

Lauterbornia H. 13: 37-60, Dinkelscherben, März 1993

Bestimmungsschlüssel für mitteleuropäische Egel der Familie Erpobdellidae BLANCHARD 1894 (Hirudinea)

[Identification key to the Central European leeches of the family Erpobdellidae BLANCHARD 1894 (Hirudinea)]

Hasko Nesemann

Mit 15 Abbildungen

Schlagwörter: Erpobdella, Dina, Trocheta, Hirudinea, Donau, Mitteleuropa, Morphologie, Taxonomie, Bestimmung, Verbreitung, Methodik

Bisher sind dreizehn Arten der Familie Erpobdellidae aus Mitteleuropa bekannt geworden. Vier Arten gehören zur Gattung *Erpobdella*, vier zu *Dina* und fünf zu *Trocheta*. Es wird ein Bestimmungsschlüssel für die Gattungen und Arten vorgestellt. Außerdem werden Hinweise für Fang, Konservierung und für das Erkennen der morphologischen Merkmale gegeben.

Until yet, thirteen species of the family Erpobdellidae are known from Central European inland waters. Four of them belong to the genus *Erpobdella*, four to *Dina* and five to *Trocheta*. An identification key to the genera and species is given. Some methods for collecting and determination are presented.

1 Einleitung

Die Untersuchung der Taxonomie und Verbreitung der Egel der Unterfamilie Trochetinae im mittleren Donaubecken weckte den Gedanken, einen aktualisierten Bestimmungsschlüssel speziell für das Donaueinzugsgebiet anzufertigen. Der vorliegende Beitrag ist eine um einige Arten ergänzte und veränderte deutsche Fassung dieses Schlüssels, der in den *Annales historico-naturales Musei nationalis hungarici*, Budapest, in englischer Sprache enthalten ist. Es wird für den deutschsprachigen Raum eine Übersicht der reich differenzierten Familie Erpobdellidae geliefert. Der Schlüssel deckt das momentan bekannte Artenspektrum für Deutschland, Österreich, Schweiz, Polen, Tschechien Slowakei, Niederlande, Luxemburg und Ungarn ab. Insgesamt ist lediglich die Egel fauna aus Polen, Ungarn und der Ukraine gut erforscht. In West- und Südeuropa sind noch längst nicht alle Arten gefunden und beschrieben worden. Vor allem aus dem Westen von Frankreich, aus Spanien und Portugal ist kaum etwas bekannt.

Für viele Arten besteht ein Mangel an Abbildungen. Hierdurch werden für den Benutzer der bisher in deutscher Sprache verfaßten und längst veralteten Schlüssel die Einarbeitung und die Aneignung von Artenkenntnis zusätzlich erschwert. Der vorliegende Schlüssel soll das Erkennen von Arten und Artunterscheidungsmerkmalen erleichtern. Alle Abbildungen sind Originale, die vom Verfasser nach in jüngster Zeit gesammeltem Material angefertigt wurden.

2 Fang und Fixierung

Egel der behandelten Familie findet man in praktisch allen Fließgewässern. Man entdeckt sie am einfachsten durch Absuchen harter Unterlagen, Umdrehen größerer Steine und Holzstücke, Absuchen von submersen Makrophyten und an der Unterseite von Seerosenblättern im Flachwasser. Semiaquatische Egel fängt man im Uferbereich, indem man Steinblöcke an und knapp oberhalb der Wasserlinie umdreht. Sie halten sich am Tage hier im nassen Schotter oder Schlamm auf. Zum Teil leben sie auch in Gängen und Röhren lehmiger Uferabbrüche. Erste Hinweise auf ihr Vorkommen liefern auffällig breite und ausgedehnte Grabspuren unter Steinen. Alle semiaquatischen Arten flüchten bei Störungen sehr schnell in den Untergrund. Eine schnellere Reaktionsgeschwindigkeit des Sammlers (als etwa bei der Beprobung der Molluskenfauna eines Gewässers) ist deshalb erforderlich.

Egel werden in eigene Sammelgefäße - getrennt von anderen Tieren - gegeben und rasch mit 10-15%igem Alkohol betäubt, sonst fressen sie sich gegenseitig auf. Später sind sie in 70%igen Alkohol zu überführen. Gibt man Egel zusammen mit anderen Organismen oder Sediment in ein Gefäß, können diese beschädigt und zerschnitten werden. Egel und Krebstiere sind immer getrennt zu sammeln, da die Egel bei der Betäubung Schleim absondern, der besonders Amphipoden einhüllt. Diese sind danach nur sehr schwer zu reinigen und werden oft unbestimmbar. Zum Arbeiten mit konservierten Egel dürfen nur weiche Federstahlpinzetten verwendet werden, Beschädigungen sollten vermieden werden, damit Merkmale und Bestimmung auf für spätere Bearbeiter nachvollziehbar bleiben.

3 Bestimmen

Die Bestimmung erfolgt mittels Binokular bei 6-40 facher Vergrößerung. Für die Bestimmung wichtige Merkmale sind Körperform, Färbung, Annulation, Lage der Geschlechtsöffnungen und Form des Mundsaugnapfes. Da die Färbung der Egel nach dem Abtöten innerhalb von zwei Monaten bis einem Jahr verschwindet, müssen Egel möglichst bald bestimmt werden. Wenn Egel richtig fixiert, konserviert und unbeschädigt sind, ist die Bestimmung einfach und allein nach äußeren morphologischen Kennzeichen möglich. Mit etwas Übung können die hier behandelten Arten wegen ihrer charakteristischen Färbung und Form auch als lebende Tiere am Gewässer (ohne optische Hilfsmittel) schon auf dem Artniveau angesprochen werden. Die Bestimmung mit dem Binokular dient dann lediglich zur Überprüfung der vermuteten Artzugehörigkeit.

4 Festlegen der Segmentgrenzen

Zur Feststellung der Lage der Gonoporen und der gattungs- oder artspezifischen äußeren Ringelung der Segmente (Annulation) ist ein kurzer Überblick über die Segmentierung und Annulierung notwendig.

Der Körper besteht aus 34 Segmenten, die äußerlich nach einem festgelegten Bauplan in Ringe oder "Scheinsegmente" (Annuli) gespalten sind. Im Kopfbereich und Endsaugnapf sind mehrere Segmente verschmolzen und tragen äußerlich weniger Annuli, als die Segmente des Mittelkörpers (Abb. 2). Jene Segmente des Mittelkörpers, die eine vollständig entwickelte Annulation haben, werden als Somite (früher oft "Normalsegmente") bezeichnet. Ein Somit ist ursprünglich (z. B. bei *Glossiphonia*) in drei primäre Annuli homonom aufgeteilt (a1, a2, a3), von denen der mittlere (a2) als Sinnesring durch besondere Strukturen (Papillen, Pigmentierung) erkennbar sein kann (Abb. 1a). Die Annuli werden mit Buchstaben, je nach Grad der Aufspaltung, bezeichnet: Primäre (a), sekundäre (b), tertiäre (c) und quartäre (d) Ringe. Die Ordnungszahlen geben die potentielle Lage am Somit an, z.B. ist XII a2 der zweite primäre Annulus des zwölften Körpersegments. Dies bedeutet allerdings nicht, das XII a2 der zweite Annulus dieses Somits sein muß, weil die übrigen Annuli unabhängig hiervon in sekundäre, tertiäre usw. gespalten sein können. Bei den Erpobdellidae sind a1 und a3 verbreitert und zweigeteilt in sekundäre Ringe. Es liegt ein in fünf Annuli homonom gegliedertes Somit b1, b2, a2, b5, b6 vor (Abb. 1b). Bei den Gattungen *Dina* und *Trocheta* ist der Annulus b6 deutlich verbreitert. Er kann wiederum aufgespalten sein: Homonom (*Dina*) in zwei (oder mehr) Annuli gleicher Breite c11, c12 (Abb. 1c). Heteronom (*Trocheta*) in zwei (oder mehr) Annuli ungleicher Breite, z.B. ein schmaler Annulus c11 und ein breiter Annulus c12 (Abb. 1d). Hieraus ergibt sich für Gattungen und Arten eine charakteristische Annulationsformel. Sucht man am Egel nach auffälligen breiten oder schmalen Ringen, kann man sich unter Berücksichtigung der Annulationsformel und einfach durch Abzählen der Ringe leicht über die Segmente Klarheit verschaffen. Ein weiterer Anhaltspunkt liefert die Lage der ventralen Gonoporen am Somit XII. Dies ermöglicht nicht allein, die echte Segmentierung zu erkennen, sondern (durch Abzählen der Ringe) auch einbestimmtes Segment sicher zu lokalisieren.

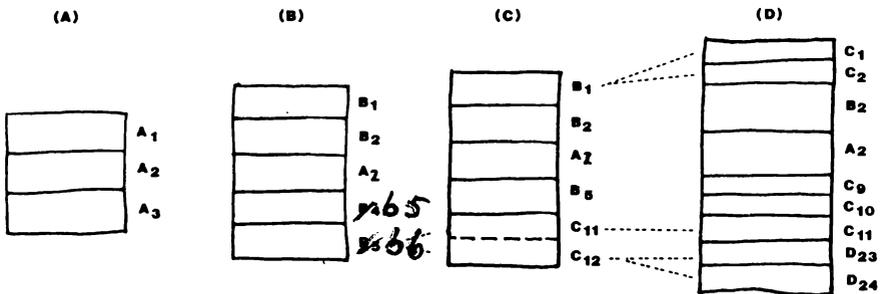


Abb. 1: Annulation eines Somits bei verschiedenen Euhirudinea. a: *Glossiphonia*, b: *Erpobdella*, c: *Dina*, d: *Trocheta*

Eine zusätzliche Hilfe, die Annulierung und Segmentierung zu erfassen, bietet bei mehreren europäischen Arten auch die Färbung des Sinnesringes (Annulus a2). Der Sinnesring verhält sich bei fortschreitender Annulierung sehr konservativ und bleibt häufig als primärer Annulus erhalten. Er unterscheidet sich von den übrigen Annuli durch den Besitz besonders großer Papillen (*Glossiphonia*) oder besonders großer gelber Flecken (*Erpobdella*, *Dina*, *Trocheta*), die linear angeordnet sind. Betrachtet man die Färbung der Dorsalseite genauer, so ist bei folgenden Arten oftmals der Annulus a2 schon rein optisch lokalisierbar: dunkel pigmentierte *Erpobdella octoculata* (Abb. 5a als Beispiel), *Dina punctata*, *D. stschegolewi* und *Trocheta pseudodina*.

