Nr. 19.

Leszek Kazimierz PAWŁOWSKI. (Pabjanice).

O zewnętrznej morfologii i stanowisku systematycznym pijawki *Blanchardia bykowskii* (Gedroyé), tudzież uwagi o niektórych gatunkach z rodzaju *Herpobdella* Blainy.

Über die äussere Morphologie und systematische Stellung des Egels *Blanchardia bykowskii* (Gedroyé), nebst Bemerkungen über einige Arten der Gattung *Herpobdella* Blainv.

[Mit 6 Textabbildungen].

Im Jahre 1913 hat Gedroyć (1913) eine neue interessante Egelart unter dem Namen Trocheta bykowskii Gedroyć beschrieben, welche sich in der Folge weiterer Untersuchungen als eine gute Art erwiesen hat. In einer späteren, den Egeln gewidmeten Arbeit (Gedroyć 1916) hat der nämliche Verfasser die von ihm entdeckte Art in die neugeschaffene Gattung Blanchardia Gedroyć eingegliedert.

Als Hauptgrund zur Schaffung einer neuen Gattung galt die angebliche Tatsache, dass bei Blanchardia bykowskii (Gedr.) jeder volle Somit aus 5 ungleich langen, durch sekundäre Furchen in 11 gleich lange Sekundärringe geteilten Ringen bestehe, wogegen sich bei Trocheta Dutrochet jeder volle Somit aus 8 ungleich langen Ringen zusammensetze.

Ein weiteres, gemäss Gedroyć für die Schaffung der Gattung Blanchardia Gedr. sprechendes Argument wäre angeblich eine andere Lage des Clitellums bei Blanchardia bykowskii

(Gedr.) als bei den Arten der Gattung Trocheta Dutr. Es genügt jedoch ein Vergleich der Abbildung 27 in Blanchards Arbeit (1894) mit der Abbildung 17 in Gedroyés Arbeit (1916), um festzustellen, dass kein wesentlicher Unterschied in der Lage des Clitellums bei Blanchardia bykowskii (Gedr.) (typische Art der Gattung Blanchardia Gedr.) und bei Trocheta subviridis Dutr. (typische Art der Gattung Trocheta Dutr.) besteht.



Abb. 1. Vorderer Körperteil von Trocheta bykowskii Gedr. von der Bauchseite; Körperwand längsgeschnitten, zwei dorsolaterale Pseudognathi sichtbar, medioventrale Pharynxwulst nicht gezeichnet.

Andere für die Gattung Blanchardia Gedr. angeführte charakteristische Merkmale sind nicht für die Selbständigkeit dieser Gattung entscheidend. Die Lage der Geschlechtsöffnungen in der Ordnung Hirudinea ist eher ein artbestimmendes Kennzeichen, während das Vorhandensein von weichen Wülsten, den sogenannten Pseudognathi [Abb. 1], im Eingang des Pharynx zwischen den Längsfalten wahrscheinlich ein gemeinsames Merkmal sämtlicher Vertreter der Familie Herpobdellidae darstellt (Johansson, 1910).

Nach Analyse der äusseren Morphologie von Blanchardia bykowskii (Gedr.) ensteht die Frage, ob der Bau eines typischen Somits dieses Egels dermassen von dem eines normalen Somits bei Trocheta Dutr. abweicht, dass die Schaffung der selbständigen Gattung Blanchardia Gedr. notwendig war.

Mir war die Gelegenheit zur Untersuchung von insgesamt 8 Exemplaren von Blanchardia bykowskii Gedr. geboten, von denen 4 der Sammlung des Polnischen Zoologischen Staatsmuseums in Warszawa gehören. Die Somite und Zwischenringfurchen sind bei diesem Egel äusserst verschiedenartig ausgebildet. Die tieferen Furchen laufen rings um den Körper des Tieres, während die seichteren die Mitte der Ringe durchqueren, ohne sie jedoch deutlich in sekundäre Ringe zu teilen. Ausser den obenbeschriebenen zwei Furchenarten sind auf der Oberfläche etlicher Ringe seichte Furchen sichtbar, die, ohne die ganze Ringbreite zu durchqueren, häufig unterbrochen sind. Diese Unterscheidungen zwischen den erwähnten Furchenarten

besonders hinsichtlich ihrer Tiefe, sind ein wenig subjektiven Charakters.

