

Biologisches Institut II der Universität Freiburg i. Br., BRD

Beschreibung einer neuen Egelart, *Helobdella striata* nov. sp.
(Hirudinea: Glossiphoniidae)

**Description of a New Leech Species, *Helobdella striata* nov. sp.
(Hirudinea: Glossiphoniidae)**

VON ULRICH KUTSCHERA

Mit 6 Abbildungen

Abstract

Helobdella striata nov. sp. is a small flat leech, which was found in a fast running warm stream containing many aquatic plants nearby Freiburg i. Br. The species shows the following characteristics: length 15—18 mm, width 4—6 mm, fully extended up to 22 mm long and 2 mm wide; it has a single pair of eyes on Segment II or I/II; the anterior sucker is triangular with the mouth pore at the frontence; no scute present; segments 3-annulated, dorsally on 3. annulus per segment 5 black, conical papillae and 0 to 5 white spots; 5 paired and numerous unpaired longitudinal stripes on the dorsal side of the body; the gonopores on segment XI are separated by 1 annulus; 5 gastric caeca pairs and 4 paired testes present.

Helobdella striata nov. sp. produces in nature numerous cocoons between May and September, which are attached to the ventral side of the leech. Larvae and young are carried by the parent. The hosts are oligochaeta, aquatic snails and *Asellus aquaticus*.

Einleitung

Die Gattung *Helobdella* BLANCHARD 1896 umfaßt kleine (d. h. 5—35 mm lange) Glossiphoniiden, die durch ein Augenpaar, eine innerhalb des Vordersaugnapfes gelegene Mundöffnung, maximal 6 Paar Darmblindsäcke und 1—2 Ringe zwischen der männlichen und weiblichen Gonopore gekennzeichnet sind (BLANCHARD 1896; AUTRUM 1936; Soos 1969).

Von den weltweit bisher etwa 30 beschriebenen Arten ist die Mehrzahl (23) in Südamerika verbreitet; aus Nordamerika sind 6, aus Indien und Europa jeweils eine *Helobdella*-Art bekannt (AUTRUM 1936; Soos 1969, SAWYER 1972).

Unsere europäische *Helobdella stagnalis* L. ist als einzige innerhalb der Gattung weltweit (außer Australien) verbreitet und zählt neben *Erpobdella octoculata* L. und *Glossiphonia complanata* L. zu den häufigsten deutschen Süßwasseregeln (AUTRUM 1958).

Bei der Untersuchung der Hirudineenfauna eines Gewässers aus der Umgebung von Freiburg i. Br., in welchem *H. stagnalis* L. in großen Individuenzahlen anzutreffen war, stieß ich im August 1982 auf eine unbestimmbare Glossiphoniide, die eindeutig der Gattung *Helobdella* zugeordnet werden konnte.

Sie wird hier als nova species beschreiben, da sie

1. sich in zahlreichen Merkmalen eindeutig und konstant von *Helobdella stagnalis* L. unterscheidet,
2. unvermischt sympatrisch und syntop mit *Helobdella stagnalis* L. vorkommt und
3. auch bei längerer gemeinsamer Haltung im Aquarium keine Bastarde auftraten.

In der nachfolgenden Artbeschreibung wurde die Terminologie von AUTRUM (1958) zugrunde gelegt.

Artbeschreibung

Helobdella striata nov. sp.

1. Äußere Merkmale

Körper stark abgeplattet, länglich-oval, am breitesten etwas unterhalb der Mitte, die vordere Hälfte zunehmend verjüngt.

Sehr formveränderliche und bewegliche Tiere, Körpergröße in Normalstellung (Abb. 1): 15—18 mm lang, 4—6 mm breit, voll ausgestreckt bis 22 mm lang und 2 mm breit.

Habitus insgesamt ähnlich *H. stagnalis* L.

Grundfarbe: hellbraun, durch dispers im Gewebe verteilte, oval geformte, aus zahlreichen pigmenthaltigen Zellen zusammengesetzte Pigmentflecken.

