veyrier unweit von Genf aufgefunden und von VOLZ als *Mesocastrada fuhrmanni* n. sp. *) beschrieben und abgezeichnet. Durch diesen Gattungsnamen wollten die obengenannten Autoren eine vermittelnde Stellung zwischen der ursprünglichen Gattung *Castrada*, wie dieselbe GRAFF in seiner Monographie definierte und *Mesostoma* bezeichnen, da das Hauptmerkmal (nach Volz) „organe copulateur ne servant que dans sa partie inférieure de canal excréteur des produits males“ nur in obenangeführtem Sinne erklärbar ist.

Von dieser Zeit an wurde *Mesocastrada fuhrmanni* nirgends aufgefunden, so dass man über systematische ihre Stellung keine neuere Nachrichten hat.

Erst im Jahre 1908 fand ich im März in einigen Wiesentümpeln auf der von der Elbe umgespülten Insel unter Čelakowitz einige Exemplare, welche sich als zur obengenannten Gattung gehörig zeigten und im Monate April bis Mai gezüchtet wurden. In nachfolgenden Frühlingsperioden wurden auch ringsumher in anderen Wiesentümpeln häufige Individuen aufgefunden, so dass sie zur Frühlingsfauna der Elbetümpeln angerechnet werden müssen.

*) Dr. W. VOLZ: Contribution à l'étude de la faune turbellarienne de la Suisse. (Revue Suisse de Zool. T. 9. Fasc. 2. Genève 1901. S. 167—170. Taf. X Fig. 1—3.)

Meine Stücke wiesen Dimensionen von $2\cdot5/0\cdot7$ mm bis $3\cdot5/0\cdot9$ mm Länge Breite, wogegen die schweizerischen bis 4 mm erlangten. Diese Länge erreichten unsere Tiere nur bei grösster Streckung, so dass ich sie nicht als normal ansehen kann. Alle Exemplare machen einen Eindruck der Gattung *Opistomum*, indem sie auch schneeweiss sind und hinter spitzig enden.

Nur die Bauchseite ist etwas abgeflacht, dagegen der ganze Körper cylindrisch. Der Inhalt des Darmrohres gibt dem Körper einen dunklen Anstrich, die anderen Körperseiten sind dagegen durchsichtig.

Nur die Rückenseite, manchmal auch die Bauchseite, besitzt ein schmales Netzchen graugelben Pigmentes in der Mitte. Am etwas abgestumpften Vorderrande, welcher auch nach innen eingestülpt werden kann, ragen zwei sehr auffallende Rhamnitenreihen hervor (in der Breite einer jeden bis $0\cdot06$ mm), so dass zwischen ihnen nur eine schmale Rinne bleibt und ziehen dann in einem Streifen am Gehirnganglion zwischen den beiden Pigmentflecken, um dann in zwei seitlichen Stäbchenreihen bis zu den Geschlechtsorganen auseinanderzugehen (Fig. 19 rh.). Eigentümlich ist, dass diese Rhamniten an der vorderen Körperspitze hakenförmig gebogen sind und aus den Epithelzellen als ein Haft oder Angriffapparat hervorragen. (Fig. 23b.) Denn es wurde häufig beobachtet, dass die Individuen mit dieser vorderen Körperspitze eine Cypride oder Daphnide anzukratzen suchten, um dann in ihr Inneres durch angeöffnete Schalen hineinzudringen. Ihre Länge misst bis $0\cdot05$ mm bei der Breite $0\cdot003$ mm; bei der Zertrümmerung der Gewebe quellen die Rhamniten in ihren Hüllmembranen auf und verflüssigen allmählich, so dass sie eine Schleimnatur haben. Am Schnitten erscheinen dieselben starkeosinophil (Fig. 24.)

Am vierseitigen Gehirn sitzen in dem Abstand von der Körperspitze $0\cdot33$ mm zwei rotbraune Pigmentbecher ($0\cdot03$ mm in der Breite) mit deutlichem Retinakörperchen, welche manchmal mit ihren Ausläufern zusammenhängen, obwohl sie gegenseitig $0\cdot06$ bis $0\cdot11$ mm entfernt sind. Diese Pigmentflecke verhalten sich ganz wie die betreffenden Augenflecke bei den Gattungen *Strongylostoma* oder *Rhynchomesostoma* und machen keinen Eindruck (nach Volz Angabe) der Pigmentflecke bei *Olisthanella obtusa*, welche ich selbst häufig gesehen habe.

An den Querschnitten (Fig. 24.) kann man den histologischen Bau des Gehirn sehr gut betrachten, indem die innere Punktsubstanz an den Rändern mit unipolaren Ganglienzellen, welche mit Haemato-

xylin stark gefärbt werden, besonders an den Stellen der ausgehenden Nerven umgrenzt wird. Neben dem wird das Gehirn mit Büscheln grosser Rhamitendrüsen, welche auch eosinophil sich darstellen, umgeben, — nur an der Bauchseite kann man noch die Dotterfollikeln unterscheiden. Das Mesenchymgewebe ist im Vorderkörper spärlich vertreten, da die Leibesflüssigkeit mehr Raum einnimmt und an Schnittpreparaten als Gerinsel oder Lakunen erscheint. Dagegen sind die Hautepithelzellen mit den Stäbchen ganz durchsetzt und auch die Muskellage ist stark entwickelt.

Die Lage des Pharynx ist etwas höher als in der Mitte; sein Durchmesser misst 0·3—0·4 *mm* mit ähnlichem Bau wie bei den Typhloplaniden.

Nur die Drüsengruppen erscheinen manchmal in kleiner Zahl ringsum die Mundöffnung gelegen und füllen hauptsächlich die untere Seite des Pharynx aus, indem sie auch grösser sind und zuweilen bis sechs Gruppen bilden und auf den Schnitten stark eosinophil sind. In den Darmepithelzellen sind auch eigentümliche graugelbe Concrementkөгelchen enthalten, welche 0·005—0·01 *mm* im Durchmesser haben und teils glatt oder fein gezähnt bis schneckenförmig erscheinen und besonders bei den durchsichtigen jungen Tieren auffallend zu sein pflegen und die erwähnte Verfärbung der inneren Darmteile verursachen, so dass sie mit den mir bekannten Gebilden bei den jungen und farblosen Tieren von *Dalyellia helvuo* und *scoparia* verglichen werden können, welche auch eine gelbliche bis rötliche Färbung des Darmes verursachen. (Taf. I. Fig: 23. d. e.)