5 Atrium und Pharynx

Das Atrium ist Teil des männlichen Genitalsystems. Es mündet in der männlichen (kranialen) Gonopore aus. Für die Bestimmung der mitteleuropäischen Erpobdellidae ist die Berücksichtigung des Atriums nicht unbedingt notwendig, kann aber zusätzliche Informationen bei zweifelhaften Egelarten liefern. Der

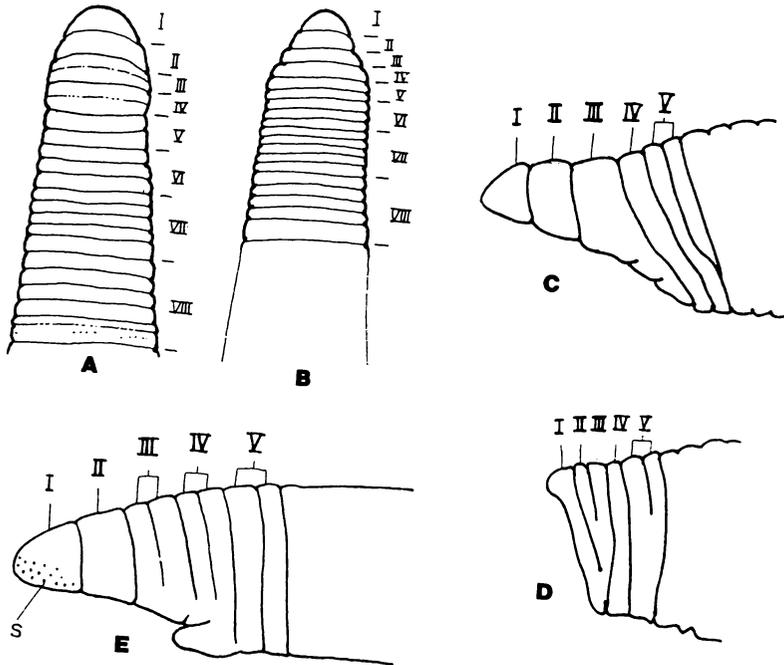


Abb. 2: Segmentierung und Annulierung der Kopfregion verschiedener Erpobdellidae. a: *Trocheta cylindrica*, dorsal, b: *Dina apathyi*, dorsal, c: rostelloider oraler Saugnapf von *Dina apathyi*, lateral, d: suktoroider oraler Saugnapf von *Erpobdella nigricollis*, lateral, e: rostelloider oraler Saugnapf von *Trocheta cylindrica*, lateral, S = Sensillaeam Segment I

Bau des Atriums von *Erpobdella* ist seit langem bekannt, es wird auf die Zusammenstellungen und Abbildungen von PAWLOWSKI (1948, 1950), LUKIN (1962, 1976) und SOOS (1963a, 1963b, 1966) verwiesen. Man präpariert das Atrium von der Ventralseite des Egels heraus, indem man um die Geschlechtsöffnungen den Hautmuskelschlauch rechteckig einschneidet und entfernt. Das Atrium liegt kranial zur männlichen Gonopore.

Pharynx und Pseudognathen werden sichtbar, wenn man vom oralen Saugnapf beginnend ventral einschneidet, bis man das Pharynxlumen erreicht hat. Danach kann man die durchtrennte Ventralseite des Vorderkörpers aufklappen. Sichtbar werden die zwei dorsolateralen Pseudognathen auf Höhe von Segment III.

Die ersten beiden Segmente des Egels sind Teil des oralen Saugnapfes (Abb. 2). Sie formen eine Art Oberlippe (Abb. 2a, b). Bei *Erpobdella* ist der Mundsaugnapf schräg und mehr oder weniger gleichmäßig gerundet. Die Segmente I-II sind kurz, der Mundsaugnapf stellt den sutoroiden Typ dar (Abb. 2d), eine Anpassung an die Nahrung: Kleinere und hemisessile Beutetiere. Bei *Dina* (Abb. 2b, c) und *Trocheta* (Abb. 2a, e) sind die Segmente I-II deutlich erweitert und formen eine nasenförmige Schnauze, das Rostellum. Der Mundsaugnapf nimmt eine charakteristische Form, den rostelloiden Typ, an. Dies ist eine Anpassung an die Nahrung, die aus großen, mobilen und schnell flüchtenden Tieren besteht.

6 Bestimmungsschlüssel

Die folgenden beiden Schlüssel können kombiniert verwendet werden. Zur Einarbeitung dient der Schlüssel nach der Färbung. Er verweist auf die Randziffern der Thesen im Schlüssel zu den Gattungen und Arten.

6.1 Schlüssel zu den Artengruppen nach der Färbung

I (II) Erpobdellidae mit Ringen (Annuli) gleicher Breite, einfarbig, keine dunklen Paramedianstreifen: 4, 5, 6.

II (III) Erpobdellidae mit Annuli gleicher Breite, gelbbraun, rotbraun, schwärzlich oder grünlich mit dunkler Flecken- oder Netzzeichnung, mit dunklen Paramedianstreifen: 6, 7.

III (IV) Erpobdellidae mit Annuli unterschiedlicher Breite, dunkle Paramedianstreifen: 11, 12, 14, 22, 23.

IV (V) Erpobdellidae mit Annuli unterschiedlicher Breite, dunkle Paramedianstreifen, rotbraune Grundfarbe, keine gelblichen Flecken auf jedem Annulus: 11, 23.

V (X) Erpobdellidae mit Annuli unterschiedlicher Breite, dunkle Paramedianstreifen, schwarzbraune Grundfarbe, gelbliche Flecken auf jedem Annulus: 12, 14, 22.

VI (III) Erpobdellidae mit Annuli unterschiedlicher Breite, keine dunklen Paramedianstreifen: 13, 18, 19, 21.

VII (X) Erpobdellidae mit Annuli unterschiedlicher Breite, keine dunklen Paramedianstreifen, keine gelblichen Flecken auf jedem Annulus, einfarbig: 18, 19.

VIII (IX) Erpobdellidae mit Annuli unterschiedlicher Breite, keine Paramedianstreifen, keine gelblichen Flecken, einfarbig schwarz oder schwarzrötlich, Dorsalseite rau: 19.

IX (VIII) Erpobdellidae mit Annuli unterschiedlicher Breite, keine Paramedianstreifen, keine gelblichen Flecken, einfarbig weißgrau mit rötlicher oder violetter Tönung, Dorsalseite glatt: 18.

X (VIII) Erpobdellidae mit Annuli unterschiedlicher Breite, keine Paramedianstreifen, Grundfarbe schwarz oder dunkel schwarzrot, gelbliche Flecken auf jedem Annulus: 13, 21.

6.2 Schlüssel zu den Gattungen und Arten

1 (9) Kleine bis mittelgroße Egel mit zylindrischem oder leicht abgeplattetem Körper, alle Annuli eines Somits etwa gleich breit, kleine Pseudognathen, Atrium auf Höhe der Segmentgrenze XI-XII, prä-atriale Samenleiter in Somit XI, Gonoporen in Somit XII, suctoroider oraler Saugnapf.

Erpobdellinae BLANCHARD 1894

2 (9) Kleine bis mittelgroße Egel mit zylindrischem oder leicht abgeplattetem Körper, fünf Annuli je Somit (b1, b2, a2, b5, b6) von gleicher Breite (Abb. 1b). Kleine Pseudognathen, suctoroider oraler Saugnapf (Abb. 2d).

Erpobdella DE BLAINVILLE 1818

3 (6) Gonoporen durch vier Annuli getrennt, Dorsalseite einfarbig.

4 (5) Körpergrundfarbe orange bis bernsteinfarben transparent, selten bräunlich, Körperform abgeflacht zylindrisch (Abb. 3a, b), in der Kopfregion immer ein schwarzes "Halsband" (Name!) erkennbar (dunkle Ganglienkonzentration im Kopf). Gonoporen durch vier (sehr selten mehr) Annuli getrennt (Abb. 3d). Männliche Gonopore in der Furche XII b1/b2, weibliche in XII b6/XIII b1.

Erpobdella nigricollis BRANDES 1900

Atriumkörper kompakt und verhältnismäßig groß mit kurzen und gebogenen Cornua (Hörnern). Oraler Saugnapf suctoroid, gleichmäßig gerundet mit abgesetzter Lippe. Pseudognathen sehr klein (Abb. 3c). Kleine bis mittelgroße Egel von 30 bis 50 mm Länge.

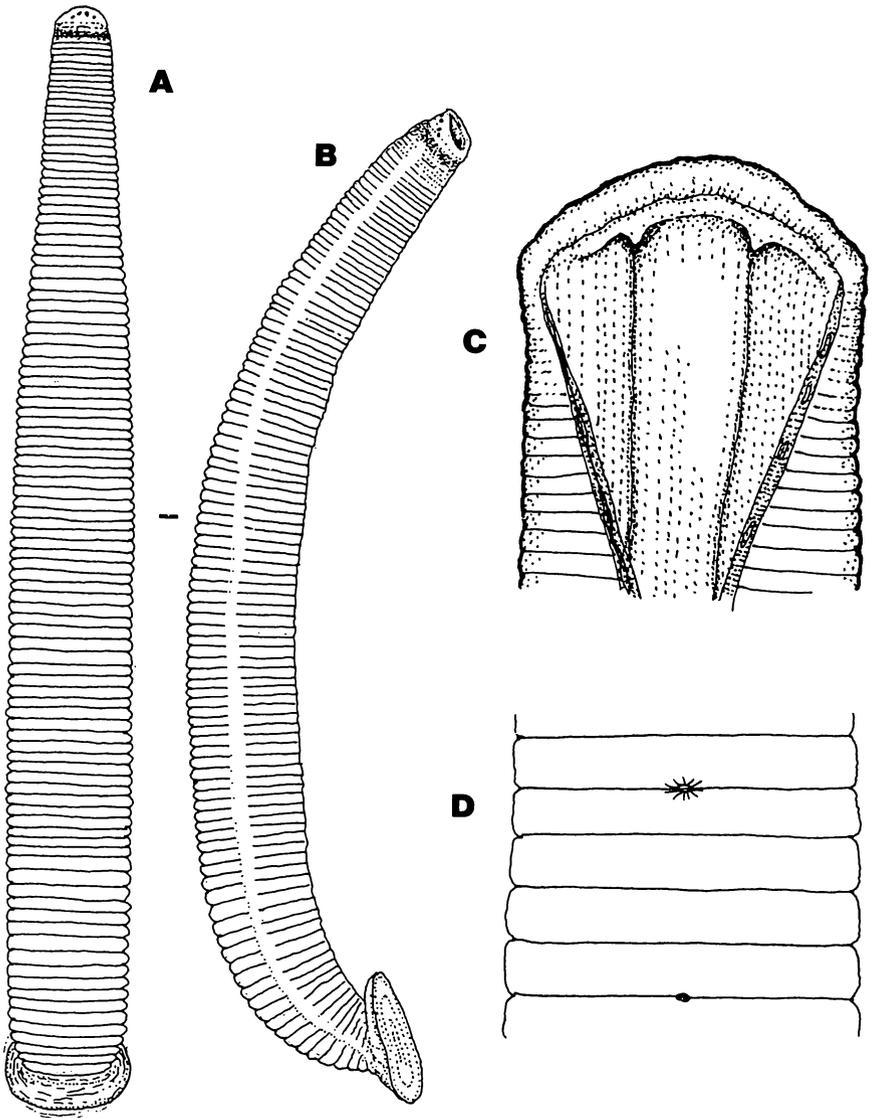


Abb. 3: *Erpobdella nigricollis*. Habitus (Oberrhein, Deutschland) a: dorsal, b: lateral, c: oraler Saugnapf mit Pharynx und Pseudognathen geöffnet, ventral (March, Österreich), d: Lage der Gonoporen am Segment XII, ventral