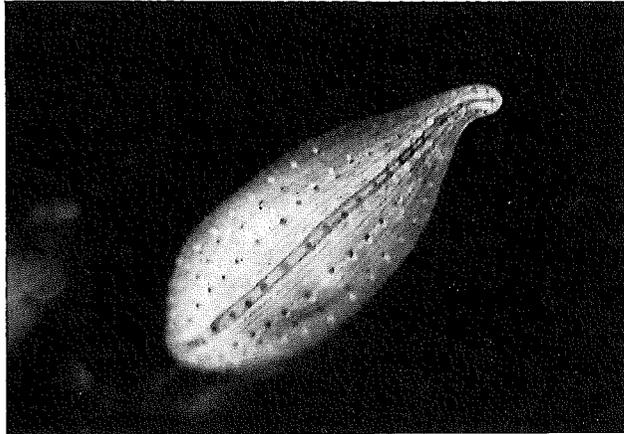


Abb. 1. *Helobdella striata* nov. sp., Typus in Dorsalsicht

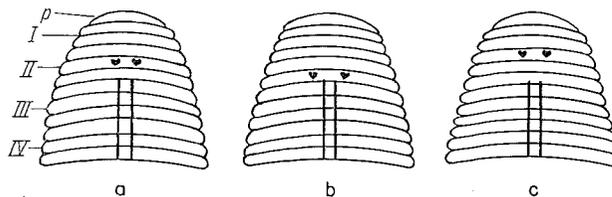


Abb. 2. Variation der Augenstellung (a) häufigster Typ, (b) und (c) seltenere Varianten. p — Prostomium, I—IV — Segmentnummern

Kopffregion nicht verbreitert, 1 Paar sichelförmige Augen auf Segment II, manchmal auch auf Segmentgrenze I/II liegend, Augenstellung variabel (Abb. 2). Vordersaugnapf dreieckig geformt, Mundöffnung im vorderen Teil des Saugnapfes gelegen (Abb. 3). Keine Rückenplatte vorhanden.

Hintersaugnapf kreisrund, Durchmesser etwa $\frac{1}{2}$ der maximalen Körperbreite, 1 Postanalring.

Normalsegmente 3ringelig, Sinnesring jeweils der 3. Ring pro Segment, nach der Terminologie von AUTRUM (1958) z. B. Segment X: $1r_1 2r_2 3s_3$ (Abb. 4).

In der mittleren Körperregion dorsal jeweils 5 schwarze, konische Papillen sowie 0—5 weiße, unregelmäßig geformte Pigmentflecken jeweils auf $3s_3$ ausgebildet. Die Papillen und Pigmentflecken sind manchmal verdoppelt. Zu den Körperenden nimmt die Zahl der Papillen und Pigmentflecken kontinuierlich ab.

Zeichnung: dorsal 5paarig, dunkelbraune Längsstreifen; 1 Meridianstreifen; auf Segment II—III beginnend und bis zum Hintersaugnapf reichend, jeweils 1 Paramedian-

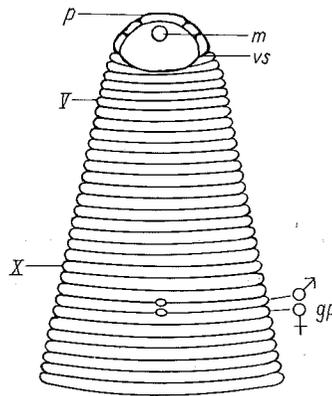


Abb. 3. Ventralseite des Vorderkörpers. gp — Gonopore, m — Mundöffnung, p — Prostomium, vs — Vordersaugnapf

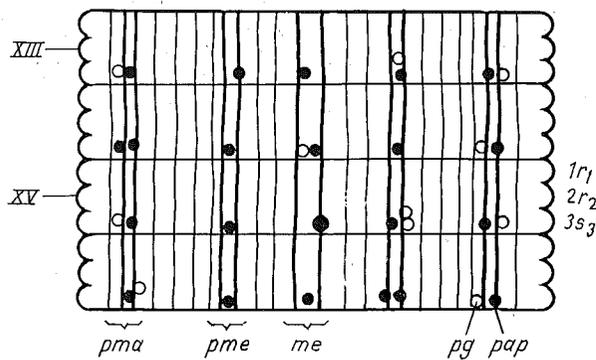


Abb. 4. Ausschnitt aus der mittleren Körperregion, Dorsalsicht. me — Medianstreifen, pap — Papille, pg — Pigmentfleck, pme — Paramedianstreifen, pma — Paramarginalstreifen, $1r_1 2r_2 3s_3$ — Bezeichnung eines Normalsegments nach AUTRUM (1958)

