

Bemerkenswerte Egel (Hirudinea) und Krebssegel (Branchiobdellida) in Mecklenburg-Vorpommern

[Remarkable leeches (Hirudinea) and branchiobdellidans (Branchiobdellida) in Mecklenburg-Vorpommern]

Uwe Jueg

[Erschienen in *Lauterbornia* H. 32: 29-47, Dinkelscherben, April 1998]

Mit 2 Tabellen und 9 Abbildungen

Schlagwörter: Hirudinea, Branchiobdellida, Mecklenburg-Vorpommern, Deutschland, Ökologie, Verbreitung, Zoogeographie, Faunistik, Kartierung, Erstfund

Seit zwei Jahren wird die Egelfauna von Mecklenburg-Vorpommern erfaßt und kartiert. Bisher konnten 18 Arten für das Bundesland nachgewiesen werden. Zu den Arten *Glossiphonia nebulosa*, *Glossiphonia concolor*, *Placobdella costata*, *Hirudo medicinalis*, *Erpobdella monostrata*, *Erpobdella vilnensis* und *Dina lineata* werden Aussagen zur Verbreitung, Häufigkeit und Ökologie in Mecklenburg-Vorpommern getroffen. Durch einen Zufallsfund konnten 2 Arten der Branchiobdellida erstmalig für Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesen werden.

For two years the leech fauna of Mecklenburg-Vorpommern has been recorded and plotted - until now 18 species have been proven. Information is given about the spreading, the frequency and the ecology of the species *Glossiphonia nebulosa*, *Glossiphonia concolor*, *Placobdella costata*, *Hirudo medicinalis*, *Erpobdella monostrata*, *Erpobdella vilnensis* and *Dina lineata*. By coincidence, two species of Branchiobdellida could be recorded for the first time for Mecklenburg-Vorpommern.

1 Einleitung

Über die Egelfauna im nordöstlichsten Bundesland der Bundesrepublik sind bislang nur spärliche Informationen bekannt geworden. Ältere Literatur hierzu existiert kaum. Lediglich an der Greifswalder Universität wurde vor rund 30 Jahren an der Kenntnis der heimischen Egel gearbeitet (z.B. MEISSNER 1964). Diese Arbeit bezieht sich zumeist auf die Verbreitung der Egel im Raum Greifswald. Darüberhinaus wurden vereinzelte Fundangaben von *Hirudo medicinalis*, der als einziger Egel schon früh die Aufmerksamkeit der Faunisten auf sich zog, publiziert (ROSENTHAL 1840, JOHANSSON 1929). In einigen Arbeiten, die sich mit der Thematik des Makrozoobenthos beschäftigen, wurden Egel hin und wieder als „Beifang“ erwähnt (z.B. WOHLRAB 1959). Ansonsten wurde in Mecklenburg-Vorpommern bisher nicht Egel-faunistisch gearbeitet. Bis 1990 konnten lediglich 11 Arten für Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesen werden. Selbst das Fehlen einiger häufiger Arten, wie *Erpobdella nigricollis*, zeugt von dem geringen Erforschungsgrad in der Vergangenheit. Erst seit zwei Jahren wird eine Kartierung der Egelfauna angestrebt. Von den 18 sicher nachgewiesenen Arten sind somit 7 Arten (rund 40 %) erst in den letzten Jahren gefunden worden. Trotzdem bestehen noch große Kenntnislücken bezüglich der regionalen Verbreitung und Häufigkeit sowie der Ökologie und Habitatpräferenz, auch bedingt durch jüngere systematische Untersuchungen, bei denen Artkomplexe aufgespalten wurden (z.B. AGAPOW & BIELECKI 1992; Nesemann 1997). Insbesondere betrifft dies die Gattungen *Alboglossiphonia* und *Erpobdella*.