GEDROYĆ (1916) betrachtet im Bereich eines Somits nur 4 Zwischenringfurchen als zur ersten Art gehörig und hält folglich die Somite von Blanchardia bykowskii (GEDR.) für fünfringig. Bei sämtlichen von mir untersuchten Exemplaren gelang mir indessen die Feststellung von 7 vollen Furchen im Bereich vieler Somite, so dass ein Normalsomit eines zu dieser Art gehörigen Egels aus 8 ungleich langen Ringen besteht.

Ringelung und Körperteilung in Somite finden eingehende Darstellung auf Abb 2 A und B. Bei einem von mir genau untersuchten Egel [Abb. 2 A] waren auf der Bauch- und Rückenseite ie 8 Somite mit vollen Furchen, bei einem anderen Exemplar [Abb. 2 B] auf der Bauchseite 7 und auf der Rückenseite 8 solcher Somite vorhanden. Auf der Oberfläche einer gewissen Anzahl von Somiten befanden sich je 6 tiefe Furchen. Recht viele Somite erinnern in ihrem Bau an jene von Trocheta subviridis DUTR., d. h. besitzen die Formel c1-2, b2, a2, b5, d21-22, c12. In diesen Somiten unterliegen die Ringe b2, a2, b5 sehr häufig einer Zweiteilung durch Furchen, und die Somitformel gestaltet sich folgendermassen: ci - 2, (c3+c4), (b3+b4), (cg+c10), d21-22, c12. Gedrovć hält die Ringe c1-2 für einen Einzelring, ähnlich entsprechen seiner Meinung nach die Ringe d21-22 und c12 nur einem Ring.

Bei den von mir untersuchten Exemplaren kamen ausser den meist vertretenen zwei Somittypen [c1-2, (c3+c4), (b3+ +b4), (c9+c10), d21-22, c12 und c1-2, b2, a2, b5, d21-22, c12] ebenfalls abweichend gebaute Somite vor. Beispielsweise gebe ich nachstehend die Formeln einiger derartiger Somite:

```
Exemplar A.
V VIII (c1c2), b2, a2, b5, d21 - 22, c12.
V IX (c_1 + c_2), (c_3 + c_4), (b_3 + b_4), (c_9 + c_{10}), (d_{21} + d_{22} + c_{12}).
V XI (c_1 + c_2), b2, a2, b5, d21, (d_{22} + c_{12}).
V XIII (c1 + c2), b2, a2, b5, (d21 d22 c12).
D VIII (c1 c2), b2, a2, b5, (d21 + d22 + c12).
Exemplar B.
D VIII (c1 c2), b2, (b3 + b4), (c9 + c10), (d21 + d22 + c12).
D XXI (c1 + c2), b2, a2, (c9 + c10), d21, d22, c12.
```

Die obige Zusammenstellung des Baus einiger Somite bei Blanchardia bykowskii (GEDR.) ist ein deutlicher Beweis des

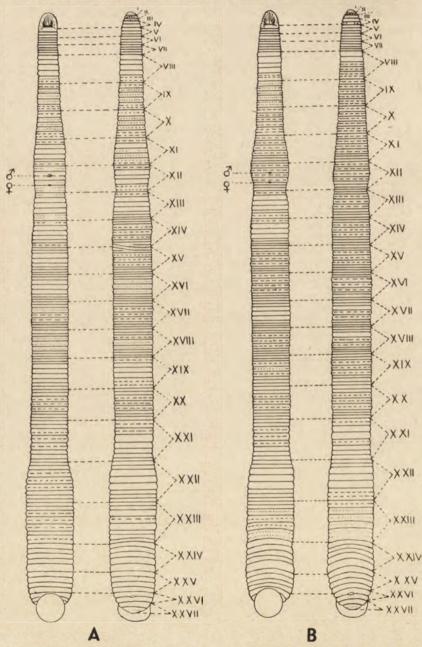


Abb. 2. Trocheta bykowskii Gede. Körperteilung in Somite. A — nach Politiskis Exemplar; B — nach einem vom Verfasser der vorliegenden Arbeit gesammelten Exemplar. Die vollen Zwischenringfurchen sind mittels ununterbrochener, die tieferen sekundären mittels unterbrochener, die seichteren mittels punktierter Linien vermerkt.

verschiedenartigen Baus der Somite dieses Egels. Der Verlauf der Furchen auf der Rücken- und Bauchseite des nämlichen Somits ist nicht identisch. Als Beispiel formuliere ich den Bau etlicher Somite auf der Rücken- und Bauchseite des Exemplars B [s. Abb. 2 B]:

XIV — D c1 — 2, (c3 + c4), (b3 + b4), (c9 + c10), d21, d22, c12/V (c1 + + c2), b2, a2, b5, d21, d22, c12; $XVII - D c_1 - 2$, b2, (b3 + b4), (c9 + c10), d21 - 22, c12/V c1 - 2, b2, a2, b5, d21 - 22, c12 u. s. w.