Mittel- und osteuropäische Art vom unteren Donausystem bis Südfinnland. Fehlt im Mittelmeerraum und (wahrscheinlich) auf den Britischen Inseln. Charakter- bzw. Leitorganismus des Potamon. Sommerwarme Tieflandflüsse und Ströme, im Litoral großer Tieflandseen. Wenn vorhan-

den immer häufig. Norddeutschland, Nordpolen, Ostfrankreich, Ungarn, in Österreich nur in den Grenzflüssen zur Slowakei und zu Ungarn, im oberen Donaugebiet in Deutschland und Österreich fehlend, hier nur eine Reliktpopulation (postglaziale Wärmezeit) in der Donau selbst zwischen Kehlheim und Passau, in der Donau unterhalb der Innmündung fehlend bis zum Zufluß der March (Morava). In Süddeutschland selten und nur in den großen Flüssen. Rhein bis oberhalb Basel, Ill, unterer Neckar, Main bis Hallstadt mit Fränkischer Saale, Regnitz, Kinzig und Nidda, Mosel, Lahn und untere Ohm, Weser und Fulda aufwärts bis Kassel. In der französischen Rhone und im Doubs.

5 (4) Körpergrundfarbe bräunlich bis grünbraun, nicht transparent, keine Ganglienkonzentration im Kopf als schwarzes "Halsband" sichtbar. Körperform ähnlich *E. nigricollis*, aber Vorderkörper (Präclittlarregion), Kopf und oraler Saugnapf etwas schmaler (Abb. 4a, b). Gonoporen durch vier (sehr selten fünf) Annuli getrennt (Abb. 4d). Männliche Gonopore in der Furche XII b1/b2, weibliche in XII b6/XIII b1.

***Erpobdella testacea* (SAVIGNY 1822)**

Genitalsystem, Pharynx und Pseudognathen sehr ähnlich voriger Art (Abb. 4c). Im allgemeinen etwas größer als *E. nigricollis*, 40 bis 55 mm Länge.

Westpaläarktische Art, von Skandinavien bis in das Mittelmeergebiet verbreitet. Im Süden häufiger als im Norden, hier auch in großen Flüssen und Voralpenseen (Schweiz, Italien) anstelle von *E. nigricollis*. Im oberen Donaugebiet fehlend, in Mitteleuropa mit Ausnahme der Seengebiete Norddeutschlands und Nordpolens selten. In Süddeutschland selten (häufig mit länger konservierten *E. nigricollis* verwechselt) und nur vereinzelt in Sümpfen der oberrheinischen Tiefebene und Untermainebene. In Österreich nur in Grenzgewässern zur Slowakei und zu Ungarn, in Kärnten (Klagenfurter Becken), häufig in Kroatien im Savagebiet. In Ungarn zerstreut verbreitet aber nicht häufig. *E. testacea* besiedelt sumpfige stehende Gewässer und Bäche des Tieflandes. Sie kommt hier stellenweise gemeinsam mit *E. nigricollis* vor.

6 (3) Gonoporen durch zweieinhalb bis drei Annuli getrennt, Dorsalseite mit dunkler Zeichnung oder paramedianen Streifen.

7 (8) Körpergrundfarbe gelbbraun, rötlich, bräunlich oder grünlich, mit dunkler Zeichnung auf der Dorsalseite, die flächenhaft fehlen oder fast aufgelöst sein kann (Abb. 5a-c). Körperform stärker abgeplattet als bei den übrigen Arten dieser Gattung, adult mit leicht abgesetzten Lateralsäumen (Abb. 5d). Gonoporen durch zweieinhalb (seltener drei) Annuli getrennt. Männliche Gonopore auf XII b2 (seltener in die Furche XII b1/b2 verschoben), weibliche konstant in XII b5/b6 (Abb. 5e).

***Erpobdella octoculata* (LINNAEUS 1758)**

Oraler Saugnapf klein, Pharynx mit verhältnismäßig kräftigen Pseudognathen im Vergleich zu den übrigen Arten (Abb. 5f). Atrium mit nach innen gewundenen Cornua. 30 bis 65 mm Länge.

Paläarktisch, im Süden bis etwa zum Euphrat, nicht überall häufig, wird in verschiedenen Gebieten (z.B. obere Donau) weitgehend durch *Dina*-Arten ersetzt. In Bächen, Flüssen, Strömen, Seen, Weihern und Sümpfen. In Deutschland ist *E. octoculata* weniger häufig, als bisher angenommen, weil andere Arten mit diesem Egel verwechselt wurden. *E. octoculata* ist am häufigsten im Unterlauf der Bäche und in kleineren Flüssen (Hyporhithral - Epipotamal), weil in Oberläufen *E. vilnensis* dominiert, in großen Flüssen dagegen *E. nigricollis* am zahlreichsten ist.

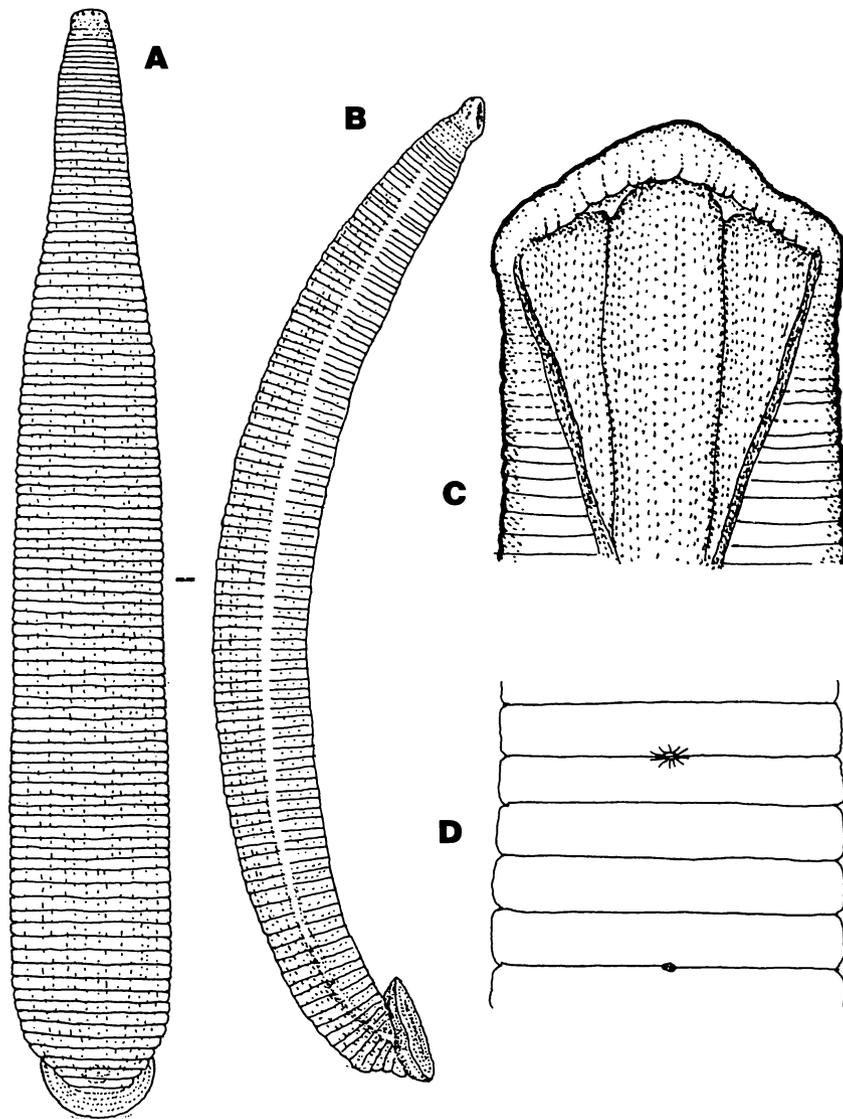
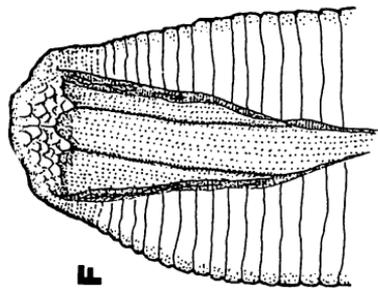
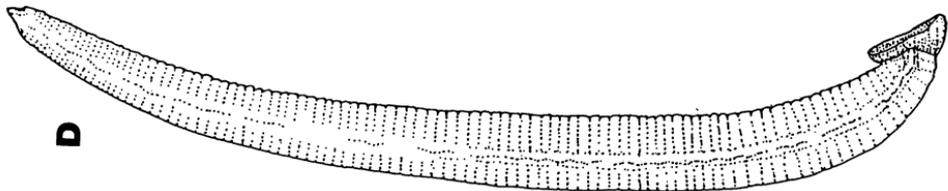


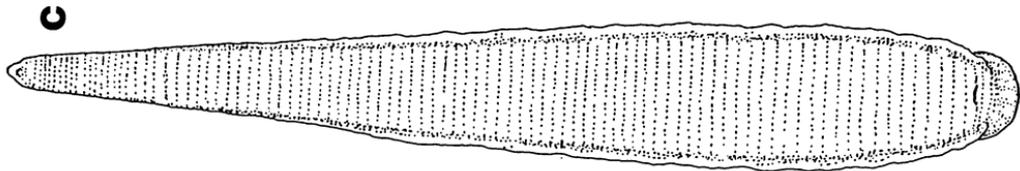
Abb. 4: *Erpobdella festacea*. Habitus (Rußbach, Österreich) a: dorsal, b: lateral, c: oraler Saugnapf mit Pharynx und Pseudognathen geöffnet, ventral (Po, Oberitalien), d: Lage der Gonoporen am Segment XII, ventral