2 Untersuchungsgebiet und Methode

Die durch das Weichselglazial geprägte Landschaft von Mecklenburg-Vorpommern ist reich an Gewässern verschiedenster Struktur. Das Schmelzwasser sammelte sich in Gletscherrinnen oder in Mulden später abtauender verschütteter Toteisblöcke, die sich vor allem in den Endmoränengebieten konzentrierten, heute Mecklenburger Seenplatte. Zwischen den zahlreichen Seen befinden sich trotz der starken anthropogenen Beeinflussung noch tausende Kleingewässer in allen Sukzessionsstadien. Das schmelzende Eis formte im Postglazial auch die heutigen Fließgewässer, die in ihrer Struktur nicht den Berglandflüssen entsprechen, weil das Rhithral, wenn überhaupt, nur auf kurzen Fließstrecken vorhanden ist. In der Regel weisen die mittleren und größeren Fließgewässer Potamal-charakter auf durch den natürlichen Rückstau der vielen Seen, die geringen Höhenunterschiede und auch durch gewässerbauliche Maßnahmen verursacht. So besiedelt z.B. *Sphaerium rivicola* (Bivalvia) als Charakterart des Potamals in Mecklenburg-Vorpommern auch kleinere Kanäle.

Die meisten Fließgewässersysteme entwässern in die Ostsee, z.B. Stepenitz, Warnow, Recknitz, Peene; in die Elbe münden hingegen nur wenige, so Sude, Eide und Havel. Zu den verschiedenen Süßgewässern kommen noch die brackigen Gewässer der Ostsee. Vor allem in Vorpommern bietet der zerklüftete Küstenverlauf mit den Bodden für Egel geeignete Lebensbedingungen.

Während der gezielten Erfassung der Egelfauna Mecklenburg-Vorpommerns in den vergangenen zwei Jahren wurde versucht, das vorhandene Gewässerspektrum gleichmäßig zu besammeln. Lediglich die brackigen Gewässer sind unter-repräsentiert. Als Sammelmethode wurde hauptsächlich das manuelle Absammeln von Hartsubstraten wie Steine, Holz, „Müll“ und von Pflanzen genutzt. Gelegentlich gelangten Drahtsiebe zum Einsatz.

Von den meisten Egeln befinden sich Belegexemplare in den Sammlungen des Autors bzw. des Müritz-Museums in Waren.

Bei den Fundstellen der einzelnen Arten ist das jeweilige Meßtischblatt (MTB = TK 25) angegeben. Die Nummern der Fundorte (FO) sind in den Verbreitungskarten wiedergegeben.

3 Ergebnisse und Diskussion

3.1 Hirudinea

Bei der Erfassung der Egelfauna in Mecklenburg-Vorpommern in den vergangenen zwei Jahren konnten bisher 18 Arten sicher nachgewiesen werden (Tab. 1). Die Untersuchungen konzentrierten sich auf West- und Mittelmecklenburg; Ostmecklenburg und Vorpommern konnten bislang nur lokal beprobt werden (Abb. 1). Auch wenn die Datenlage noch nicht befriedigt, erscheint eine Verallgemeinerung der Aussagen für das gesamte Gebiet von Mecklenburg-Vorpommern berechtigt, da Entstehungsgeschichte, Struktur und Beeinflussung der Gewässer vergleichbar sind.