Die Analyse der Somite bei den von mir untersuchten Exemplaren ergibt, dass die Normalsomite dieser Tiere sowie jene von Trocheta subviridis Durn. sehr ähnlich gebaut sind. Der grösste Unterschied betrifft die Ringe b2, a2 und b5, welche bei Blanchardia bykowskii (GEDR.) vorwiegend durch seichte Furchen eine gleichwertige Zweiteilung erfahren.

Trocheta quadrioculata OKA (Somitformel: c1-2, b2, a2. cq-10, d21-22, c12) nimmt hinsichtlich des Somitbaus gewissermassen eine Mittelstellung zwischen Trocheta subviridis Dutr. und Blanchardia bykowskii (GEDR.) ein (OKA, 1922).

Der heutige Stand unserer Kenntnis der Egel der Gattung Trocheta Dutr. und verwandter Gattungen lässt ihre systematische Beschreibung lediglich auf Grund von Merkmalen des äusseren Baus zu, und die Unterschiede im äusseren Bau von Trocheta Dutr. und Blanchardia GEDR. reichen keineswegs zur Begründung der Selbständigkeit der zweitgenannten Gattung aus.

Obige Erwägungen sprechen hiermit für die Beibehaltung des ersten Namens, unter welchem Blanchardia bykowskii (GEDR.) beschrieben worden ist, d. h. Trocheta bykowskii GEDR.

Die Hauptganglienmasse des Bauchnervenstranges befindet sich bei Trocheta bykowskii GEDR. inmitten des Somits, innerhalb des Ringes az und dringt mit dem Hinterende in den Ring b5 ein [Abb. 3]. Eine derartige Lage des Neurosomits im Somit ist charakteristisch für Trocheta Dutr. (OKA, 1922, MOORE in HARDING U. MOORE, 1927).

Der Körper von T. bykowskii GEDR., besteht aus ca. 164 ungleich langen Ringen. Nach entsprechender Reduzierung der Ringe der 3-en (c) und 4-en (d) Reihe bei diesem Egel zu Ringen der 1-en (a) und 2-en (b) Reihe des fünfringigen Somits bei Herpobdella Blain. dürfte ihre Anzahl 107-110 betragen.

Der erste Somit besteht aus einem Voraugenring, der mitunter eine Zweiteilung durch eine seichte Furche erfährt [Abb. 2 A und B]. Einen ähnlichen Bau besitzen die folgenden zwei Somite (II und III). Der Somit IV ist dreiringig, sein letzter

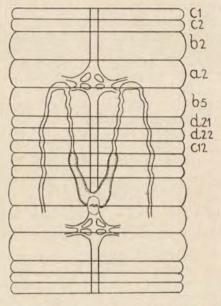


Abb. 3. Bau zweier Somite von Trocheta bykowskii Gedr.; auf der Abbildung sind männlicher Gonopor, Atrium mit Hönnern und ein Teil der Samenstränge sichtbar.

Ring ein Bukkalring. Der Somit V ist vier- und der Somit VI fünfringig. Die Somite VII—XXIV sind volle Somite, deren Bau schon oben besprochen wurde. In der hinteren Körperregion sind drei Somite (der dreiringige XXV, der zwei- oder dreiringige XXVI, der zweiringige XXVII) reduziert. Der After ist von der hinteren Haftscheibe durch drei Ringe getrennt.

Das Clitellum besteht aus 24 Ringen und erstreckt sich vom Ring b5 des Somits X bis a2 des Somits XIII. Der männliche Gonopor ist von der vorderen Haftscheibe durch 43 Ringe geschieden und befindet sich zwischen dem 51-en und 52-en Ring. In Anbetracht des äusserst veränderlichen Baus der Somite

von T. bykowskii GEDR. unterliegen diese Zahlen einigen geringfügigen Schwankungen, je nach dem, welches Exemplar der Berechnung zu Grunde liegt. Die beiden Gonopore sind durch zwei, bisweilen drei ungleiche Ringe getrennt. Die männliche Geschlechtsöffnung hat die Lage b2/a2, die weibliche b5/d21. bezw. d21/d22. Die Cornua des Atriums sind langgestreckt [Abb. 3], ein wenig nach innen gebogen und leicht in der Mitte verschmälert. Die scharf gekrümmten Samenstränge reichen bis zum Ring az des Somits XI.