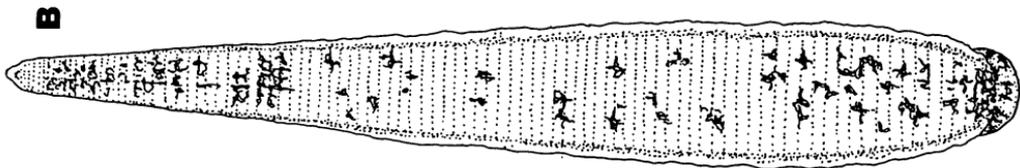
F



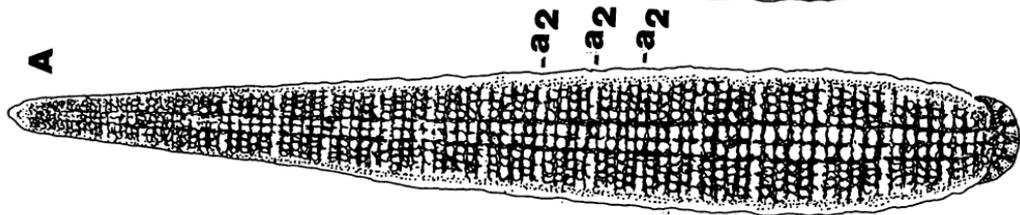
D



C

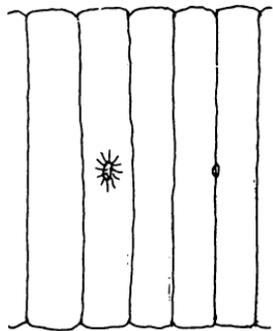


B



A

-a2
-a2
-a2



E

Abb. 5: *Erpobdella octoculata*, Habitus (Simmerbach im Nahesystem, Deutschland) a-c: dorsal, d: lateral, e: Lage der Gonoporen am Segment XII, ventral, f: oraler Saugnapf mit Pharynx und Pseudognathen geöffnet, ventral

8 (7) Körpergrundfarbe dunkel rotbraun oder bräunlich schwarz mit helleren Flecken transversal auf jedem Annulus in linearer oder versetzter Anordnung (Abb. 6g), ein Paar dunkle Paramedianstreifen (Abb. 6a, b). Körperform abgeflacht zylindrisch sehr ähnlich *E. testacea* (Abb. 6c). Gonoporen durch drei Annuli getrennt, männliche in der Furche XII b1/b2, weibliche in XII b5/b6 (Abb. 6f).

***Erpobdella vilnensis* LISKIEWICZ 1925**

Atrium schlank, Atriumkörper klein mit länglich gestreckten Cornua. Pseudognathen klein, suctoroider oraler Saugnapf dem von *Dina lineata* ähnlich (Abb. 6e). Kleine Egel bis 45 mm Länge.

Hinweise zur Nomenklatur: Die Art ist schon seit langem bekannt und ausführlich beschrieben als *Erpobdella monostriata* GEDROYC 1916. Dieser Name darf länger nicht verwendet werden, da hier ein sekundäres Homonym zu *Erpobdella testacea monostriata* (LINDENFELD & PIETRUSZYNSKI 1890) vorliegt.

Mittel- osteuropäische Art, Charakter bzw. Leitorganismus des Rhithron der Bergbäche. In Deutschland, Ostfrankreich, Ungarn, Österreich, Rumänien, Polen, Slowakei, Tschechien und Slowenien zum Teil sehr häufig. Aquatisch bis semiaquatisch in Bächen und schnell fließenden Berglandflüssen bis in die obere Forellenregion, auch in sauberen Bergbächen. *E. vilnensis* dringt weiter flussaufwärts, als alle anderen Arten dieser Gattung. Die Art wurde bisher mit *E. octoculata* oder *Dina lineata* verwechselt.

9 (1) Mittelgroße bis sehr große Egel mit zylindrischem Vorderkörper (Präclitellarregion) und mehr oder weniger deutlich abgeplattetem Hinterkörper (Postclitellarregion), oft mit kielähnlichen Lateralsäumen. Jeder fünfte Annulus (b6) eines Somits deutlich verbreitert. Fünf (Abb. 1c) bis neun (Abb. 1d) gut erkennbare Annuli je Somit. Prä-atriale Samenleiter in Somit XI. Rostelloider oraler Saugnapf (Abb. 2c, e), Pseudognathen zum Teil sehr groß.

Trochetinae PAWLOWSKI 1954

10 (15) Annulus b6 nicht oder homonom in Annuli gleicher Breite aufgespalten (z.B. c11, c12) (Abb. 1c).

***Dina* BLANCHARD 1894**

11 (12) Annulus b6 manchmal durch eine seichte Furche in c11 und c12 unterteilt. Rötlich braune Grundfarbe mit einem Paar dunkler Paramedianstreifen (Abb. 7a). Gonoporen durch zwei oder zweieinhalb Annuli getrennt. Männliche Gonopore in der Furche XII b2/a2, weibliche in XII b5/b6 oder auf XIIb6. Suctoroider oraler Saugnapf (Ausnahme bei *Dina*) (Abb. 7b), Segmente I-II kurz.

***Dina lineata* (O. F. MÜLLER 1774)**

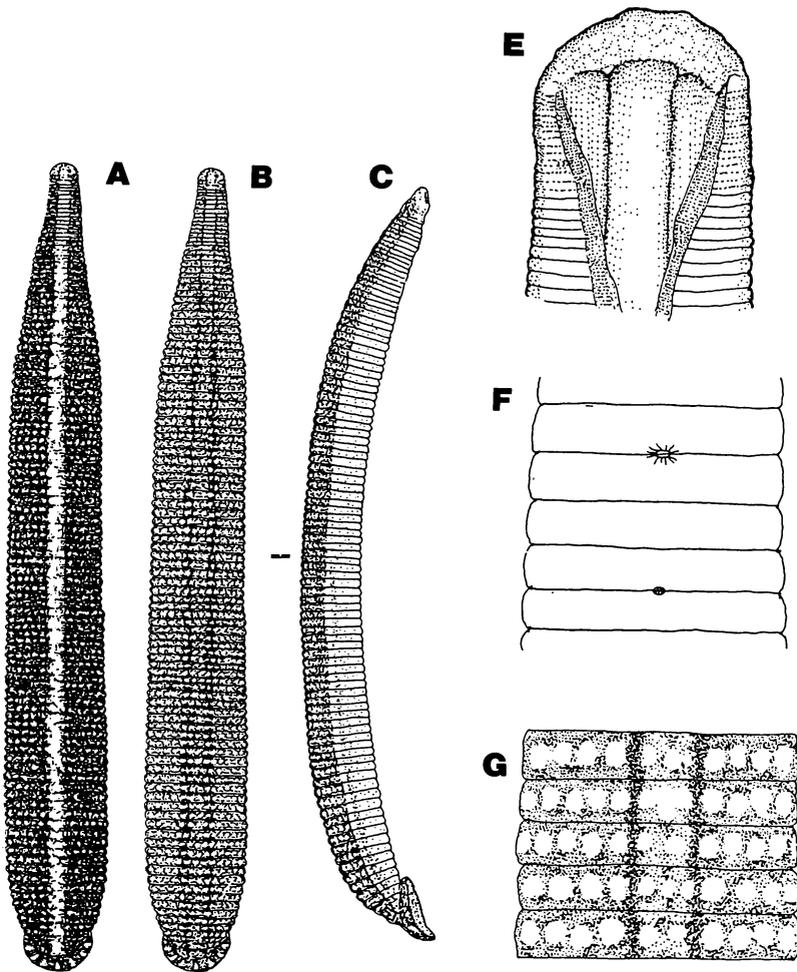


Abb. 6: *Erpobdella vilnensis*, Habitus a-b: dorsal (a: Schwarzbach im hessischen Ried, b: Walluf im Rhein-Taunus, Deutschland), c: lateral, e: oraler Saugnapf mit Pharynx und Pseudognathen geöffnet, ventral (Richenbach im Hess. Ried, Deutschland), f: Lage der Gonoporen am Segment XII, ventral, g: Dorsalfärbung eines Somits (Richenbach in Hessen, Deutschland)

Atriumkörper dick mit kurzen und einfach nach innen gebogenen Cornua (Abb. 7c, d), Atrium klein von XII b1 nach XII b2/a2 reichend. Kleine bis mittelgroße Egel von 30 bis 55 mm Länge. Dorsalseite niemals mit Papillen oder helleren Flecken (Abb. 7e).

Paläarktische Art mit mehreren Subspezies, sehr häufig im mediterranen und vorderasiatischen Raum, in Mitteleuropa nur *D. lineata lineata*. Semiaquatisch an sumpfigen Uferzonen von Flüssen

und Bächen der Niederungen, besonders in Sümpfen und Riedgebieten, selten in Süddeutschland, sichere Nachweise hier nur am Oberrhein (Rhein bei Erfelden, Eicher Altrhein, Landgraben bei Trebur, Mönchsbruch-Sumpf), im oberen Donauegebiet fehlend. Etwas häufiger im Tiefland von Norddeutschland, Nordpolen und Ungarn. Verbreitung in Deutschland noch ungenügend bekannt, wurde wegen der Färbung sehr oft mit *E. vilnensis* verwechselt (vgl. Abb 6b und 7a). Im oberen Donauegebiet tritt die potentiell semiaquatische *E. vilnensis* an die Stelle von *D. lineata* und besiedelt hier auch stehende Gewässer und Waldsümpfe.