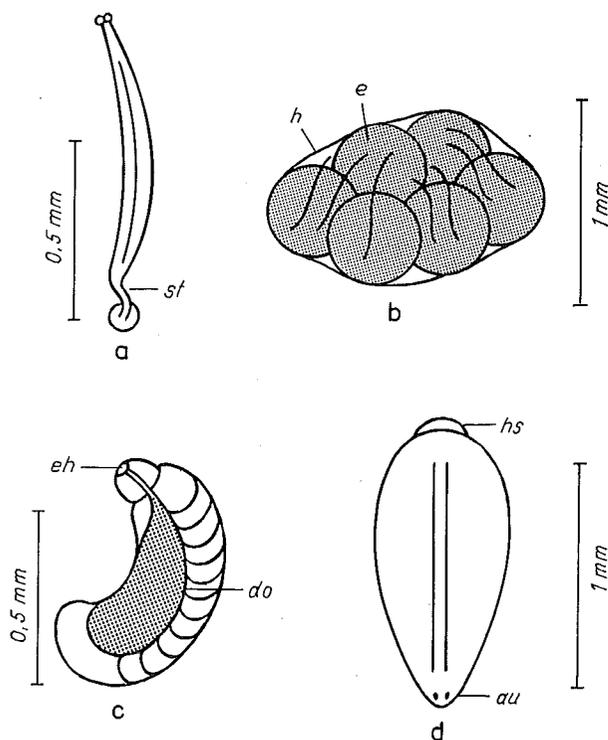


Abb. 5. (a) Pseudospermatophore, (b) Kokon, (c) Larve, 2d nach Schlüpfen, (d) Jungtier. au — Augen, do — Dotter, e — Eier, eh — embryonales Haftorgan, h — Hülle, hs — Hintersaugnapf, st — Stiel

und ein Paramargialstreifen, auf Segment V—VI beginnend und bis Segment XXII bis XXIV reichend. Zwischen den 5 paarigen Längsstreifen sind in unregelmäßiger Anzahl noch dünnere, unpaarige Streifen ausgebildet (Abb. 4).

Die durch 1 Ring getrennten Gonoporen liegen innerhalb Segment XI (Abb. 3).

Die Pseudospermatophoren sind 0,5—0,8 mm lang, sehr dünn (ca. 0,1 mm) und durch einen gekrümmten Stiel gekennzeichnet (Abb. 5a).

Die scheibenförmigen Kokons bestehen aus 2—20 dotterreichen, orangefarbenen Eiern, die durch eine dünne, transparente Hülle zusammengehalten werden (Abb. 5b).

Kokons, Larven (Abb. 5c) und Jungtiere (Abb. 5d) werden am Körper des Muttertiers befestigt umhergetragen.

2. Innere Organisation (Abb. 6)

Pharynx als Rüssel ausgebildet, der von Segment V—XII reicht. Direkt am hinteren Ende des Rüssels schließt sich der Mitteldarm an, welcher 5 caudalwärts gebogene paarige Darmblindsäcke aufweist. Das letzte Darmblindsackpaar ist wellenförmig ausgebildet.

Hinterdarm mit 4—5paarigen Blindsäcken, Enddarm schlauchförmig. 4 Paar intersegmental gelegene Hoden, 2 schlauchförmige Ovarien, die vor der Kokonablage bis

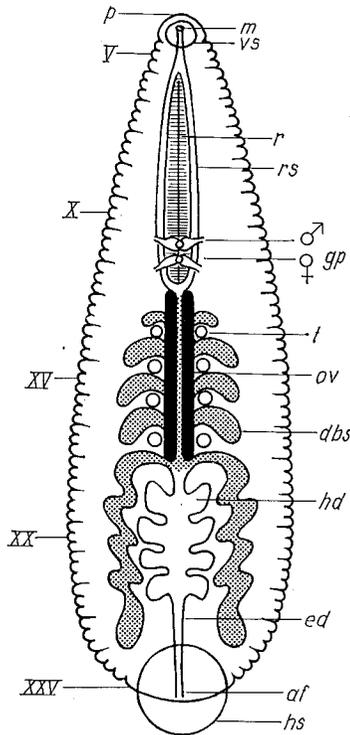


Abb. 6. Schematische Darstellung der inneren Organisation, rekonstruiert nach einer Serie von Längsschnitten (Schnittdicke: $10\mu\text{m}$) durch einen Paratypus. af — After, db — Darmblindsack, ed — Enddarm, gp — Gonopore, hd — Hinterdarm, hs — Hintersaugnapf, m — Mundöffnung, ov — Ovar, p — Prostomium, r — Rüssel, rs — Rüsselscheide, t — Hoden, vs — Vordersaugnapf

zu Darmblindsack 5 reichen und nach erfolgter Eiablage auf etwa $\frac{1}{4}$ der maximalen Länge schrumpfen.