T. bykowskii Gedr. war bisher nur von einem Standort bekannt (Gedroyć 1913 u. 1916); einige weitere Fundorte nenne ich an dieser Stelle.

Poliński fand am 12 VII 1926 ein Exemplar unter einem Stein an sonniger Stelle bei 12,1°C Wassertemperatur in einem kleinen Zufluss des Gebirgsbachs Czarnohorczyk (Jaremcze, Kreis Nadwórna, Wojew. Stanisławów), 750 m ü. M.

TENENBAUM sammelte am 17 VII 1930 drei Exemplare von T. bykowskii GEDR. in einem Bach bei Żeżawa (Kreis Za-

leszczyki, Wojew. Tarnopol).

Am 8 VIII 1934 stiess ich auf vier Exemplare von T. bykowskii GEDR. unter Sandufersteinen, in 30-40 cm Abstand vom Wasser des Gebirgsbaches Wojtuł bei Worochta (Kreis Nadwórna, Wojew. Stanisławów) etwa 760 m ü. M.

Eine Teilbeschreibung von T. bykowskii Gedr. gab ich bereits in meiner Bearbeitung der Egel Polens (PAWLOWSKI,

1936).

Ich gestatte mir aus dieser letzteren Bearbeitung einige wichtigere Originalbetrachtungen im nachstehenden zu veröffentlichen.

Dina apáthyi Gedrové, 1916 = Herpobdella lineata f. apáthyi (GEDROYĆ).

LISKIEWICZ (1933) stellte diese von Gedroyć (1916) unter dem Namen Dina apáthyi GEDR. beschriebene Form zur Art Herpobdella apáthyi (GEDROYĆ). Hierbei wäre hervorzuheben, dass nach Liskiewicz die Selbständigkeit dieser Art noch weiterer Untersuchungen bedarf.

Dank dem liebenswürdigen Entgegenkommen des Dzieduszycki-Museums in Lwów war mir die Möglichkeit zur Untersuchung von zwei der Sammlung Gedroyés enstammenden Exemplaren von Herpobdella apathyi (Gedr.) gegeben. Die äussere Morphologie (Körperteilung in Somite, Bau der Somite, Lage der Geschlechtsöffnungen) ist identisch wie bei Herpobdella lineata (O. F. Müller).

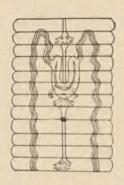


Abb. 4. Ein Teil der männlichen Fortpflanzungsorgane von Herpobdella lineata f. apathyi (Gedr.); auf der Abbildung sichtbar: männlicher Gonopor, Atrium mit Hörnern, ein Teil der Samenstränge und des Bauchnervenstranges.



Abb. 5. Herpobdella lineata (O. F. MÜLLER), Rückenansicht, etwas vergrössert.

Nach Durchlichtung der Exemplare in Nelkenöl konnte ich den Bau des Atriums analysieren, welches aus einer kleinen Tasche (Bursa) und zwei leicht nach innen gebogenen, zwei Ringe langen Hörnern (Cornua) besteht [Abb. 4]. Bei Herpobdella octooculata (L.) sind die Cornua des Atriums kurz und, obwohl nicht spiralförmig, jedoch deutlich gekrümmt. Die Vasa deferentia erreichen die Cornua subterminal auf der Aussenseite. Bei Herpobdella lineata (O. F. M.) scheinen die Cornua ein wenig kürzer als bei Herpobdella apáthyi (Gedr.) zu sein, obgleich sie einen grundsätzlich identischen Bau besitzen, d. h. fast gerade gestreckt und nur leicht zur Sagittalfläche des Tieres gebogen erscheinen.

Der wesentlichste Unterschied zwischen beiden Formen betrifft die Färbung, welcher die vier für Herpobdella lineata (O. F. M.) so charakteristischen dunklen Längsstreifen [Abb. 5] abgehen. Herpobdella apáthyi (GEDR.) ist ähnlich wie Herpobdella octooculata f. atomaria (CARENA) gefärbt.