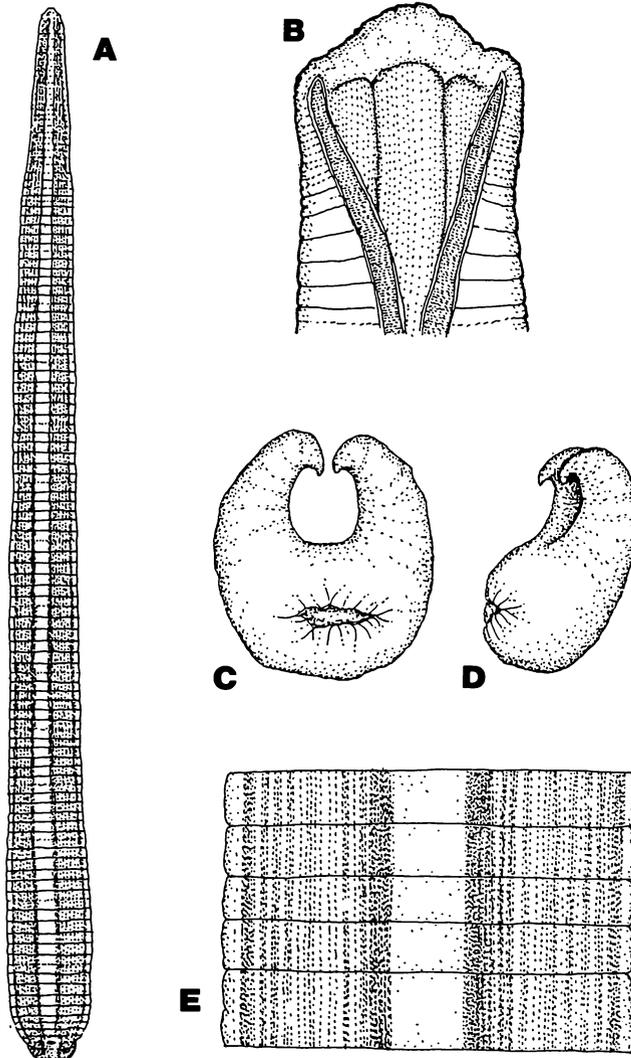


Abb. 7: *Dina lineata*. a: Habitus, dorsal, b: oraler Saugnapf mit Pharynx und Pseudognathen geöffnet, ventral, c: Atrium, ventral, d: lateral, e: Dorsalfärbung eines Somits (a-e: Stempfelbach, Österreich)

12 (11) Dunkle, schwarzbraune Grundfarbe (Abb. 8a), kleine gelbe Flecken transversal auf jedem Annulus in zwei Reihen unregelmäßig angeordnet (Abb. 8g, f). Ein Paar dunkler Paramedianstreifen (Abb. 8a, b). Gonoporen durch einhalb bis zwei Annuli getrennt, männliche in XII b2/a2 oder manchmal auf XII a2, weibliche konstant in XII b5/b6 (oder XII b5/c11) (Abb. 8 h, i). Ro-stelloider oraler Saugnapf (Abb. 8e), Segmente I-II verlängert.

Dina punctata JOHANSSON 1927

Atriumkörper groß mit mittellangen und nach vorne gebogenen Cornua (Abb. 8c, d). Mittelgroße und kräftige Egel bis zu 70 (im Donaugebiet auch 85) mm Länge. Annulationsformel der Somite durch weitere seichte Einschnürungen variabel. Bei Juvenilen b1, b2, a2, b5, c11, c12, bei Adulten c1, c2, c3, c4, a2, c9, c10, c11, c12 (oder unterteilt in d21, d22, d23 d24). Ursprüngliche Aufteilung eines Somits in fünf (sechs) Annuli aber immer gut erkennbar, da die Furchen zwischen den primären und sekundären Ringen viel deutlicher (tiefer) sind, als jene zwischen tertiären und quartären Ringen. Große Pseudognathen (Abb. 8e). Färbung in der Regel wie oben beschrieben, im oberen Donaugebiet aber ähnlich *E. octoculata* sehr variabel. Es treten Reduktionen der dunklen Pigmentierungen auf, in einzelnen Populationen können daher gelbe, rote oder smaragdgrüne Formen häufig sein, wie z.B. in der Isar. Diese wurden bereits ausführlich beschrieben und abgebildet (NESEMANN 1990).

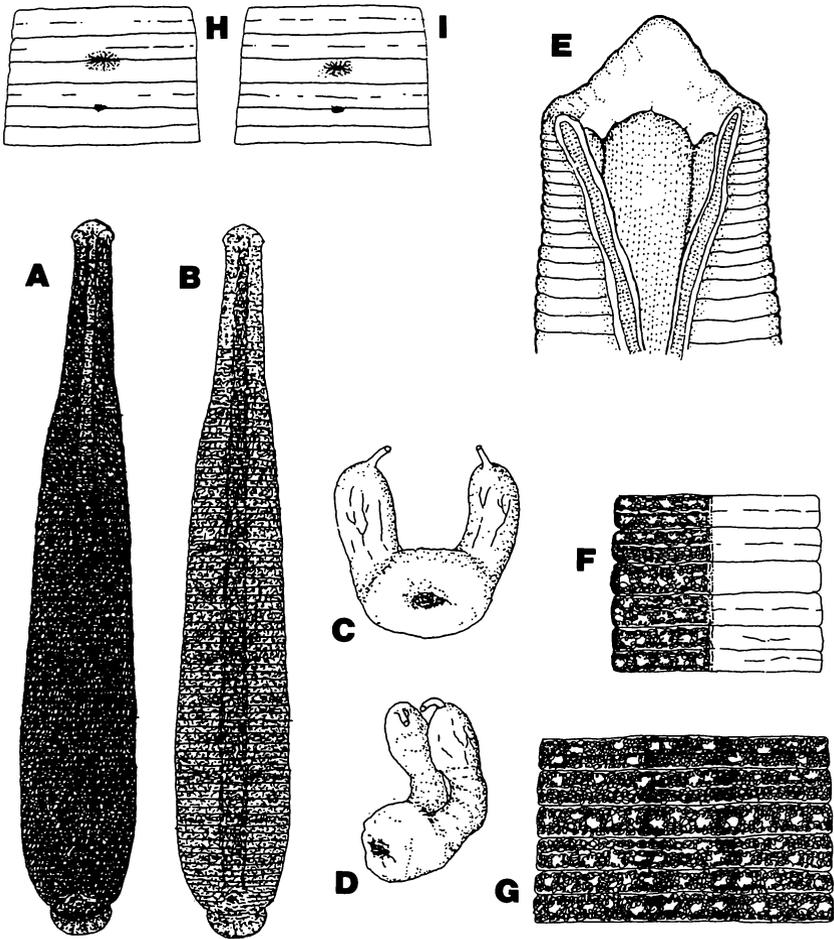
Westeuropäisch- bis mitteleuropäische Art, Atlasgebirge in Marokko, Iberische Halbinsel, Frankreich, Norditalien, West- und Süddeutschland, Schweiz, Österreich, Nordwestungarn, sehr häufig im alpinen Randbereich in den Stromsystemen von Rhein, Donau und Po. Häufig in Alpenrhein-, Bodensee- und Hochrheingebiet, im Rhein stromabwärts bis Düsseldorf, vereinzelt im hessischen Untermain, in Unterfranken fehlend, im Fichtelgebirge (Weißer und Roter Main), in Mittelfranken (rechte und obere Regnitzzuflüsse) (Ältestpliozöäner Urmain zur Donau!), im gesamten oberen Donausystem ab dem Illerzufluß bis zur Lajta. In der Donau stromabwärts bis unterhalb Budapest, vereinzelt noch bei Érd und Dunaújváros. Nicht in den übrigen Zuflüssen Ungarns, fehlt im Stromsystem der Tisza. Semiaquatische, rheophile Art schnell fließender Bäche, Flüsse und Ströme, auch im Geschiebe der Stromsohle. Verbreitungsschwerpunkt in höheren Lagen oberhalb 300 bis 500 m über dem Meer. In das Tiefland nur über die großen Ströme einstrahlend.

13 (14) Dunkle, schwarzbraune Grundfarbe (Abb. 9a), große gelbe Flecken transversal auf jedem Annulus (Abb. 9e, f), unregelmäßig angeordnet in einer Reihe, auf b6 in zwei Reihen. Keine Paramedianstreifen (Abb. 9a). Gonoporen durch zwei Annuli getrennt, männliche in XII b2/a2, weibliche in XII b5/b6.

Dina apathyi GEDROYC 1916

Atriumkörper groß, Cornua gerade ausgezogen und lang gestreckt, Enden einfach gebogen (Abb. 9b, c). Große Pseudognathen ähnlich *D. punctata* (Abb. 9d). Große Egel bis 90 mm Länge, gute Schwimmer. Morphologische Merkmale und Färbung sehr konstant, es konnten keine geographischen Variationen gefunden werden. Annulationsformel der Somite ähnlich *D. lineata*: b1, b2, a2, b5, b6 (verbreitert aber nur sehr undeutlich geteilt).

Abb. 8: *Dina punctata*. a-b: Habitus, dorsal, c: Atrium, ventral, d: lateral, e: oraler Saugnapf mit Pharynx und Pseudognathen geöffnet, ventral, f: Färbung eines Somits, lateral, g: dorsal, h-i: Lage der Gonoporen am Segment XII (a-i: Donau bei Vác, Ungarn)



Pontosarmatische Art, Ukraine, Polen, Ungarn, in Österreich nur im burgenländischen Abschnitt der Strém. Tieflandbewohner großer Flüsse und Niederungsbäche mit Flußcharakter, der semiaquatisch in der sumpfigen Uferzone vorkommt. *Zagyva*, *Ráckevei Duna* und *Strém* in Ungarn. Selten. Wurde häufig mit *D. punctata* verwechselt. Fundmeldungen in der Literatur ohne Abbildungen und genaue Beschreibung deshalb unsicher.

14 (13) Dunkel schwarzbraune bis grüne Grundfarbe, Vorderkörper heller grünbraun, gelbliche Flecken auf jedem Annulus transversal in einer Reihe angeordnet, dorsal ein breiteres helleres Mittelfeld, das auf dem Vorderkörper von zwei Paramedianstreifen begrenzt wird und in der Mitte eine dunkle Medianlinie besitzt (Abb. 10a). Gonoporen durch zwei Annuli getrennt, männliche in der Furche XII b2/a2, weibliche in XII b5/b6. Rostelloider oraler Saugnaf. *Dina stscheglewii* (LUKIN & EPSHTEIN 1960).