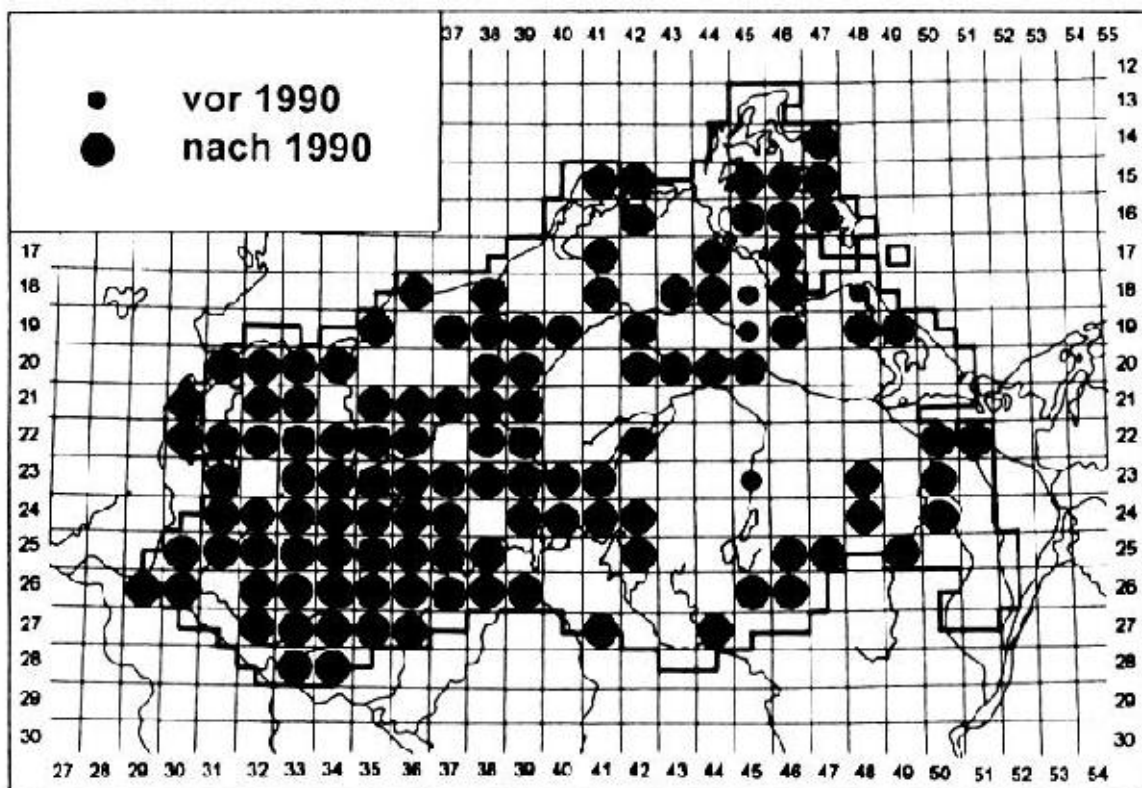


Abb. 1: Nachweise für Hirudinea in Mecklenburg-Vorpommern (Gitternetz nach Gauss-Krüger)

Tab. 1: Sicher nachgewiesene Hirudinea in Mecklenburg-Vorpommern

Art	Verbreitung, Häufigkeit und Ökologie in Mecklenburg-Vorpommern
<i>Glossiphonia complanata</i> (LINNAEUS 1758)	sehr häufig in allen Gewässern, nur in Kleingewässern seltener; auch an <i>Dytiscus spec.</i> beobachtet (MEISSNER 1964); Erstnachweis 1957 (THIEL)
<i>Glossiphonia nebulosa</i> KALBE 1964	siehe unten
<i>Glossiphonia concolor</i> APATHY 1888	siehe unten
<i>Hemiclepsis marginata</i> (O. F. MÜLLER 1774)	weit verbreitet in Seen und Flüssen, selten in Bächen; meist nur geringe Individuendichte; Jungtiere auch an <i>Gammarus roeseli</i> beobachtet (Eide bei Krinitz); Erstnachweis 1963 (MEISSNER 1964)
<i>Placobdella costata</i> (Fr. MÜLLER 1846)	siehe unten
<i>Theromyzon tessulatum</i> (O. F. MÜLLER 1774)	häufig in allen Gewässern, auch in temporären Kleingewässern; in polytrophen Gewässern (z.B. Ententeiche) oft in hoher Abundanz; Erstnachweis 1959 (ENGELMANN)
<i>Helobdella stagnalis</i> (LINNAEUS 1758)	sehr häufig in allen Gewässern, besonders in eutrophen Seen, Teichen und Gräben; in einem polytrophen Teich in Lübz bis 2 cm lang (Ruhestellung), auch im Brackwasser (Kleines Haff); im Herthasee auf Rügen an <i>Astacus astacus</i> beobachtet (MENZEL-HARLOFF. JUEG); Erstnachweis 1963 (KALBE), 1963 (MEISSNER 1964)
<i>Alboglossiphonia heteroclita</i> (LINNAEUS 1758)	weit verbreitet, hauptsächlich in eutrophen Seen, aber weniger häufig als zuvor vermutet; früher oft nicht vom Art-Komplex abgetrennt; daher Verbreitung und Häufigkeit noch nicht sicher bekannt; Erstnachweis 1995 (GROSSER)
<i>Alboglossiphonia hyalina</i> (O. F. MÜLLER 1774)	weit verbreitet in Seen und seltener in Flüssen, aber weniger häufig als zuvor vermutet; früher oft nicht vom Art-Komplex abgetrennt, daher Verbreitung und Häufigkeit noch nicht sicher bekannt; Erstnachweis 1995 (GROSSER)
<i>Piscicola geometra</i> (LINNAEUS 1758)	häufig in Seen, Weihern und Flüssen, auch im Brackwasser; Erstnachweis 1959 (ENGELMANN), 1959(WOHLRAB)
<i>Hirudo medicinalis</i> LINNAEUS 1758	siehe unten
<i>Haemopsis sanguisuga</i> (LINNAEUS 1758)	häufig in allen Gewässern, in Meliorationsgräben oft in hoher Abundanz; Erstnachweis 1957 (THIEL)
<i>Erpobdella testacea</i> SAVIGNY 1820	weit verbreitet und häufig in Verlandungsbereichen von Seen und Flüssen (dort z.T. mit <i>E. monostrata</i>), in Tümpeln, kleinen Gräben, bevorzugt schlammige Habitate; Erstnachweis 1963 (MEISSNER 1964)
<i>Erpobdella monostrata</i> (LINDENFELD & PIETRUSZYNSKI 1890)	siehe unten
<i>Erpobdella nigricollis</i> (BRANDES 1899)	weit verbreitet und häufig in Seen und im Potamal, oft häufiger als <i>E. octoculata</i> , auch im Brackwasser (Kleines Haff); Erstnachweis 1992 (GROSSER)
<i>Erpobdella vilnensis</i> LISKIEWIZES 1925	siehe unten
<i>Erpobdella octoculata</i> (LINNAEUS 1758)	sehr häufig in allen Gewässern, besonders in eutrophen Seen, Weihern und Fließgewässern, seltener in temporären Kleingewässern, auch im Brackwasser (Kleines Haff); nachgewiesen die var. <i>atomaria</i> , <i>vulgaris</i> und <i>pallida</i> ; Erstnachweis 1957 (THIEL)
<i>Dina lineata</i> (O. F. MÜLLER 1774)	siehe unten