Auch die queren Hauptstämme der Excretionsäste münden in einigen grossen Umbiegungen in die Pharyngealtasche beiderseits, so dass kein einheitlicher Becher vorzukommen pflegt. Die Breite dieser queren Hauptäste misst nur 0·01 *mm*; die anderen nach vorn wie hinten ziehenden Excretionsstämme wiederholen den Typus der Mesostomiden, obwohl sie dünner sind und zahlreiche feinere Verästelungen besitzen.

Die Lage der Geschlechtsorgane entspricht auch der bei den Typhloplaniden gültigen Anordnung. Da VOLZ keine Abbildungen dieser Organe nach dem lebenden Tier darbietet und nur einen (etwas schrägen) Schnitt durch die Geschlechtsöffnung zeichnet, kann man aus seiner Beschreibung keine instruktive Ansicht von den Geschlechtsverhältnissen ableiten, damit die Einreihung dieser Turbellarie in die Gattung *Castrada* nach LUTHER gerechtfertigt würde.

Ich will also meine Angaben nach den lebenden Tieren zusam-

menstellen und nach den betreffenden histologischen Praeparaten kontrollieren, um meine abweichende Ansicht von der systematischen Einreihung der *Mesocastrada fuhrmanni* beweisen zu können.

Die Geschlechtsöffnung liegt unter dem Pharynx in dem Abstände von 0.3 mm*) und führt durch eine schmale dünnwandige Scheide in einen geräumigen Geschlechtsraum, in welchen von der linken Seite die Samenblase, von der rechten dann der kolbige grosse Keimstock und die Dotterstöcke mit Eibehältern ausmünden. Neben der Samenblase oder direkt gegen die Geschlechtsscheide liegt eine kuglige Begattungstasche auf kurzem Stiel, welche dicke Wände besitzt und in der Mitte einige von den Samenfäden umringten Sekretkörner enthält.

Aus diesen Geschlechtsteilen ist die ansehnlichste grosse mit weissglänzenden dicken Wänden versehene Samenblase, welche 0.4–0.5 mm im Durchmesser misst und unter dem fast gleich grossen Pharynx liegt.

Der innere Raum ist in drei Abteilungen geteilt; die eigentliche Vesicula seminalis stellt eine kleine dünnwandige Blase dar, so lange sie nicht mit Samenfäden ausgefüllt wird (Fig. 21.), so dass sie später so dehnbar sich zeigt, dass sie eine Hälfte der ganzen Samenblase ausfüllt und dann in ein dickwandiges Rohr übergeht, welches als Begattungsorgan zu deuten ist, dessen innere Wände mit zahlreichen kleinen chitinigen Zähnen (0.003 mm) besät werden (Fig. 23 c.). Am unteren Ende der Samenblase bildet das genannte Organ eine seitliche dreieckige Ausbuchtung, wie man diese bei *Strongylostoma* sehen kann. Soeben sind da noch zwei deutliche Schliessmuskeln vorhanden (Fig. 19., 21.).

Die andere Hälfte des inneren Raumes der Samenblase nehmen grobkörnige Drüsen oder Sekretkörner ein, welche manchmal durch eine Scheidewand abgetrennt werden (Fig. 21.) und auf den Schnittpraeparaten eosinophil erscheinen. Wenn die Vesicula mit Samenfäden ausgefüllt wird, so dass sie den grösseren Raum einnimmt, kann auch das Begattungsorgan mit denselben so durchdrungen werden, dass es als ein dunkelgefärbtes Rohr sich darstellt, wobei die Sekretabteilung manchmal leer erscheint. (Fig. 22.)

Von Seite ab und auf den Durchschnitten stellt das erwähnte Organ ein im stumpfen Winkel gebogenes Rohr vor, das mit einem

*) Was die Dimensionen betrifft, muss ich angeben, dass alle Zahlen bei Volz verhältnismässig klein ausfallen — dagegen meine Angaben stets durch zwei Instrumente kontrolliert werden.

schmalen Hälschen mit der oberen Vesicula seminalis zusammenhängt so dass VOLZ dasselbe als Ductus ejaculatorius erklärt. Das ganze Begattungsorgan (welches an Schnitten als cuticulares Gebilde erscheint) (Fig. 25.), kann ausgestülpt werden und dann erscheinen die inneren Zähne an der Aussenwand wie bei vielen anderen Turbellarien z. B. bei *Strongylostoma*, einigen Arten der Gattung *Castrada*, am besten z. B. bei *Opistoma* und *Phaenocora* usw.

Die seitliche Ausbuchtung hat keine Öffnung wie z. B. bei *Strongylostoma* für die Samenfäden, wie es LUTHER angibt (Taf. VII. Fig. 6.) und ist verhältnismässig kleiner als das ganze Begattungsorgan. Dieselbe kann bei der Zurückziehung des ausgestülpten Organs nur eine Hilfsrolle spielen, damit das ganze Begattungsorgan nicht gebraucht werde. Der Inhalt der Sekretdrüsen geht dann durch das Innere des betreffenden Copulationsrohres in die Begattungstasche über. Nach dieser Mitteilung erscheint also die Bedeutung der einzelnen Teile der Samenblase in anderem Licht, als GRAFF die von VOLZ übernommene Abbildung zu erklären suchte (Turbellaria in Brauer's Süßwasserfauna Deutschlands S. 117. Fig. 226.). Der letzte Autor selbst nennt die seitliche Ausbuchtung nur „partie antérieure de l'organe copulateur“ — wogegen GRAFF dieselbe aus Analogie mit der Gattung *Castrada* als Blindsack des Atrium copulatorium erklärt, da er nach der Abbildung grösser ausfällt als männlicher Genitalcanal, welcher mit der eigentlichen Vesicula seminalis in Verbindung steht. Ich bemerke nur, dass VOLZ's Abbildung auch nach einem etwas schräg geführten Schnittpraeparat verfertigt wurde, so dass man über die wahre Constellation keine richtige Vorstellung haben kann, wenn die Querdurchschnitte nicht beigegeben wurden. Dagegen geht aus unserem Querschnitt (Fig. 25.) hervor, dass die Lage der Begattungstasche selbständig ist und mit der Samenblase nicht zusammenhängt.