Aus obigen Erwägungen geht hervor, dass Herpobdella apáthyi (Gedrové) keine selbständige Art darstellt, und die zu dieser Form gestellten Egel den Namen Herpobdella lineata f. apáthyi (GEDROYĆ) führen müssen.

Dina apáthyi var. nigra Gedroyć, 1916=Herpobdella lineata f. nigra (GEDROYĆ).

Dieser Egel unterscheidet sich von Herpobdella lineata (O. F. M.) laut Gedrovés Beschreibung lediglich durch die Färbung und muss Herpobdella lineata f. nigra (Geproyć) heissen.

Herpobdella vilnensis LISKIEWICZ, 1934 = Herpobdella octooculata f. monostriata (GEDROYĆ).

Synonym: Herpobdella octooculata subsp. vilnensis Liskiewicz, 1927.

Beim Sammeln von Egeln in Poronin unweit von Zakopane stiess ich auf eine beträchtliche Menge von Exemplaren, die infolge gewisser Eigenschaften (Färbung, Ringwärzchen) völlig an die unlängst von Liskiewicz (1934) beschriebene Art Herpobdella vilnensis Lisk, erinnerten.

Eine nähere Untersuchung der zu meiner Verfügung stehenden Egel ergab, dass nicht bei allen Exemplaren auf den Ringen winzige Wärzchen vorhanden waren. Im Gegensatz zu Liskiewicz konnte ich nachweisen, dass diese Gebilde auch bei vielen Vertretern von Herpobdella octooculata f. atomaria (CARENA) vorkommen. Die Ringwärzchen sind folglich kein charakteristisches Merkmal der Art Herpobdella vilnensis Lisk. Eine grosse Anzahl der von mir gesammelten Exemplare besass ein gut ausgebildetes, aus 15 Ringen bestehendes Clitellum, ähnlich wie bei anderen Egeln der Gattung Herpobdella Blainv. Bei den von mir untersuchten Exemplaren gelang mir nicht die Feststellung von sekundären Furchen, die nach Liskiewicz auf vielen Ringen seiner Exemplare auftraten.

Herpobdella vilnensis Lisk, unterscheidet sich folglich von Herpobdella octooculata (L.) nur durch die Färbung und kaum merklich durch die gegenseitige Lage der Geschlechtsöffnungen.



Herpobdella octooculata f. mo-

nostriata (GEDR.). Weitere Erklärungen im Text.

Bei vielen dieser Form einzuverleibenden Exemplaren unterschied sich die Färbung wenig von jener der zur Form atomaria (CARENA) gehörigen Egel; allein zwei dunkle. schmale, zu beiden Seiten der Medianlinie auf der Rückenseite laufende Streifen zeugen von ihrer eigentlichen systematischen Stellung [Abb. 6a]. Andere, minder zahlreiche Exemplare besitzen zwischen die-Abb. 6. Zwei Färbungsar- sen Streifen ein weit helleres, von der ten der Rückenseite von Grundfärbung des Rückens abstechendes oder sogar (aüsserst selten!) völlig pigmentloses Feld [Abb. 6 b].

Nach Liskiewicz (1934) sind meist die Gonopore bei H. octooculata (L.) durch zwei und bei H. vilnensis Lisk, durch drei volle Ringe getrennt.

Herpobdella vilnensis Lisk, unterscheidet sich zu wenig von Herpobdella octooculata (L.), um als eine besondere Art gelten zu können. Diese Egel hat erstmalig Gedroyć (1916) unter dem Namen Herpobdella atomaria var. monostriata GEDR. [=Herpobdella octooculata var. monostriata (GEDR.)] beschrieben. Der nämliche Verfasser schreibt irrtümlich die Aufstellung dieser Form Lindenfeld und Pietruszyński zu. Die genannten Verfasser (LINDENFELD und PIETRUSZYŃSKI, 1890) haben unter der Bezeichnung "monostriata" tatsächlich eine gewisse Form der Art Herpobdella testacea (Savigny) beschrieben. Die Ähnlichkeit von Herpobdella vilnensis LISK. mit Herpobdella octooculata var. monostriata (GEDR.) gibt LISKIEWICZ (1933) selbst zu, da er in seiner anderen Arbeit (1934) voraussetzt, dass dieser Egel wahrscheinlich schon unter dem Namen Herpobdella atomaria var. monostriata (GEDR.) beschrieben wurde.