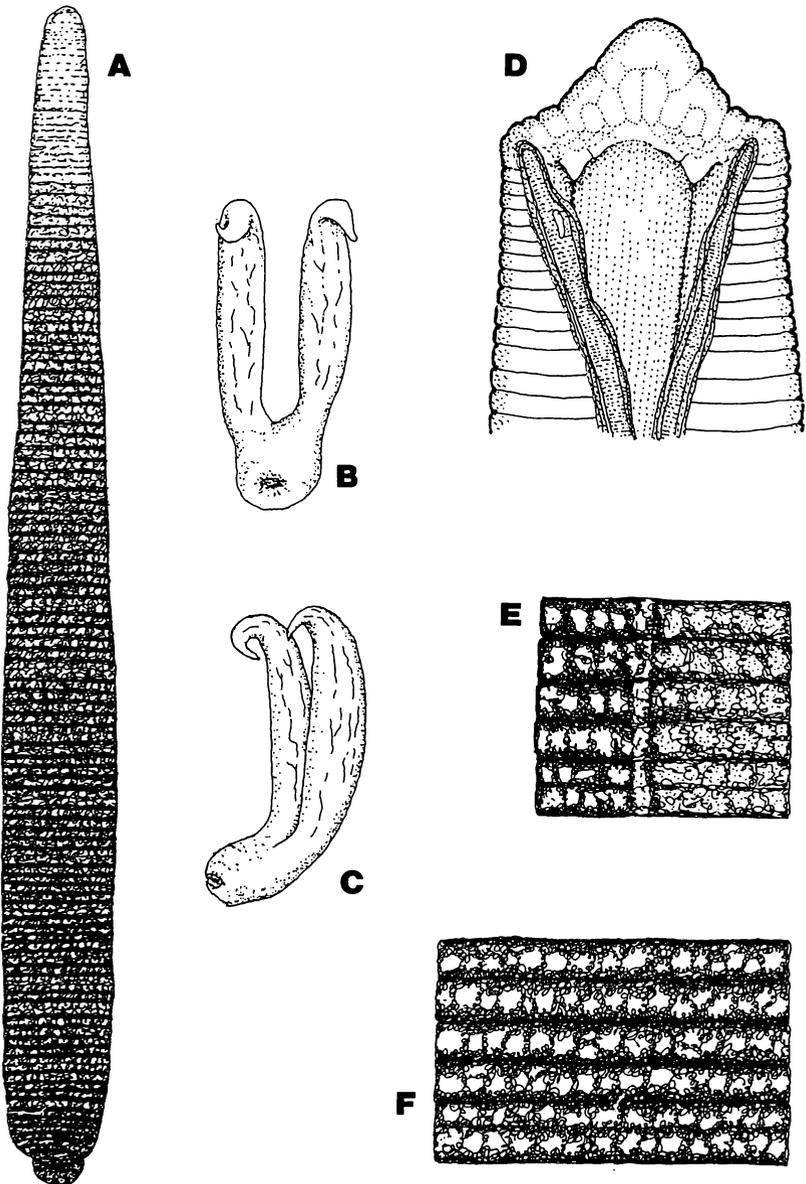


Abb. 9: *Dina apathyi*. a: Habitus, dorsal, b: Atrium, ventral, c: lateral, d: oraler Saugnapf mit Pharynx und Pseudognathen geöffnet, ventral, e: Färbung eines Somits, lateral, f: dorsal (a-c, e, f: Ráckevei Duna bei Dunaharaszti, Ungarn, d: Strem bei Strem, Burgenland, Österreich)

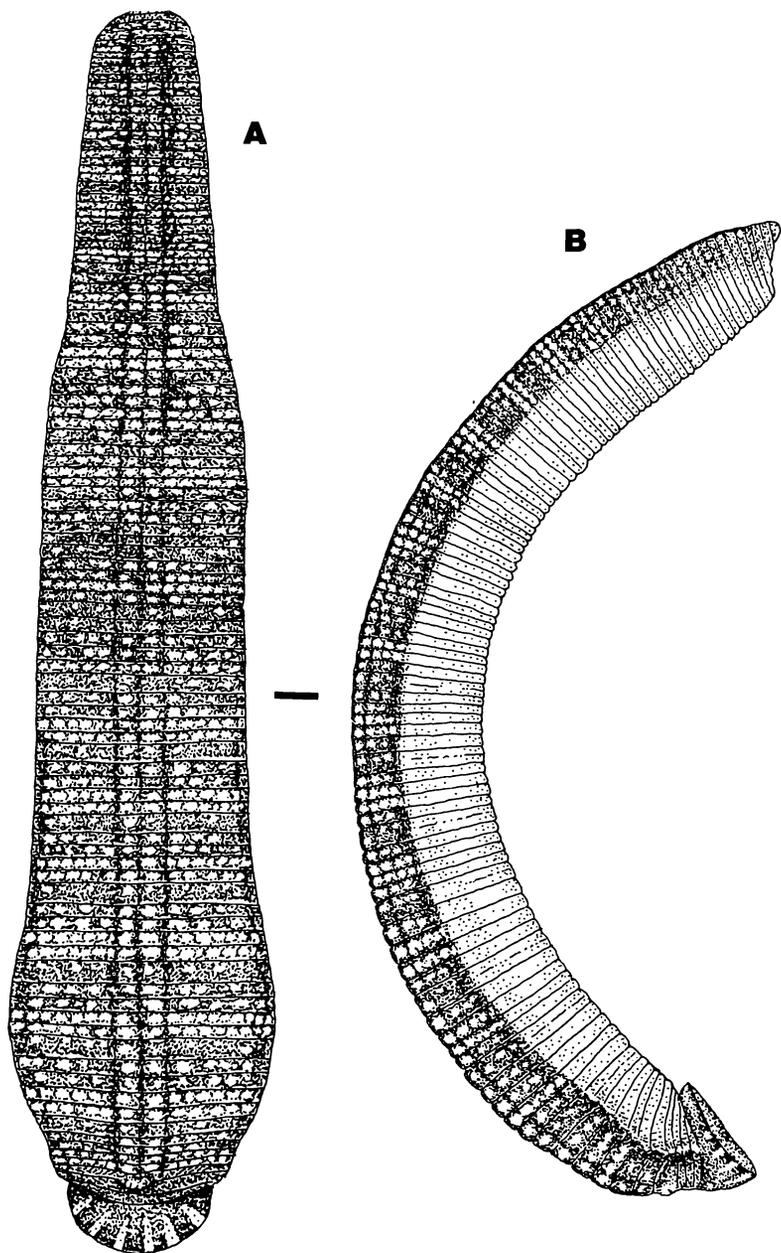


Abb. 10: *Dina stschegolewi*. Habitus a: dorsal, b: lateral (Baalbeek, Libanon)

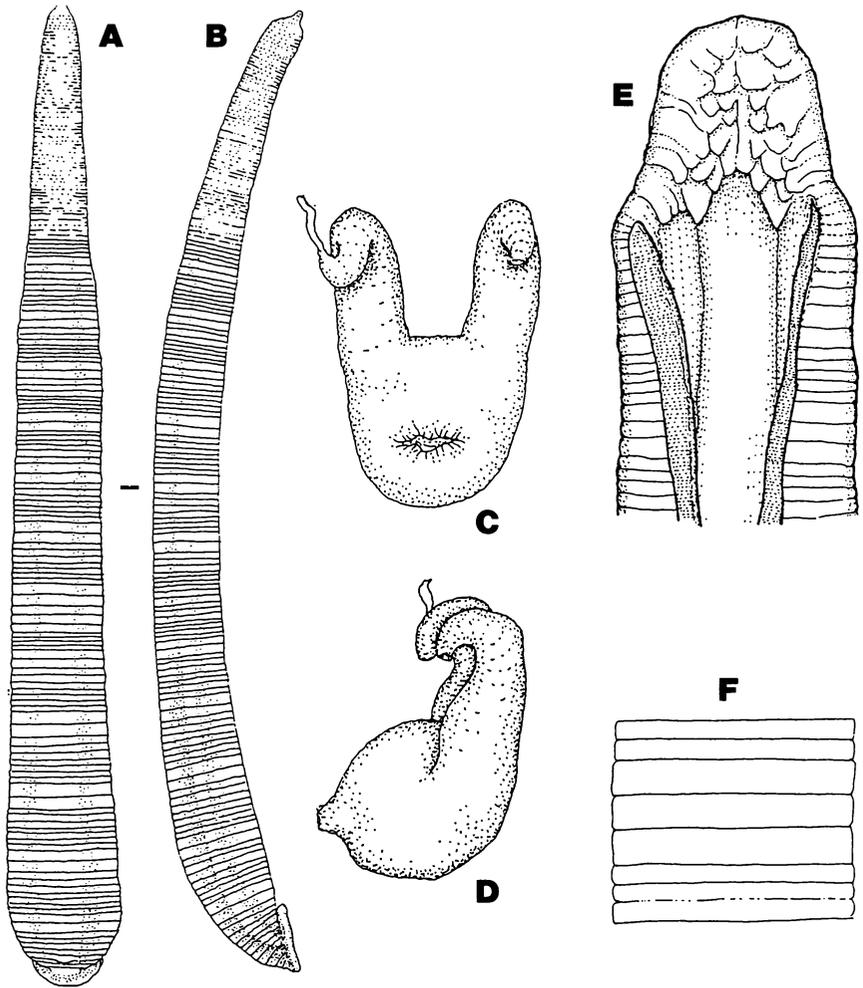


Abb. 11: *Trocheta bykowskii*. a: Habitus dorsal, b: lateral (Alfbach in der Eifel, Deutschland), c: Atrium, ventral, d: lateral, e: oraler Saugnapf mit Pharynx und Pseudognathen geöffnet, ventral (Wisper im Taunus, Deutschland), f: Dorsalfärbung eines Somits (Mauerbach im Wienerwald, Österreich)

Mittelgroße Egel von 40 bis 65 mm Länge. Körperform abgeflacht zylindrisch, sehr ähnlich *D. apathyi* (Abb. 10a, b). Annulation wie bei *D. apathyi* und *D. lineata*, Annulus b6 nur wenig verbreitert und nicht weiter aufgeteilt. Atrium siehe LUKIN (1962, 1976), im Gegensatz zu *D. apathyi* mit nach innen gekrümmten Cornua.