In die Mitte der Samenblase steigen seitlich auch die kurzen Samengänge herab, welche von den ovalen bis birnförmigen Hodensäckchen ausgehen.

Dieselben liegen zu beiden Seiten des Pharynx wie bei der Gattung *Rhynchomesostoma*, *Castrada* oder *Typhloplana* und die reifen Samenzellen als steife zugespitzten Fäden erreichen bis 0·09 bis 0·11 mm Länge (bei VOLZ nur 0·04 mm Fig. 23 a). Es wurde schon erwähnt, dass sie in grosser Fülle in den Sammelorten aufgefunden werden. (Fig. 19., 22., 25.)

Was die Begattungstasche selbst betrifft, misst ihr Durchmesser 0·17 mm, wobei sie ganz kuglig ist, besonders wenn sie mit

Samenzellen erfüllt wird; immer ist dieselbe mit deutlichem Stiel versehen. Obwohl Volz ihr Inhalt als Sekretkörner angibt, da er die Samenzellen niemals gefunden hat, sah ich doch, dass alle Individuen, welche (z. B. Frühstunden) in Begattung ertappt wurden, diese Begattungstaschen so dicht ausgefüllt hatten, dass sie schon mit blossen Auge als weisse Fleckchen unterschieden wurden. Auch an unserem Querdurchschnitt wird die Bursa sem. vollgefüllt (Fig. 25. bs.) In anderen Fällen, wo die Samenzellen vielleicht verbraucht wurden oder wenn es zur Begattung nicht gekommen ist, sah ich auch in der Mitte nur Sekretkörner. Ihre der Geschlechtsscheide gegenseitige Lage (Fig. 19.) zeigt sehr gut die nötige Verwendung bei der Begattung.*)

Die anderen weiblichen Geschlechtsorgane hängen etwas nach hinten eingedreht auch mit dem Geschlechtsraume zusammen.

Der etwas kolbige Keimstock mit Keimzellen wie gereiften Eizellen hat einen kurzen Eigang, welcher manchmal an der Stelle von den Eizellen erweitert als ein Samenbehälter erscheint, obwohl es jedenfalls nicht geschieht, was auch Volz schon angibt.

Die beiderseitigen Dotterstöcke sind einfach oder tiefer gelappt und reichen bis zum Gehirn wie an das Körperende hin. (Fig. 19., 24.) An lebenden Tieren sind sie grau gefärbt und enthalten grosse Körner, welche an den Schnittpräparaten gelb verfärbt erscheinen. Wenn ein Eichen ausgebildet wird, dann sieht man den mittleren Gang der Dotterstöcke leer und die beiderseitigen Läppchen bilden gleich neue Dotterkörnchen, so dass der ganze Inhalt der Dottergänge zur Bildung eines jeden Eichens verbraucht wird. In einem Tage, beziehungsweise in zwei Tagen ist neuer Vorrat vorbereitet und in Eibehälter, welche auch mit dem Geschlechtsraume zusammenhängen, ausgespeichert.

Die Grösse der Eichen ändert sich nicht nur nach der individuellen Körperstärke, sondern auch in einem jeden Tier erscheinen Grössenvariationen. Die erstgebildeten Eichen haben z. B. $0.4/0.3$ mm im Durchmesser, indem sie meist einen elliptischen Durchschnitt und in der Mitte etwas schräg oder gebogen verlaufende deutliche Naht haben (Fig. 19.) Die anderen messen nur $0.3/0.25$ mm, indem sie

*) Bei dieser Gelegenheit erlaube ich mir aufmerksam zu machen auf die Verhältnisse der selbständigen Bursa seminalis bei den Arten *Castrada lanceola* Braun oder *C. cuénoti* Dörler, welche in das Schema der Geschlechtsteile der betreffenden Gattung wenig passen und vielleicht Vertreter einer besonderen Gattung vorstellen, welche neben der oben genannten unseren zu stellen ist.

stets ihre hellgelbe Farbe behalten und später nicht dunkel werden, wie es bei vielen anderen Arten erscheint.

Während der Zeit von vierzehn Tage, in welchen einige Exemplare gezüchtet werden, gelang es mir nur höchstens zehn Eichen bekommen, welche beiderseits lagen und den ganzen Körperraum ausfüllten. Die so beladenen Individuen bewegten sich dann schwierig und sind bald zu Grunde gegangen, da sie keine Nahrung besorgen konnten.

Bei irgend einem kleinen Anfälle der Cypriden pflegten sie auch zu zerfallen und die Eichen wurden befreit. Nur selten beobachtete ich, dass einige starke Individuen auch kleine Zahl der Eichen durch Geschlechtsöffnung vielleicht bei einigen Reizmomenten entleerten und bald darauf eine zweite Serie nachbildeten. Auch die fortschreitende Austrocknung der natürlichen Aufenthaltsorte nötigt unsere Tiere zur schnelleren Ausbildung der Eichen, welche im Torfboden bis zur folgenden Frühlingszeit liegen bleiben, obwohl schon im Herbstzeit die obenerwähnten Lokalitäten mit Wasser erfüllt zu werden pflegen. Bei nasser Frühlingszeit leben also Individuen von *Mesocastrada* bis zur Hälfte Mai — (in den Zuchtaufgüssen lebten einige bis zu Ende Mai); — bei trockenem Wetter (wie im J. 1910) waren schon in der Mitte April alle Tümpel ausgetrocknet, so dass man ihre natürliche Lebensdauer fast nur zwei Monate rechnen kann.

Was die Lebensverhältnisse unserer Art noch betrifft, kann ich dieselben sehr gut mit *Opisthomum* vergleichen, indem sie auch etwas schattige und behüllte Plätze in den Gläsern während des direkten Tageslichtes aussucht, dagegen im Früh oder Abends munter herumläuft und Daphniden wie kleine Cypriden und Lyncaiden überfällt und ihr Blut aussaugt.