Innerhalb der Segmente X—XII (Clitellum) konnten keine subepidermalen Drüsen nachgewiesen werden. Die Clitellardrüsen liegen wie bei anderen Glossiphoniiden (CASTLE 1900, NAGAO 1958, VAN DER LANDE und TINSLEY 1976) innerhalb der weiblichen Gonopore.

3. Biotop, Wirtstiere, Fortpflanzungsperiode

Biotop: Schnellfließender, klarer, im Sommer sehr warmer (z. B. August 1983: 28°C), dicht mit Wasserpflanzen (*Elodea canadensis*, *Calitriche palustris*, *Myriophyllum demersum*, *Fontinalis antipyretica*, *Ranunculus fluitans*) bewachsener Bach bei Vörstetten, nördlich von Freiburg i. Br. Die Egel halten sich unter Steinen und Wurzeln auf. Im selben Gewässer, d. h. unter denselben Steinen, konnten *Erpobdella octoculata* L. und *Glossiphonia complanata* L. (KUTSCHERA 1983, 1984) sowie *Helobdella stagnalis* L. in großen Individuenzahlen angetroffen werden. Weiterhin waren Wasserschnecken (*Physa acuta*, *Radix peregrina*) in großer Zahl sowie *Asellus aquaticus*, *Dugesia gono-*

cephala, *D. lugubris*, Ephemeroptera-, Plecoptera- und *Calopteryx splendens*-Larven regelmäßig auffindbar.

Bisher wurden in diesem Bach auf einer Strecke von 2 km insgesamt etwa 100 *Helobdella striata* nov. sp. gefunden.

Wirtstiere: Im Aquarium gehaltene *Helobdella striata* nov. sp. ernährten sich vom Blut bzw. Haemolymph von Oligochaeten (*Tubifex*), Wasserschnecken (*Physa acuta*, *Radix peregrina*) sowie *Asellus aquaticus*. Die Wirtstiere wurden hierbei von einem (oder mehreren) Egel vollständig ausgesaugt.

Fortpflanzungsperiode: In der Natur konnten während der ganzen warmen Jahreszeit (d. h. von Anfang Mai bis Ende September) *Helobdella striata* nov. sp. mit Kokons, Larven oder Jungtieren, die am Bauch des Muttertieres befestigt waren, angetroffen werden. Häufig waren die Muttertiere mit bis zu 3 Pseudospermatophoren besetzt. Dies läßt vermuten, daß sich *Helobdella striata* nov. sp., wie *Helobdella stagnalis* L. (AUTRUM 1958), während des ganzen Sommers kontinuierlich fortpflanzt.

Locus typicus: Schobbach/Moosbach bei Vörstetten, nördlich von Freiburg i. Br., Bundesrepublik Deutschland

Typus: 1 Exemplar, 21. VIII. 1982

Paratypen: 14 Exemplare, gleicher Fang

Weiteres Material: Sommer 1983 und 1984 insgesamt 36 Exemplare

Das Typusexemplar sowie 5 Paratypen sind im Zoologischen Museum der Universität Hamburg (D - 2000 Hamburg 13, Martin-Luther-King-Platz 3) hinterlegt.

Artvergleich

Helobdella striata nov. sp. ähnelt bezüglich Habitus und Fortpflanzungsbiologie *Helobdella stagnalis* L., unterscheidet sich von dieser jedoch

1. durch zahlreiche morphologisch-anatomische Merkmale (Tab. 1) und
2. durch das Saugen von Schneckenblut.

Tabelle 1. Morphologische und anatomische Unterschiede zwischen *Helobdella striata* nov. sp. und *Helobdella stagnalis* L.

Merkmal	<i>H. striata</i> nov. sp.	<i>H. stagnalis</i> L.
Grundfarbe	hellbraun	grau
Lage der Mundöffnung innerhalb des Vordersaugnapfes	terminal	zentral
Rückenplatte	keine	vorhanden
Längsstreifen	vorhanden	keine
Papillen und Pigmentflecken	vorhanden	keine
Zahl der Darmblindsackpaare	5, alle caudalwärts gebogen	6, nur letztes Paar caudalwärts gebogen
Zahl der Hodenpaare	4	6

Während *H. stagnalis* L. im Aquarium in keinem Stadium der Ontogenese an-gesetzten Schnecken saugte (sichtbar an den nach Blutaufnahme gefärbten Darmblindsäcken), sondern sich nur von Oligochaetenblut ernährte, konnten junge *H. striata* nov. sp. durch ausschließliche Zugabe von *Physa acuta* bis zu Geschlechtsreife heran-gezogen werden.