***Glossiphonia nebulosa* (Abb. 2)**

G. nebulosa ist in Mittel- und Osteuropa verbreitet (NESEMANN 1997) und an fließendes Wasser gebunden. Obwohl das Makrozoobenthos vieler Fließgewässer in den vergangenen Jahren intensiv bearbeitet wurde, konnte *G. nebulosa* nicht nachgewiesen werden. Als Ursache kommt vor allem die Verwechslung mit *G. complanata* in Frage. Erstmals für Mecklenburg-Vorpommern konnte die Art 1997 (JUEG) entdeckt werden. Trotz der Beprobung vieler Bäche und Flüsse im Jahr 1997 wurde *G. nebulosa* nur an 9 Fundorten nachgewiesen:

1. Kraaker Mühlenbach bei Moraas (Krs. Ludwigslust), an Steinen in stark bewegtem Wasser, MTB 2533/4, 20.03.1997, leg. et det. Jueg
2. Warnow bei Kobande (Krs. Parchim), langsam fließender, schlammiger Bereich mit Steinschüttungen, MTB 2336/3, 25.03.1997, leg. et det. Jueg
3. Sude bei Bandenitz (Krs. Ludwigslust), an Steinen in stark bewegtem Wasser, MTB 2533/2, 12.04.1997, leg. et det. Jueg
4. Klüßer Mühlenbach bei Hoort (Krs. Ludwigslust), an Steinen in stark bewegtem Wasser, MTB 2534/1, 12.04.1997, leg. et det. Jueg
5. LSG „Schloßpark Ludwigslust“ (Krs. Ludwigslust), Krullengraben, langsam fließend, Steinschüttungen, MTB 2634/4, April-August 1997, leg. et det. Jueg
6. Löbnitz bei Klueß (Krs. Güstrow), an Steinen in stark bewegtem Wasser, MTB 27.07.1997, leg. et det. Jueg
7. Teuchelbach bei Bellin (Krs. Güstrow), begradigter, schmaler, geräumter Bach, langsam fließend, an Steinen, MTB 2239/3, 27.07.1997, leg. et det. Jueg
8. Neuer Kanal bei Jasnitz (Krs. Ludwigslust), an Steinen im schnell fließenden Bereich, MTB 2634/1, 13.09.1997, leg. et det. Jueg
9. Fulgenbach bei Wittenbeck (Krs. Bad Doberan), MTB 1836/4, 22.09.1997, leg. Berlin, det. Jueg