Auch die Begattung wurde in der Frühzeit in der Weise wie bei den Mesostomiden beobachtet, welche z. B. eine Viertelstunde dauerte. Die angefressenen Exemplare ruhen in ein Kügelchen zusammengedreht aus.

Aus den geschilderten Geschlechtsverhältnissen, welche an die Gattung *Strongylostoma* wie *Rhynchomesostoma* (durch die Lage der Hodensäcke und Eibehälter) erinnern, erhellt, dass unsere Art in die erneute Gattung *Castrada*, wie dieselbe von LUTHER charakterisiert wird, nicht zu stellen ist. Denn es fungiert bei *Mesocastrada*, welchen Namen ich für die beschriebene Art behalten will, eine selbständige Begattungstasche und der Begattungsorgan gleicht mit seinem kleine-

ren Anhang, welcher nicht durchbohrt wird, den bekannten Verhältnissen bei *Strongylostoma*. Es gibt also keinen Blindsack in der Samenblase, welcher als Bursa copulatrix wie bei der Gattung *Castrada* erklärt werden könnte. Auch die Anwesenheit der Pigmentaugen, welche denen bei den obenerwähnten Gattungen völlig gleichen, kann angeführt werden, wogegen die allen bekannten *Castrada*-arten blind und (mit Ausnahme der *Castrada lanceola*) kleiner sind.

Das stark einziehbare Vorderende mahnt an *Rhynchomesostoma*, die zahlreichen Rhamniten an demselben wieder an *Strongylostoma*. Die systematische Stelle unserer Turbellarie ist also inmitten dieser beiden letztgenannten Gattungen, so dass der Umfang der Tribus *Typhloplanini* erweitert werden kann, besonders wenn es einmal noch zur weiteren Zerlegung der Gattung *Castrada* kommen wir, wie ich schon angedeutet habe.

Aus der Subsektion *Kalyptorhynchia* ist nur die weitverbreitete Art *Gyatrix hermaphroditus* Ehrb. als Angehörige unserer Tümpel, Seen wie Flüsse und Meeresufer längst bekannt. Diese Tatsache ist gewiss auffallend, da im Meere nicht nur viele Gattungen als auch Arten sich aufzuhalten pflegen und durch mannigfaltige Ausbildung der Copulationsorgane sich auszeichnen. Erst in neuerer Zeit wurden auch in den schweizerischen Seen einige Vertreter der Meeressgattungen vorgefunden und als *Relikten* angesehen [*Macrorhynchus lemanus* Duplessis — im Zool. Anzeiger XVIII. 1895 S. 25—27; *Hyporhynchus neocomensis* Fuhrmann Zool. Anz. XXVII. 1904 S. 381—384.]

Unabhängig von diesen biologischen Verhältnissen der erwähnten Seen, welche ein so interessantes Untersuchungsobjekt der einheimischen Forscher viele Jahrzehnte schon zu bilden pflegen, gelang es mir auch in unseren gewöhnlichen Gewässern einen Angehörigen der obengenannten Turbellariengruppe aufzufinden und dies im August d. J. 1902. Aus dem längs der Ufer des bekannten grossen Teiches Jordán bei Tábor angesammelten Schlamm krochen viele gewöhnliche Turbellarienarten aus, unter denen auch die häufigste *Gyatrix*, deren Stillet und Eichen schon mit der Loupe klar zu erkennen sind. Unter vielen Exemplaren der letztgenannten Art erschienen auf einmal etwas kleinere Stücke, welche im Hinterkörper keinen Stillet hatten und ein verhältnissmässig grosses vierkantiges Eichen besaßen. (Taf. I. Fig. 26.) Zugleich wurde ich mir bewusst, dass ich vor mir vielleicht jene schweizerische schon beschriebene Art (*Macrorh. lemanus*) habe, so dass ich sie einer Untersuchung unterworfen habe,

aber keine Identität erkannte. Im folgenden Jahre fand ich dieselbe Turbellarie in einem Teiche bei Filippinenhof (bei Gratzen in Südböhmen) und gleich darauf in meinen Moortümpeln bei Pilgram, aus denen ich schon *Opistomum vej dovskiji* und *Pilgramilla sphag norum* beschrieben habe. Im Jahre 1904 erschien unsere Art wieder in dem erwähnten Teiche bei Pilgram (mit *Phaenocora rufodorsata*) und anderen Moortümpeln, so dass diese Turbellarie in jener Umgegend weit verbreitet zu sein scheint.

Auch in meinen Frühlingslokalitäten an den Uferwiesen des Flusses Lužnice in Tábor erschien sie jedes Jahr und endlich im J. 1907 wurde diese Art auch in einigen Moortümpeln bei dem Rosenberger Teiche in Wittingau aufgefunden. In den Aufgüssen scheinen die betreffenden Individuen spärlich vorzukommen, da ich immer nur einige vorgefunden habe, ohne dieselbe konservieren zu können. Auch für die Zuchtversuche erschien diese Turbellarie sehr empfindlich, da sie in kurzer Zeit zu Grunde geht, wogegen die Individuen von *Gy ratrix* viele Tage isoliert am Gläschen erhalten werden können. Unsere Art hat nämlich langsame Bewegungen und zieht sich am meisten in ein Kügelchen zusammen, worauf sie nach einiger Zeit wieder zu erwecken pflegt (Fig. 29.) eine Erscheinung, welche bei manchen Moorbewohnern von mir konstatiert wurde (z. B. bei allen Prorhynchiden, Bothrioplaniden oder einigen Olisthanelliden usw.).

Meine Exemplare erreichten 0.9—0.15 mm Länge, bei der Breite 0.17—0.25 mm und behielten die äussere bekannte Form anderer verwandten Arten: im Vorderkörper schmal und rundlich, im Mittelkörper am breitesten, im Hinterkörper etwas schmaler und abgerundet. Viele Individuen waren farblos und durchsichtig, die anderen schwach durch gelbe periviscerale Flüssigkeit gefärbt. (Taf. I. Fig. 26.)