H. striata nov. sp. ähnelt bezüglich Körpergröße und Zeichnung der in Nordamerika weitverbreiteten Art *H. lineata* (R. T. SAWYER, persönliche Mitteilung), unterscheidet sich von dieser jedoch durch eine geringere Anzahl an Darmblindsäcken sowie ein breiteres Wirtsspektrum. *H. lineata* ernährt sich, im Gegensatz zu *H. striata* nov. sp., ausschließ-lich von Schneckenblut (R. T. SAWYER, persönliche Mitteilung).

Zusammenfassung

In einem schnellfließenden, klaren, dicht mit Wasserpflanzen bewachsenen Bach bei Freiburg i. Br. konnte eine neue Egelart, *Helobdella striata* nov. sp., nachgewiesen werden. Die Art ist durch folgende Merkmale gekennzeichnet: Körpergröße 15—18 mm lang, 4—6 mm breit, ausgestreckt bis 22 mm lang, 2 mm breit; Grundfärbung hellbraun; 1 Paar sichelförmige Augen auf Segment II bzw. Segmentgrenze I/II; Mundöffnung am Vorderende des dreieckig geformten Vordersaugnapfes gelegen; keine Rückenplatte; Normalsegmente 3ringelig, Sinnesring 3. Ring pro Segment, dorsal auf Sinnesring je 5 schwarze, konische Papillen sowie 0—5 weiße Pigmentflecken; 5 paarige, sowie zahlreiche unpaarige dunkle Längsstreifen auf der Dorsalseite ausgebildet; Gonoporen innerhalb Segment XI gelegen und durch 1 Ring getrennt; Mitteldarm mit 5 Paar caudalwärts gebogenen Blindsäcken; 4 Paar Hoden. *Helobdella striata* nov. sp. produziert in der Natur zwischen Mai und Sep-tember zahlreiche Kokons, welche wie die Larven und Jungtiere am Körper der Muttertiere befestigt umhergetragen werden. Die Egel ernähren sich vom Blut bzw. Haemolymphe von Oligochaeten, Wasserschnecken und Wasserasseln.

Danksagung

Herrn Dr. R. T. SAWYER (Universität Swansea, England) danke ich für seine Hinweise bezüglich des Artvergleichs, den Herren V. STEINMETZ und J. LEONHARD (Biologisches Institut II der Uni-versität Freiburg i. Br.) für die Anfertigung der mikroskopischen Präparate.

Literatur

- AUTRUM, H.: Hirudinea in Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreiches, 4. Bd., III. Abt., 4. Buch (1936), 1—96.
- Hirudinea in Brohmer, Ehrmann, Ulmer: Die Tierwelt Mitteleuropas, Lfg. 7b, Bd. 1 (1958).
- BLANCHARD, R.: Viaggio del dott. A. Borelli nella Republica Argentina e nel Paraguay XXI Hirudi-nees. Boll. Mus. Zool. et. Anat. comp. Torino. XI (1896), 1—24.
- CASTLE, W. E.: Some north american fresh-water rhynchobdellidae, and their parasites. Bull. Mus. comp. Zool. XXXVI (1900), 18—64.
- KUTSCHERA, U.: Dichterregulation durch intraspezifische Kokonzerstörung und Untersuchungen zur Fortpflanzungsbiologie beim Egel *Erpobdella octoculata* (L.) (Hirudinea: Erpobdellidae). Zool. Jb. Syst. 110 (1983) 17—29.
- Untersuchungen zur Brutpflege und Fortpflanzungsbiologie beim Egel *Glossiphonia complanata* (L.) (Hirudinea: Glossiphoniidae). Zool. Jb. Syst. 111 (1984), 427—438.
- NAGAO, Z.: Some observations on the breeding habits of a freshwater leech, *Glossiphonia lala* Oka. Jap. J. Zool. 12 (1958), 219—228.

- SAWYER, R. T.: North American freshwater leeches, exclusive of the piscicolidae, with a key to all species. Ill. biol. monographs **46** (1972).
- SOOS, A.: Identification key to the leech (Hirudinoidea) genera of the world, with a catalogue of the species. VI. Family: Glossiphoniidae. Acta. Zool. Scien. Hung. **XV** 3—4 (1969), 397—454.
- VAN DER LANDE, V., and TINSLEY, R. C.: Studies on the anatomy, life history and behaviour of *Marsupiobdella africana* (Hirudinea: Glossiphoniidae). J. Zool. Lond. **180** (1976), 537—563.

Manuskripteingang: 2. Februar 1985

Anschrift des Verfassers: ULRICH KUTSCHERA, Biologisches Institut II der Universität, Schänzlestraße 1, D - 7800 Freiburg i. Br.