Auch wenn *G. nebulosa* in Mecklenburg-Vorpommern erst an wenigen Lokalitäten gefunden wurde, kann man sagen, daß sie kleinere und schnell fließende Bäche bevorzugt. Nur in der Warnow und im Krullengraben (FO 2 und 5) ist die Fließgeschwindigkeit geringer, so daß diese Abschnitte Potamalcharakter tragen. Präzise Aussagen zur Besiedlung der verschiedenen Flußsysteme Mecklenburg-Vorpommerns können aber zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht gegeben werden. *G. nebulosa* ist fast immer mit *G. complanata* vergesellschaftet, wobei erstere meist in geringeren oder ähnlichen Abundanzen auftritt. Lediglich in der Löbnitz (FO 7) war *G. nebulosa* dominierend. Einzelne Gewässerabschnitte scheinen auch bei gleicher Struktur unterschiedlich besiedelt zu sein.

***Glossiphonia concolor* (Abb. 3)**

Das genaue Verbreitungsgebiet von *G. concolor* ist derzeit noch unbekannt. Es existieren lückenhafte Meldungen aus Mittel-, Nord- und Osteuropa (NESEMANN 1997). *G. concolor* ist ein typischer Bewohner langsam fließender Flüsse und Ströme des Tieflandes (NESEMANN & CSANY 1993). Bevorzugt werden wahrscheinlich schlammige Gewässer mit natürlicher organischer Belastung. Diese Art wurde bislang in Mecklenburg-Vorpommern übersehen oder fehlbestimmt.

Der erste eindeutige Nachweis gelang erst 1996 (JUEG). Seitdem konnte *G. concolor* an 13 Stationen entdeckt werden, die sich in der Mecklenburger Seenplatte konzentrieren. In den Sandergebieten (z.B. Krs. Ludwigslust) scheint *G. concolor* zu fehlen oder zumindest sehr selten zu sein.

1. Warnow-Seitenarm in Rostock (Hansestadt Rostock), schlammig mit *Stratiotes aloides*, MTB 1938/2, 06.10.1996, leg. Jueg, det. Grosser
2. Warnow bei Kobande (Krs. Parchim), langsam fließender, schlammiger Bereich mit Steinschüttungen, MTB 2336/3, 25.03.1997, leg. Jueg, det. Grosser
3. kleiner See östlich Blankenberg (Krs. Parchim), schlickiger Bereich zwischen Schilfröhricht und Bruchwald, MTB 2236/1, 27.03.1997, leg. et det. Jueg
4. Ententeich im Freigelände des Müritz-Museums Waren (Krs. Müritz), eutropher Teich, an Steinen, MTB 2442/3, 02.04.1997, leg. et det. Jueg
5. Weiher westlich Kossebade (Krs. Parchim), pflanzenreiches, schlammiges Ufer, MTB 2436/4, 24.06.1997, leg. et det. Jueg
6. Ackersoll an der Straße zwischen Parchim und Rom (Krs. Parchim), im Schlick von *Carex paniculata* und *Typha latifolia*, MTB 2537/4, leg. et det. Jueg
7. Teuchelbach bei Bellin (Krs. Güstrow), begradigter, schmaler, geräumter Bach, langsam fließend, an Steinen, MTB 2239/3, 27.07.1997, leg. et det. Jueg
8. Reimershagener See (Krs. Güstrow), eutroph, an Steinen, MTB 2339/1, 27.07.1997, leg. et det. Jueg
9. Schmachter See bei Binz (Krs. Rügen), SO-Ufer, MTB 1647/2, 03.08.1997, leg. Menzel-Harloff, det. Jueg
10. Schmachter See bei Binz (Krs. Rügen), kleiner vorgelagerter Tümpel am West-Ufer, MTB 1647/2, 08.10.1997, leg. Menzel-Harloff, det. Jueg
11. Fleesensee bei Silz (Krs. Müritz), zwischen Mulm abgestorbener Schilfhalme, MTB 2440/4, 06.09.1997, leg. et det. Jueg
12. Woezer See bei Döbbersen (Krs. Ludwigslust), schlammiger Uferbereich mit *Carex paniculata*, MTB 2432/2, 13.09.1997, leg. et det. Jueg
13. Weiher am Burgwall Golchen (Krs. Parchim), schlammiger Uferbereich mit Seggen, MTB 2236/3, 04.10.1997, leg. Zettler, det. Jueg