Die vordere Körperspitze ist mit steifen langen 0.01 mm Borsten besät, wogegen die gewöhnlichen Epithelwimpern nur 0.005 mm betragen. In den Epithelzellen sind auch die Rhabditen (0.003 mm) in grosser Menge zerstreut. Der vordere, etwas eiförmige Rüssel misst 0.08—0.13 mm Länge und 0.06—0.08 mm Breite und hat am hinteren Ende einige Retraktoren. Das 0.13 mm lange fast vierkantige Gehirn reicht bis in die Umgegend des Pharynx und sendet einige seitlichen Äste, welche vielleicht einen Pharyngealring bilden möchten. Die ganze gereizte Rüsselpartie kann bis in die Körperhälfte hineingezogen werden — der ausgestreckte Rüssel ist dann mit zahlreichen Zähnen besät. Die schwarzen Pigmentaugen in kugelig oder be-

cherförmiger Form sind von einander 0·03—0·08 mm entfernt und haben ein deutliches Retinakörperchen: dieselben liegen fast unterhalb des Rüssels und wurden nur einmal untereinander gesehen. An der unteren Gehirngrenze waren bei einigen Exemplaren zahlreiche birnförmige Rhamnitendrüsen zu sehen. (Fig. 26. rh.)

Der rosettenförmige Pharynx liegt wie bei *Gyratrix* an der oberen Grenze des zweiten Drittels und misst 0·1—0·16 mm im Durchmesser. Die feinkörnigen Pharyngealdrüsen sind manchmal kürzer als der Pharynxumfang; am Übergange in das Darmrohr häufen sich, oft grobkörnige Drüsen zusammen. In dem Darminhalt wurden nebst Algen auch Rädertiere und Reste kleiner Lyncaeiden aufgefunden.

Da das Gehirn dem Schlund nahegerückt ist, hat das eigentliche Darmrohr im Vorderkörper einen kleineren Umfang; dagegen reicht es im Hinterkörper bis zum Ende hin, da die Geschlechtsorgane etwas höher gelegen sind.

An allen Exemplaren war das Excretionssystem sehr auffallend bemerkbar, obwohl dasselbe im Ganzen an den Typus der Gattung *Gyratrix* mahnt.

Schon an der oberen Körperspitze nimmt man neben dem Rüssel die doppelten Excretionsstämme wahr, von denen der eine als Hauptstamm (0·005 mm im Durchmesser) in mächtigen Schlingen beiderseits bis zum hinteren Ende fortläuft. Parallel mit diesem Hauptstamm eilt auch das um eine Hälfte schmäleres Nebenästchen, welches auf seinem Verlaufe in zahlreiche feinere Capillaren sich auflöst und vielleicht Netzchen bildet. Die Hauptstämme gehen dann beiderseits am Hinterende in längliche (0·1—0·5 mm) ovale und drüsig umhüllungen über, in welchen sich umbiegen und in kleine Trichterchen auflösen, welche vielleicht durch feine Excretionsporen nach aussen münden. (Taf. I. Fig. 28.) Diese auffallenden Gebilde scheinen dann zur höchsten Muskel oder Epithelschichte angewachsen werden.

Solche Verhältnisse mahnen sehr auf die schematischen Abbildungen der Nephridienendungen bei einigen Oligochaeten und können wol neben anderen als ein auffallendes Gattungsmerkmal gelten.

Bei *Gyratrix*, wie unsere Figur 30 zeigt, sind auch im Verlaufe der Hauptstämme beiderseits starke Windungen und Schlingen bemerkbar, aber die Endigungen derselben stellen etwas becherförmige Ausbuchtungen dar, so dass sie in der Umgegend der männlichen Begattungsorgane einfach gelegen und mit blossem Auge zu erkennen sind.

Auch die Geschlechtsorgane unserer Art weichen in ihrer Lage und Ausbildung weit von den bei *Gyratrix* schon längst bekannten Verhältnissen ab. Die Geschlechtsöffnung liegt an der Grenze des zweiten Körperdrittels und führt in einen geräumigen Geschlechtsraum, wohin auch zahlreiche Drüsenbüschel ausmünden. (Fig. 27.)

Aus den paarigen kolbigen oder eiförmigen Keimstöcken (Germarien) ist der rechte immer grösser — wogegen bei *Gyratrix* nur ein Keimstock vorzukommen pflegt und erst bei den im Meere lebenden Individuen auch doppelt erscheint.

Die Dotterstöcke werden als einfache längliche Streifen beiderseits angelegt, wachsen dann ansehnlich und gehen mittel; kurzer Äste in's Atrium genitale über. Am hinteren Ende fliessen manchmal zusammen und bilden da eine Masse, welche alle anderen Organe von der Dorsalseite zu bedecken pflegt. Ihr Inhalt ist feinkörnig und grau gefärbt; in der ersten Bildungszeit nur farblos. Bei *Gyratrix* bilden die Dotterstöcke schmale netzartige sich verbindende Streifen aus.

In der Nähe der beiden Germarien wurden manchmal einige kuglige Organe mit fadenförmigen Körperchen gesehen, aber keine anderen chitinige Gebilden, welche als männliche Geschlechtsorgane angedeutet werden können, so dass sie entweder winzig ausgebildet und bald verbraucht oder existiert bei unserer Art kein auffallendes Copulationsorgan. Jene kugligen Gebilde möchten dann Hoden vorstellen (Fig. 27 te.).

Denn bei mehreren Exemplaren lag oberhalb der Geschlechtsöffnung schon ein verhältnismässig grosses Eichen, welches fast vierkantigen Umriss besass und cylindrisch, an den Ecken etwas zugrundet erschien.

Die Grösse desselben änderte sich nach den Körperdimensionen und zwar 0.25—0.3 mm in der Länge, 0.13—0.17 in der Breite, so dass es bis zum Pharynx reichte und auf den ersten Blick auffallend war.

Am unteren Ende steckt das Eichen nur durch einen geringen Stiel in dem Atrium ohne Kittropfen. Auch bei *Gyratrix* hat das Eichen schwankende Masse, obwohl die birnförmige Form konstant erscheint.