Auf Grund obiger Erwägungen muss der Name Herpobdella vilnensis Liskiewicz unter die Synonyme fallen, und der diesen Namen führende Egel bildet lediglich eine Form der Art Herpobdella octooculata (L.) [=Herpobdella octooculata f. monostriata (GEDROYĆ)].

LITERATURVERZEICHNIS.

- 11). Blanchard R., 1892. Sur la présence de la Trocheta subviridis en Ligurie et description de cette Hirudinée. Atti Soc. Ligust. Sc. Nat. Geogr., Geneva, 3, Nr. 4.
- 2. Blanchard R., 1894. Hirudinées de l'Italie continentale et insulaire. Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. R. Univ., Torino, 9, Nr. 192.
- 3. Gedroyć M., 1913. Zur Kenntnis der europäischen Hirudineenarten Bull. Int. Acad. Sc., Kraków, ser. B.
- 4. Gedroyć M., 1916. Pijawki (Hirudinea) Polski. Rozpr. Wiad. Muz. Dzied., Lwów, 2.
- 5. HARDING W. A. U. MOORE J. P., 1927. Hirudinea. In: A. E. Schipley , The Fauna of British India etc...", London.
- 6. Johansson L., 1910. Über die Kiefer der Herpobdelliden. Zool. Anz., Leipzig,
- 7. LINDENFELD H. u. PIETRUSZYŃSKI J., 1890. Przyczynek do fauny pijawek krajowych (Hirudinei). Pam. Fizjograf., Warszawa, 10.
- 8. Liskiewicz S., 1927. Die Hirudineen des nord-östlichen Polens (Vorl. Mitt.). Arch. Naturg., Berlin, A, 91, (1925).
- 9. Liskiewicz S., 1933. Hirudinea zbioru M. Gedroycia w Muzeum im. Dzieduszyckich we Lwowie. Spraw. Kom. Fizjogr. P. A. U., Kraków, 67.
- 10. Liskiewicz S., 1934. Pijawki północno-wschodniej Polski. Prace Tow. Przyj. Nauk, Prace Zakł. Anat. Porówn., Wilno, 8.
- 11. OKA A., 1922. Hirudinea from the Inlé Lake, S. Shan States. Rec. Ind. Mus., Calcutta, 24, IV.
- 12. PAWLOWSKI L. K., 1936. Pijawki (Hirudinea). In: T. Jaczewski u. T. Wolski "Fauna Słodkowodna Polski", Warszawa, 26.

STRESZCZENIE.

Dzieki dokładnej analizie budowy zewnetrznej pijawki Blanchardia bykowskii (Gedrovć) udało sie autorowi niniejszej pracy udowodnić, że pijawka ta należy do rodzaju Trocheta Dutr. i powinna nosić nazwę Trocheta bykowskii Gedrovć, nadaną jej pierwotnie przez Gedroycia.

Jedną z charakterystycznych cech Trocheta bykowskii GEDR. jest to, że somity tej pijawki są bardzo rozmaicie zbudowane.

¹⁾ Diese Arbeit war mir im Original nicht zugänglich.

Najwięcej spotyka się somitów o budowie, dającej się wyrazić następującym wzorem: c1, c2, (c3+c4), (b3+b4), (c9+c10), d21-22, c12.

W uzupełnieniu niniejszej pracy zostało rozpatrzone stanowisko systematyczne następujących pijawek: Herpobdella apáthyi (Gedroyć) = Herpobdella lineata f. apáthyi (Gedroyć), Dina apáthyi var. nigra Gedroyć = Herpobdella lineata f. nigra (Gedroyć) i Herpobdella vilnensis Liskiewicz = Herpobdella octooculata f. monostriata (Gedroyć).

Na podkreślenie zasługuje fakt, że zatoka nasienna (atrium) pijawek z gatunku H. lineata (O. F. MÜLLER) posiada inną budowę niż u pijawek z gatunku H. octooculata (L.). U tej ostatniej pijawki rogi zatoki nasiennej są dość silnie wygięte, podczas gdy u H. lineata (O. F. M.) są one prawie zupełnie wyprostowane. Kieszonka (bursa) jest u H. lineata (O. F. M.) słabiej wykształcona niż u H. octooculata (L.).

Drukarnia Techniczna, Sp. Akc., Warszawa, Czackiego 3/5.