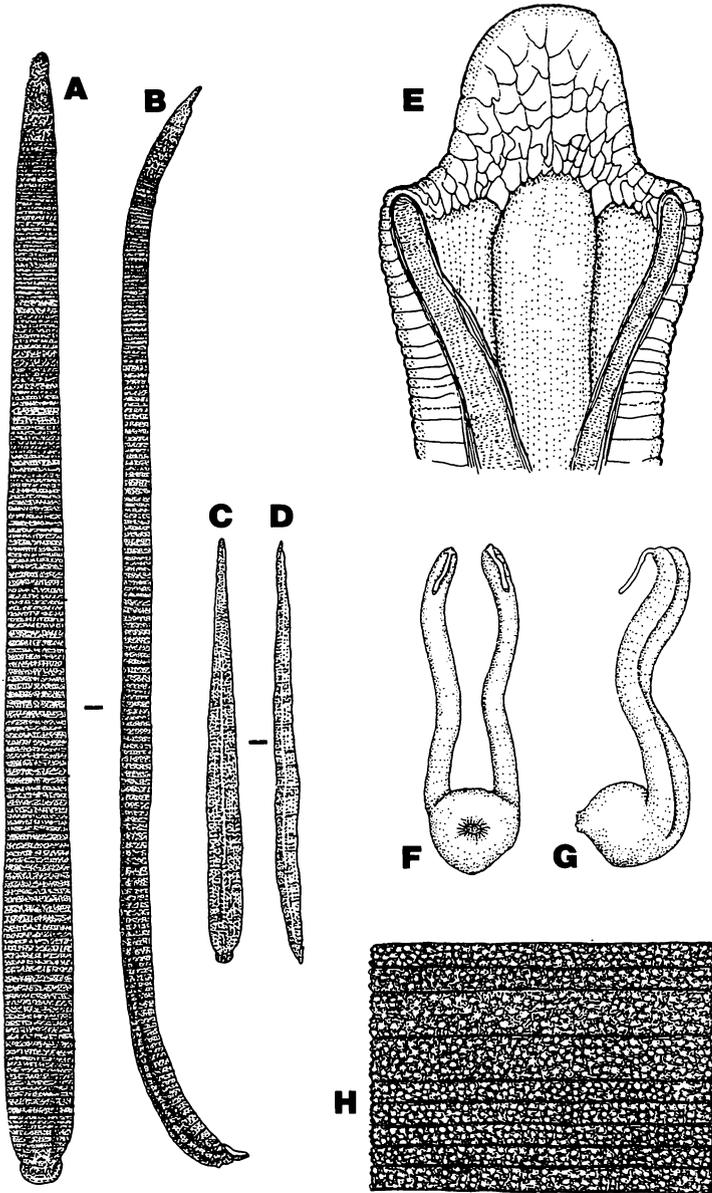


Abb. 12: *Trocheta cylindrica*. a: Habitus eines adulten Tieres, dorsal, b: lateral (Körös bei Szarvas, Ungarn), c: Habitus eines juvenilen Tieres mit wurmförmigem und stark abgeplattetem Körper ohne äußerlich erkennbare Annulation, dorsal, d: lateral (Donau bei Alsogöd, Ungarn), e: oraler Saugnapf mit Pharynx und Pseudognathen geöffnet, ventral, f: Atrium, ventral, g: lateral, h: Dorsalfärbung eines Somits mit stark hervortretenden Papillen (e-h: Rába (Raab) bei Ikervár, Ungarn)

Zentrale Paläarktis mit Vorderasien und dem Einzugsgebiet des Schwarzmeeres, im Donausystem bisher nicht nachgewiesen. Ukraine, Russland östlich bis zum Arzur, Türkei, Syrien, Libanon, Israel, im Süß- und Brackwasser des Schwarzen Meeres. In Mitteleuropa neuerdings aus Polen in Brackwasserlagunen der baltischen Küste (Pommern) bekannt geworden (HAJDUK, BIELECKI & HAJDUK 1985): Modla- und Wickosee im Oder-Weichselgebiet. Selten, vielleicht auch in ähnlichen Lebensräumen Vorpommerns zu erwarten. Diese Art wurde vom Verfasser in der Umgebung von Jerusalem gesammelt, aber noch nicht anatomisch bearbeitet. Das abgebildete Tier stammt aus dem Libanon.

15 (10) Annulus b6 stark verbreitert und heteronom unterteilt in einen tertiären (c11) und zwei quartäre (d23, d24) Ringe. Fünf schmale und drei breite oder sieben schmale und zwei breite Annuli je Somit. Auffällig große Pseudognathen, Rostellum stark entwickelt durch Vergrößerung der Segmente I und II.

Trocheta DUTROCHET 1817

16 (23) Gonoporenlage konstant, männliche in der Furche XII b2/a2 (bei weiterer Aufspaltung XII c4/a2 oder XII c4/b3), weibliche in XII b5/b6 (Bei dieser Gattung daher je nach Aufspaltung von b5 in der Furche XII b5/c11 oder XII c10/c11).

17 (20) Große einfarbige Egel, keine Paramedianstreifen und keine gelben Flecken, Sehr große Pseudognathen.

18 (19) Körpergrundfarbe transparent weißlich grau (Abb. 11a, b), hell rot oder zart violett. Dorsalseite glatt, keine Papillen (Abb. 11f).

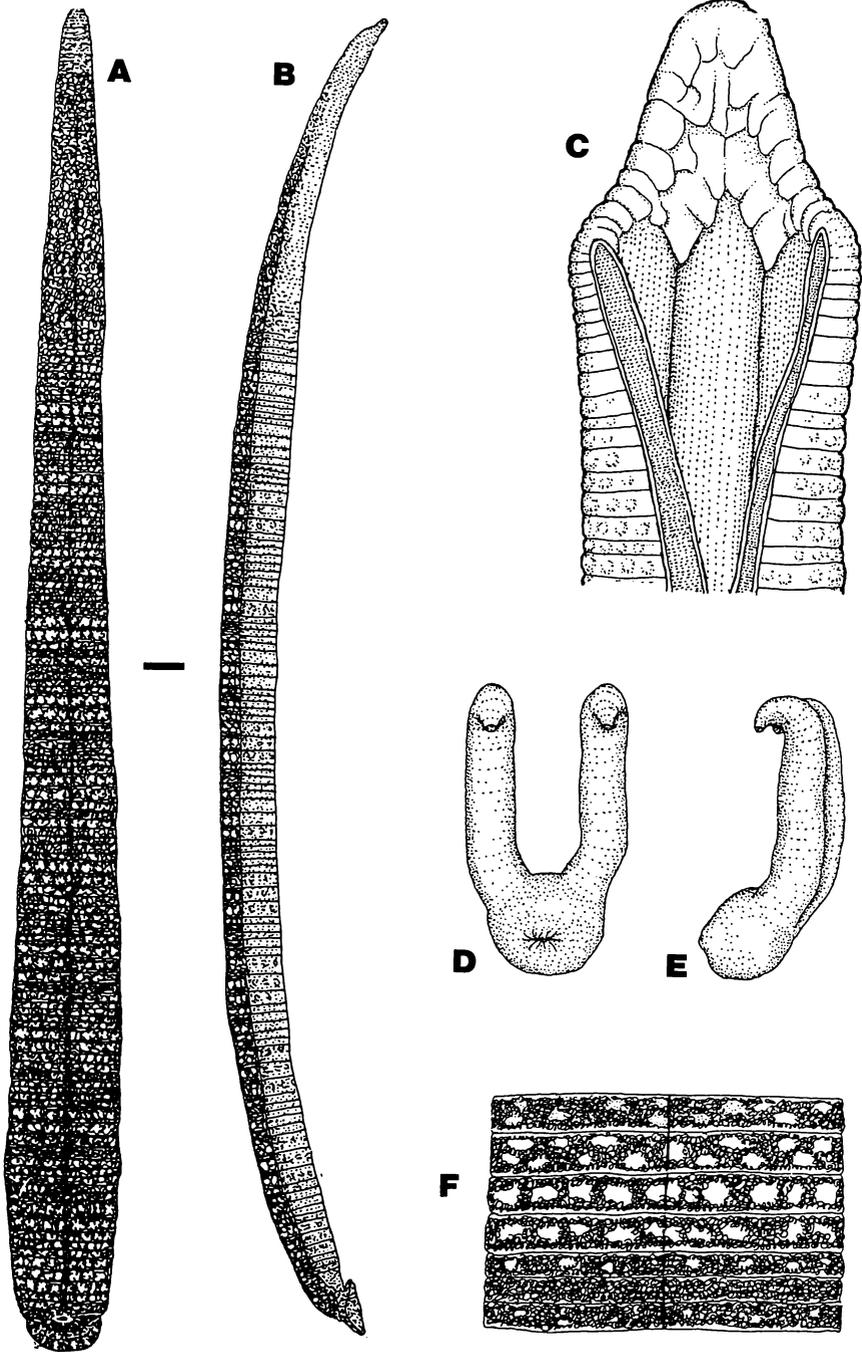
Trocheta bykowskii GEDROYC 1913

Mitteleuropäische Art, westliche Mittelgebirge, West- und Südalpen, Karpaten mit angrenzenden Mittelgebirgen. Fehlt im oberen Donaugebiet. Südlichste Verbreitung in Italien und Kroatien. Semiaquatich bis phreatisch im Interstitial von Bächen, Quellen und Höhlengewässern der Gebirge und des Hügellandes. Im nordungarischen Mittelgebirge, Kärnten, Steiermark, Wienerwald (Mauerbach), Schweiz (Kanton Neuchatel), Elsaß (Large, III), Hunsrück (Hahnenbach), Eifel (Alfbach), Taunus (Wisper).

19 (18) Körpergrundfarbe schwarz (Abb. 12a, b) oder dunkel rötlich schwarz (bei Juvenilen, Abb. 12c, d). Dorsalseite rauh mit dreißig bis fünfzig Papillen auf jedem Annulus (Abb. 12h). Größter europäischer Egel bis über 200 mm Länge.

Trocheta cylindrica ÖRLEY 1886

Abb. 13: *Trocheta pseudodina*. a: Habitus, dorsal, b: lateral (Alfbach in der Eifel, Deutschland), c: oraler Saugnapf mit Pharynx und Pseudognathen geöffnet, ventral, d: Atrium, ventral, e: lateral (Schwarzbach im Taunus, Deutschland), f: Dorsalfärbung eines Somits (Fischbach im Taunus)



Pontische Art in Zuflüssen des Donau- und (pleistozänen) Ägeopotamosgebietes. Von der nord-westlichen Türkei und Georgien bis Österreich. Häufig in der mittleren Donau und ihren Nebenflüssen in Ungarn (Donau, Rába, Zala, Tisza, Körös, Hortobágy), westlichstes Vorkommen in Österreich, hier nur in der Grenzflüssen Thaya (Dyje) und March (Morava). Semiaquatisch im Potamal sommerwarmer Tieflandflüsse, z.T. Niederungsbächen mit Flußcharakter (Cúhai-bakony-ér, Altal-ér, Sárás-ér, Perint, Gyöngyös) oder großflächigen Flußsümpfen (Kis-Balaton).

20 (17) Körpergrundfarbe schwärzlich mit gelben Flecken auf jedem Annulus.

21 (22) Körpergrundfarbe schwarz oder schwärzlich rot (Abb. 13a, b), gelbe oder weiße Flecken transversal auf jedem Annulus (Abb. 13f) und als Papillen hervortretend (Abb. 13c), Dorsalseite rau, keine dunklen Paramedianstreifen (Abb. 13a).

***Trocheta pseudodina* NESEMANN 1990**

Westeuropäisch-atlantische Art, Britische Inseln, Frankreich, Belgien, Luxembourg, Niederlande und Westdeutschland. Im Osten das Rheintal kaum überschreitend, hier im Isselmeer, in der unteren Sieg, im Main-Taunusgebiet, in rechtsrheinischen Bächen der oberrheinischen Tiefebene, im Odenwald (Mümling) und Neckar (aufwärts bis Heidelberg). Semiaquatisch in Flüssen und Bächen bis in die obere Forellenregion, sehr häufig. In Eifel und Elsaß stellenweise mit *T. bykowski* vergesellschaftet.