Da jedes Jahr nur einige Exemplare an den Wänden der Glasbehälter ertappt wurden und bald nach der Durchmusterung zu Grunde giengen, indem sie sich zusammengezogen und das Epithel wie die inneren Organe abgeworfen haben, kam es zu keiner Schnittpreparation, damit auch die anderen histologischen Verhältnisse und

besonders die Lage männlicher Geschlechtsorgane sichergestellt werden könnte.

Da unser Tierchen durch ihre langsamen und geringen Bewegungen sowie durch häufiges Zusammenziehen versteckt bleibt, ist es nicht zu wundern, dass es übersehen wurde, obwohl ihr Verbreitungsbezirk — wie ich angegeben habe — recht ansehnlich zu sein scheint und gewiss auch anderswo gefunden werden kann.

Die geschilderten Verhältnisse der Geschlechtsorgane zeigen auf einen einfacheren Typus in der Subsektion *Calyptorhynchia* unter den Vertretern der Familie *Polycystididae*, so dass damit Bildung einer besonderen Gattung gerechtfertigt werden kann. Erlaube mir also für dieselbe den Namen *Jordania* einzuführen, welche ich später charakterisieren will, bis ich vielleicht im nächsten Sommer, auch die männlichen Geschlechtsorgane nachzuforschen Gelegenheit haben werde.

Diese Art hoffe ich noch nach meinem Freunde Dr. ANT. ŠTOLC, dem bekannten Protistologen und Dozenten an der böhm. technischen Hochschule in Prag als *Jordania štolci* n. sp. zu benennen.

Als meine erste Ankündigung dieser zweiten Süßwasserproboscide bei uns im Zool. Anzeiger (1906. 30. No. 5. S. 147.) veröffentlicht wurde, erschien gleich darauf in demselben Jahre (No. 13/14 vom 17. Juli) ein Aufsatz über eine dritte Art in unseren Gewässern, welche E. BRESSLAU in einem Teiche bei Strassburg angetroffen und als *Polycystis göttei* benannt hat.

Der betreffende Forscher meinte zuerst nach meiner kurzgefassten Erwähnung, dass vielleicht die von mir angekündigte Art identisch sein wird.

Obwohl die Lage der Geschlechtsorgane und besonders die Duplicität der Keimstöcke auf ähnliche Verhältnisse wie bei meiner Art anzeigt, erscheint bei *Polycystis göttei* nebst der rundlichen Eiform eine grosse gemeinsame Endblase des Excretionsapparates, als ein so auffallendes Merkmal, dass man beide Arten nach der mitgeteilten Beschreibung von einander als verschieden anerkennen muss. Seitdem wurde die BRESSLAU'S Art noch von C. H. MARTIN*) in schottischen Seen sehr reichlich aufgefunden, so dass sie gewiss einen weitgelegenen Verbreitungsbezirk wie z. B. *Jordania* in unseren Südböhmenlokalitäten.

Ich hatte die Hoffnung stets gehegt, dass ich *Polycystis göttei* auch bei uns finden werde und bin sogar in der glücklichen Lage

*) MARTIN C. H.: Notes on some Turbellaria from Scottish lochs. (Proceed. Roy. Soc. Edinburgh Bd. 28. 1908, S. 28—34. Tab. III. IV.)

mitzuteilen, dass es mir an meinem Fundorte in den Frühlingstümpeln an den Ufern des Flusses Lužnice in Tábor gelungen ist, dieselbe Art zu ertappen und fast vierzehn Tage zu züchten.

Da in der Frühlingszeit des Jahres 1909 ein nasses Wetter herrschte, waren meine Tümpel noch im Mai mit Wasser angefüllt, so dass ich Aufgüsse von Tábor nach Prag mitnehmen konnte. Und da fand ich in einem schon faulenden Aufgüsse zu Ende Mai an den Wänden ein grosses Exemplar (2 mm/0·3—0·5) der *Polycystis göttei*, welches gleich nach dem grossen hinteren Excretionsbecher zu erkennen war.

Das Tierchen wurde isoliert und bald darauf beobachtete ich, dass die Dotterstöcke ansehnlich angewachsen sind, sodass sie die ganze Bauchseite bis zum Gehirn ausfüllten, ohne zur Bildung des Eichens zu kommen.

Es schien mir, dass eben der Mangel an Begattung und vielleicht keine nachfolgende Eibildung zu dieser Hypertrophie der Dotterstöcke führten — wie ich seinerzeit bei einigen isolierten Individuen von *Gyratrix* oder *Mesostoma craci* und *punctatum* wie *M. lingua* eine solche Hodenhypertrophie beobachtet habe. Nach einigen Tagen ist mir das genannte Individuum von *Polycystis* verschwunden. Bei näherer Durchmusterung der Detritusreste fand ich auf einmal mein Exemplar in sich verwickelt und mit einer Detritushülle bedeckt. (Taf. I. Fig. 33.)

In diesem unbeweglichen Zustande beobachtete ich das Tierchen fast eine Woche, bis ich dasselbe zu Ende Mai einer mikroskopischen Untersuchung unterwarf. Diese Encystierungsfähigkeit bei ungünstigen Lebensverhältnissen kann demnach also ein zufälliges Auftreten der betreffenden Art erklären und war für mich wirklich eine Überraschung, weil ich schon über sechs Jahre in derselben Lokalität alle Tierwelt fast wöchentlich durchzuforschen pflegte und viele Aufgüsse in Gläsern noch lange Zeit hatte, als die Tümpel im Mai schon ausgetrocknet waren.

Wenn diese grosse Art häufiger vorkäme, bin ich sicher, dass sie mir nicht entfliehen würde, obwohl BRESSLAU vom J. 1902 allsommerlich mehrere Exemplare sammelte.

Zu der Beschreibung des letztgenannten Forschers bin ich im Stande einige Details beizugeben. Die äussere Epithelschicht wird schon bei kleinem Druck ganz abgeworfen, indem die langen Wimpern mächtig wirbeln. Die Kerne der abgeworfenen Epithelzellen sind auffällig gross (0·014—0·016 mm) und kugelig. Die Augen sind von der

Vorderspitze 0·34 mm entfernt, der Pharynx hatte 0·27 mm im Durchmesser.

Bei meinem Exemplar war auch der Verlauf des Excretionsapparates sehr klar zu sehen, sodass ich eine völlige Abbildung darstellen kann.

Die Hauptstämme in stets gleicher Breite ziehen in mächtigen Schlingen beiderseits von der vorderen Körperspitze bis an das hintere Ende, wo sie in eine auffallende Endblase von der Seite im ersten Drittel derselben hineinmünden. (Fig. 32.)

Die Wände dieser Endblase, welche 0·17 bis 0·2 mm und also $\frac{1}{10}$ der ganzen Körperlänge misst, sind aus einer äusseren feingranulierten breiteren und einer inneren, muskulösen, aber schmäleren Schicht zusammengesetzt. Parallel mit erwähntem Hauptstamme eilt ein schwächeres Excretionsästchen, welches an einigen Stellen (z. B. unter dem Gehirn oder in der Umgebung der Geschlechtsorgane) in feinere Ästchen sich zweigt. In der Nähe des Schlundes kann man auch einige verwickelte Schlingen beiderseits wahrnehmen.

In diesem Verhalten des ganzen Excretionsapparates liegt also ein wesentlicher Unterschied von den geschilderten Verhältnissen der Gattung *Jordania* und kann also sehr gut als Gattungsmerkmal verwendet werden, wie beide erwähnten Autoren anerkennen, nicht minder als v. GRAFF selbst,*) welcher die von DUPLESSIS beschriebene Art (*Macrorhynchus lemanus*) in ähnlichem Sinne auffassen will. Auch bei anderen Turbellarien kam in neuerer Zeit die Abweichung in den Ausmündungen der Excretionsäste in den Gattungsdiagnosen zur Geltung (*Rhynchomesostoma*, *Olisthanella*, *Dochmiotrema* u. a.). Auf diese Weise erscheint mir der Name *Opisthocystis* n. g. für den betreffenden Vertreter recht anschaulich und erklärlich. Wenn BRESSLAU die Ausbildung der Endblase bei *Polycystis* (*Opisthocystis*) *göttei* wie bei *Macrorhynchus lemanus* als eine mit der Anpassung an das Süswasserleben aufgetretene Erscheinung ansieht, kann man damit einverstanden sein.

Dagegen muss man vorläufig die Erscheinung unentschieden lassen, warum die anderen Süswasservertreter (*Gyatrix*, *Jordania*) die gerrennten Excretionsmündungen wie alle Meeresarten haben.

Somit erscheint auch in anderem Licht der weitere L. v. GRAFF's Schluss: „Wenn thatsächlich der Wechsel des Mediums bestimmend

*) L. v. GRAFF: Marine Turbellarien Orotawas und der Küsten Europas. II. Th. (Arbeiten aus dem zool. Institut zu Graz. 1900. VII. Bd. S. 166.)

war für diese Einziehung der beiden Excretionsporen unter die Körperoberfläche, dann müssen die beiden genannten Arten d. h. Polycystis göttei und Macrorh. lemanus) schon länger an das Süßwasser adaptirt sein, als *Gytrix hermafroditus*, wofür allerdings der Umstand spricht, dass die letztere noch heute sowohl im Süß- als auch im Seewasser vorkommt, ohne dass sich spezifische Verschiedenheiten zwischen den Bewohnern der beiden Medien nachweisen liessen.“ (L. Graff: Turbellaria — Braun's Klassen u. Ordnungen S. 2147.)

Vielleicht gelingt es irgend einem Turbellarienforscher eine Form zu entdecken, welche eine Vermittelungslage der Excretionsporen darbieten wird.

Die Geschlechtsorgane wurden schon von BRESSLAU eingehend und im Ganzen auch richtig beschrieben. Da in seiner Abbildung die Grösse und Lage einiger Teile etwas klein und schematisch ausgefallen sind, erlaube ich mir noch einmal einen nach dem Leben von der Seite gezeichneten Abriss der betreffenden Organe mitzuteilen. Zuerst erhellet daraus ein Detail in der dünnwandigen Bursa seminalis 0.08 mm in der Länge), welche innen zwei Reihen kleiner (0.014 mm) Zähnen besitzt, welche vielleicht das weitere Hineindringen des Chitinrohres bei der Begattung abhalten sollen, damit die feineren Wände nicht beschädigt werden. (Taf. I. Fig. 31.)

Die birnförmige Samenblase stellt auch ein kleines 0.05 mm breites dünnwandiges Säckchen vor, in welches von oben aufgeblasene Samengänge von verhältnismässig kleinen Hodensäckchen übergehen.

Das Sekretrohr in der Form eines gebogenen Trichterchens misst 0.095 mm in der Länge*) und hat feine chitinige Wände, wohin von oben ziemlich grosse Drüsenbüschel ausmünden, derer Sekretkörnchen auch in den Samenbehälter geliefert werden. Obwohl BRESSLAU angibt, dass das Sekretrohr von dem Spermatiden nicht passirt wird, kann man doch aus dieser dem Geschlechtsraum nahen Lage schliessen, dass das betreffende Organ bei der Copulation auszuweichen muss, da seine Spitze direkt gegen die Ausmündung der erwähnten Bursa seminalis gelegen ist.

Denn die Samenblase selbst hat keine muskulösen Wände, damit die Samenzellen durch Contraction derselben zur Ejakulation hingeführt werden. Vielleicht kann dabei auch die Möglichkeit eintreten,

*) Diese Zahl ist fast dreimal so gross wie bei BRESSLAU, so dass bei unserer Art gewiss einige Grössenvariationen stattfinden werden.

dass die Spermatozoiden nach der Oberfläche des Sekretrohrs in die schaufelförmige Spitze hineinfließen und mit Sekretkörnchen in die Bursa seminalis übergeführt werden.

Während meiner Beobachtungszeit, welche mehr als zehn Tage dauerte — kam es zu keiner Eibildung, wie ich schon angegeben habe. —

Die Form des Eichens gleicht mehr, wie BRESSLAU zeichnet, der Gattung *Gyratrix* und ist von der bei der Gattung *Jordania* beschriebenen verschieden, so dass diese sehr gut als ein auffälliges Merkmal verwertet werden kann.