22 (21) Körpergrundfarbe schwarz oder schwärzlich rot (Abb. 14a, b), gelbe oder weiße Flecken transversal auf jedem Annulus (Abb. 14f), Dorsalseite glatt, ein Paar dunkler Paramedianstreifen (Abb. 14a, b, f).

***Trocheta riparia* NESEMANN 1993**

Endemit im pliozänen Flußsystem des Slavonischen Binnensees. Im südwestlichen Ungarn (Pinka, Strém), in Österreich nur in Pinka und Rechnitzbach im Burgenland, in Slowenien und Kroatien zu erwarten. Semiaquatisch in der Uferzone kleinerer Flüsse und Niederungsbäche mit potamalem Charakter.

23 (16) Lage der männlichen Gonopore konstant in der Furche XII b1/b2 (durch fortgeschrittene Aufspaltung in XII c2/b2 oder XII c2/c3), weibliche Gonopore variabel in der Furche der Segmentgrenze XII/XIII oder auf XIII verschoben (Lage XII d23/XIII c1 oder auf XIII c1) (Abb. 15). Körpergrundfarbe rotbraun, keine gelben Flecken auf jedem Annulus, keine Papillen, Dorsalseite glatt, ein Paar dunler Paramedianstreifen.

***Trocheta subviridis* DUTROCHET 1817**

Westeuropäisch-atlantische Art, die im Osten noch das Rheineinzugsgebiet randlich berührt (Sauer/Sure in Luxembourg). Britische Inseln, Frankreich, Luxembourg, Italien. Diese Art ist früher oft mit anderen verwechselt worden und wird daher in der Literatur immer wieder fälschlich für Georgien, Ukraine, Ungarn, Slowakei, Österreich und Deutschland angeführt. Tatsächlich kommt sie nicht im pontokaspischen Faunenbezirk vor, hier wurden *T. cylindrica* und andere Arten mehrfach als *T. subviridis* bestimmt oder sogar als eigene Subspezies beschrieben. Diese Angaben wurden längst von verschiedenen Autoren überprüft und schon vor Jahrzehnten in Veröffentlichungen ausdrücklich berichtigt. Für Deutschland wurde *T. subviridis* ebenfalls fälschlich angeführt (Mittelrhein) und seither in jedem Bestimmungsschlüssel berücksichtigt. Tatsache ist aber, daß es kein überprüfbares Beleg gibt und eine Verwechslung mit *T. pseudodina* wahrscheinlich ist. Die Bestimmung von den früher nur selten gefundenen *Trocheta*-Arten bereitete bis etwa 1960 viel Kopfzerbrechen. Da kaum brauchbare Beschreibungen und praktisch keine Egelsammlungen vorlagen, versuchte man stets neue Funde den beiden (damals) bekannten Arten zuzuordnen.

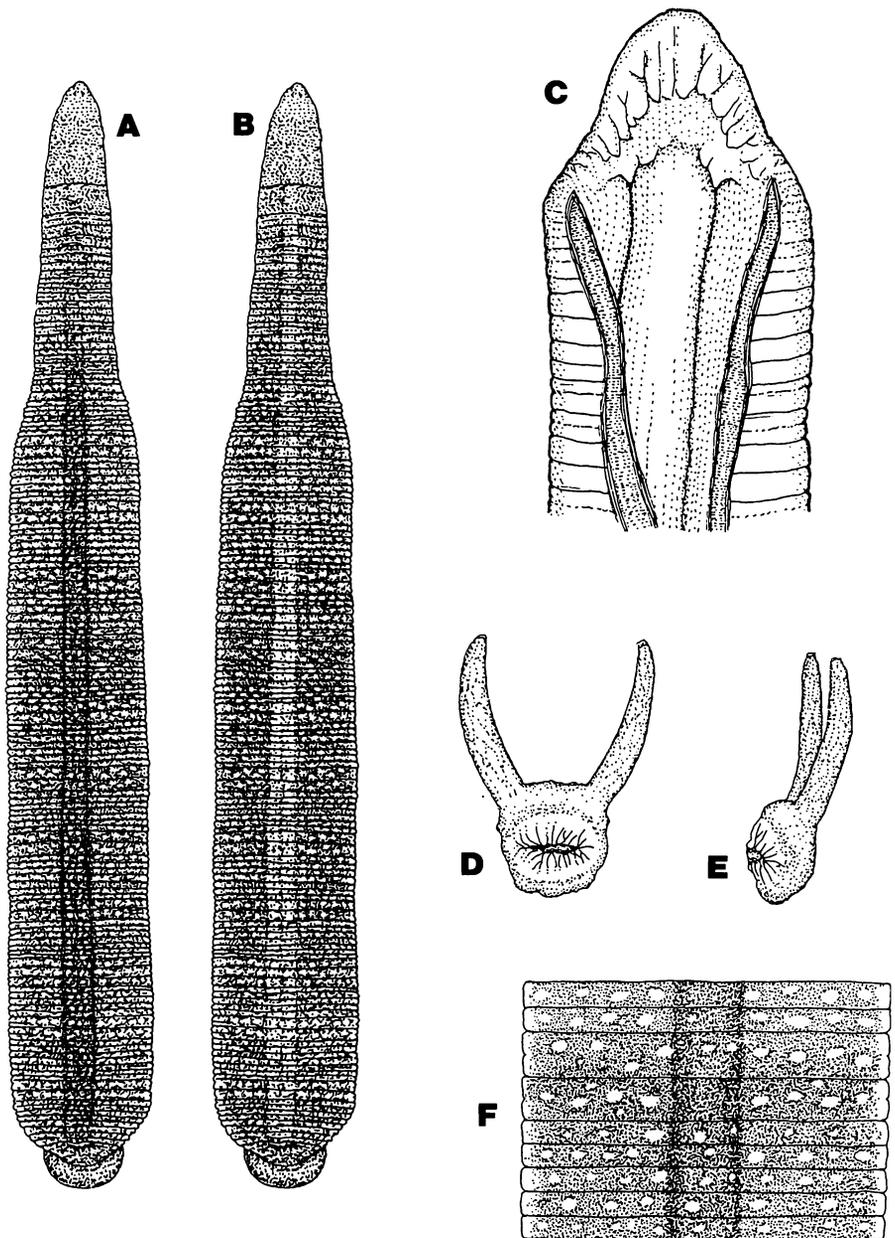


Abb. 14: *Trocheta riparia*, a-b: Habitus, dorsal, c: oraler Saugnapf mit Pharynx und Pseudognathen geöffnet, ventral, d: Atrium, ventral, e: lateral, f: Dorsalfärbung eines Somits (a-f: Pinka bei Eberau-Szentpéterfa, Österreich, Ungarn)

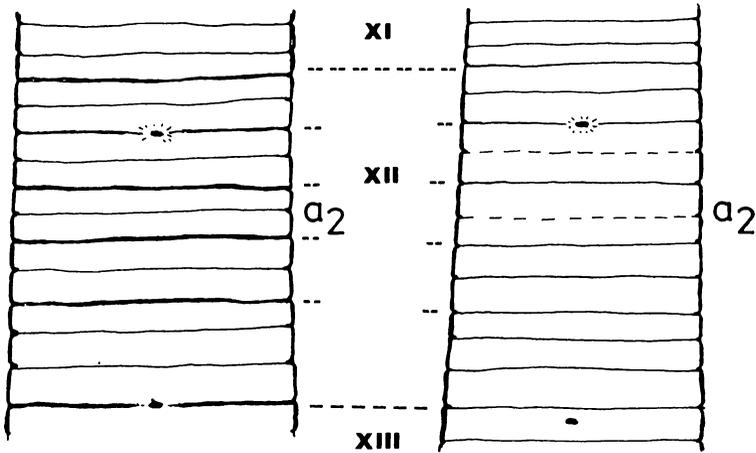


Abb. 15: *Trocheta subviridis*, a-b: Lage der Gonoporen und Annulation von Segment XII und XIII (Material von K. H. Mann, Südengland, aus der Sammlung des Ungarischen naturwissenschaftlichen Museum, Budapest)

Literatur

- HAJDUK, Z., A. BIELECKI & D. HALDUK (1985): Fauna Hirudinea slonawych Jezior Modla i Wiczo.- Acta Univ. Wratislav., Pr. Zool. 13: 59-65, Wroclaw.
- LUKIN, E. I. (1962): Fauna Ukraini. Pijavki.- Inst. Zool. Akad. Nauk Ukr. RSR, 30: 1-196, Kiew.
- LUKIN, E. I. (1976): Fauna USSR, Pijavki.- Akademie der Wissenschaften der USSR, Vol. 1, Moskau.
- NESEMANN, H. (1990): Die semiaquatischen Egel mitteleuropäischer Fließgewässer (Hirudinea: Erpobdellidae, Hirudinidae).- Z. angewandt. Zool. 77: 219-252, Berlin.
- NESEMANN, H. (1993): The leeches of the Subfamily Trochetinae of Hungarian lowlands with notes on the taxonomy and an identification key (Hirudinea: Erpobdellidae).- Anns. hist.-nat. Mus. nat. hung., Budapest (in press).
- PAWLOWSKI, L. K. (1948): Contribution à la systématique des sangsues du genre Erpobdella de Blainville.- Acta zool. oecol. Univ. Lodz. 1: 1-56, Lodz.
- PAWLOWSKI, L. K. (1950): Contribution à la systématique des sangsues du genre Erpobdella de Blainville.- Bull. Soc. Sci. Lodz 1 (1946-1947): 80-85, Lodz.
- SOOS, A. (1963a): New leeches (Hirudinea) from the fauna of Hungary.- Anns. hist.-nat. Mus. nat. hung. 55: 285-292, Budapest.
- SOOS, A. (1963b): Identification key to the species of the genus Dina R. Blanchard, 1892 (emend. Mann, 1952) (Hirudinea: Erpobdellidae).- Acta Univ. Szegediensis, Acta biol. (new series) 9: 253-261, Szeged.
- SOOS, A. (1966): Identification Key to the leech (Hirudinoidea) genera of the world, with a catalogue of the species. III. Family: Erpobdellidae.- Acta zool. Acad. Sci. hung. 12: 371-407, Budapest.

Anschrift des Verfassers: Hasko Neseemann, Universität für Bodenkultur Wien, Abteilung für Hydrobiologie, Aquakultur und Fischereiwissenschaft, Feistmantelstraße 4, A-1180 Wien

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lauterbornia](#)

Jahr/Year: 1993

Band/Volume: [1993_13](#)

Autor(en)/Author(s): Neseemann Hasko

Artikel/Article: [Bestimmungsschlüssel für mitteleuropäische Egel der Familie Erpobdellidae Blanchard 1894 \(Hirudinea\) 37-60](#)