Die geschilderte Zusammenstellung der Geschlechtsorgane ist also bei *Opisthocystis* einfacher als bei den Meeresarten der Gattung *Polycystis* und gleicht mehr den Verhältnissen bei der Gattung *Jordania*, so dass ihre Erscheinung und Verbreitung in unseren Gewässern schwerlich als Anpassungen im Süßwasser erklärt werden. Ich sehe also in diesen Erscheinungen einen dritten Fall der Analogie mit der Gattung *Pilgramilla* und ein limnobiologisches Räthsel, welches nur zeitweise und bei reichem Material aus vielen Gegenden gelöst werden kann. Jedenfalls würde es sich empfehlen noch einmal die Organisationsverhältnisse von *Phonorhynchus lemanus* mit den angegebenen unseren Vertretern zu vergleichen und Wege suchen, auf welchen die Verwandtschaft mit den nächsten Meeresarten (*Polycystis mamertina* nach BRESSLAU und *Phonorhynchus helgolandicus* nach DUPLESSIS) verwirklicht wurde.

Was die systematische Lage unserer neuen Gattung *Opisthocystis* betrifft, findet ihre Stellung rechtgut in der Familie *Polycystididae*, da der Samenbehälter vom Sekretbehälter räumlich getrennt ist. Auch die anderen Merkmale der Gattung *Polycystis*, welche auf die doppelten Keimstöcke wie Dotterstöcke und auf die gestielte Eikapsel sich beziehen, gelten auch für unsere Gattung. Ein besonderes Kennzeichen liegt also in der einfachen grossen Ausmündungsblase der beiden Excretionsäste, welche am hinteren Körperende gelegen ist und ein auffälliges Gattungsmerkmal bildet. Mit der Art *Phonorhynchus lemanus* ist also *Opisthocystis göttei* sehr gut verwandt — ja es kann der Fall eintreten, dass die erstgenannte Art nach der Revision in unsere neue Gattung gestellt werden muss.

Tafelerklärung.

Allgemeine Buchstabenbezeichnung.

- atg* — Atrium genitale.
af — Antrum femininum,
bs — Bursa seminalis (Samentasche).
cg — Gehirn.
dej — Begattungsglied.
ds — Samengänge.
ex — Excretionsschlingen.
ge — Keimstock.
gla — Sekretdrüsen der Samenblase.
glu — Atrium oder Uterusdrüsen.
ph — Pharynx (Schlund).
pg — Geschlechtsöffnung.
pig — Pigmentdrüsen.
oc — Pigmentaugen.
ol — Oeltropfen.
ov — Eichen.
rh — Rhamnitenstrassen und Drüsen.
rs — Receptaculum seminis.
se — Körnersekret.
sph — Schliessmuskeln.
sr — Sekretrohr.
sp — Samenfäden.
te — Hodensäcke.
ut — Eihälter.
vg — Geschlechtsscheide.
vit — Dotterstöcke.
vs — Samenblase.

Fig. 1. *Phaenocora rufodorsata* n. sp. von der Rückenseite.

Fig. 2. Dieselbe Art von der Bauchseite.

Fig. 3. Geschlechtsorgane in dem lebenden Zustande.

Fig. 4. Das ausgestülpte mit stumpfen Hakon besetzte Begattungsglied.

Fig. 5. Vergrösserte rostbraune Pigmentdrüsen.

Fig. 6. Ein freier Samenfaden.

Fig. 7. *Opisthomum vejtdovskji* n. sp. von der Bauchseite.

Fig. 8. Teil eines Querschnittes durch das Gehirn und die Pigmentaugen (oc).

Fig. 9. Ein etwas schräg geführter Querschnitt durch die Geschlechtsteile. —

Fig. 10. Ein weiterer Querschnitt durch die weiblichen Geschlechtsteile (sp. Samenzellen aus der Samentasche, ut Uterusstiel mit drüsigen Wänden).

Fig. 11. *Pilgramilla sphagnorum* n. g. n. sp. Ein jüngeres Exemplar.

- Fig. 12. Ein älteres Tierchen mit zwei Kokonen, in welchen schon zwei Embryonen zu sehen sind.
- Fig. 13. Ein Vorderkörper mit beweglichen Schleimfäden.
- Fig. 14. Ein zusammengezogenes Tier in eigener abgeworfener Hautschicht.
- Fig. 15. *Castrella truncata* (Abilg.). Geschlechtsorgane von der Rückenseite. —
- Fig. 16. *Strongylostoma coecum* n. sp. nach dem lebenden Zustande.
- Fig. 17. Geschlechtsorgane derselben Art.
- Fig. 18. Samenblase mit Begattungsglied.
- Fig. 19. *Mesocastrada fuhrmanni* Volz nach dem lebenden Zustande.
- Fig. 20. Geschlechtsorgane derselben Art.
- Fig. 21. Die noch leere Samenblase.
- Fig. 22. Mit Samenfäden überfüllte Samenblase.
- Fig. 23. a) Ein Samenfaden. b) Ein hakenförmiges Stäbchen aus dem Vorderkörper. c) Ein Zähnchen aus der inneren Wandung des Begattungsgliedes. d, e) Gelbe Concremente aus den Darmzellen.
- Fig. 24. Teil eines Querschnittes durch das Gehirn.
- Fig. 25. Teil eines Querschnittes durch die Geschlechtsorgane (gc Geschlechtsgang).
- Fig. 26. *Jordania štolci* n. g. n. sp. nach dem lebenden Zustande.
- Fig. 27. Die weiblichen Geschlechtsteile um die Geschlechtsöffnung angeordnet.
- Fig. 28. Das Endstück der Hauptstämme des Excretionssystems.
- Fig. 29. Ein in das innere eingezogenes und encystiertes Tierchen.
- Fig. 30. *Gyratrix hermaphroditus* Ehrb. Endstücke der Excretionsstämme.
- Fig. 31. *Opisthocystis* n. g. *göttei* Bresslau. Geschlechtsorgane von der Seitenansicht.
- Fig. 32. Ausmündung der Excretionsstämme in eine besondere Endblase.
- Fig. 33. Ein verwickeltes und in einer Detritushülle encystiertes Tierchen.