Die Biotope, in denen *G. concolor* gefunden wurde, sind visuell sehr heterogen. Das Spektrum reicht von langsam fließenden Bächen und Flüssen über Weiher und Seen bis zu temporären Kleingewässern. Allen Fundorten ist aber gemein, daß es sich um meist durch natürliche Prozesse eutrophierte und schlammige Gewässer handelt (Schlick und Mulm abgestorbener Pflanzen). Diese Faktoren könnten auch limitierend auf das Vorkommen dieser Art wirken. Es stellt sich aber die Frage, warum *G. concolor* dann nicht zu den häufigsten Arten in Mecklenburg-Vorpommern gehört. Weitere Beobachtungen zur Ökologie sind daher notwendig. Oft ist *G. concolor* mit *G. complanata* vergesellschaftet, in zwei Fällen auch mit *G. nebulosa*. Auffällig ist, daß die Populationen geringe Abundanz aufweisen. Dies könnte auch eine Ursache sein, daß die Art noch nicht häufiger gefunden wurde. Bezüglich der Habitatpräferenz ist es aber sehr wahrscheinlich, daß *G. concolor* in Mecklenburg-Vorpommern weiter verbreitet ist als bisher angenommen.

Glossiphonia nebulosa

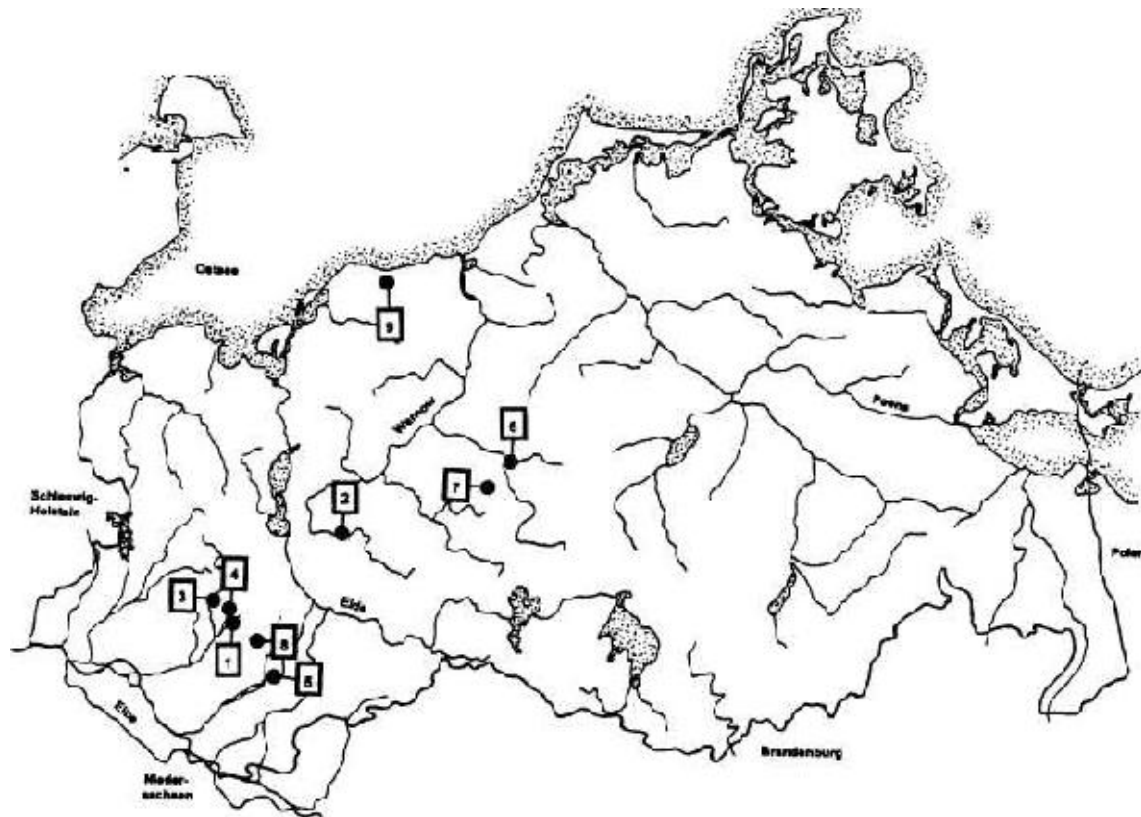


Abb. 2: Verbreitung von *Glossiphonia nebulosa* in Mecklenburg-Vorpommern

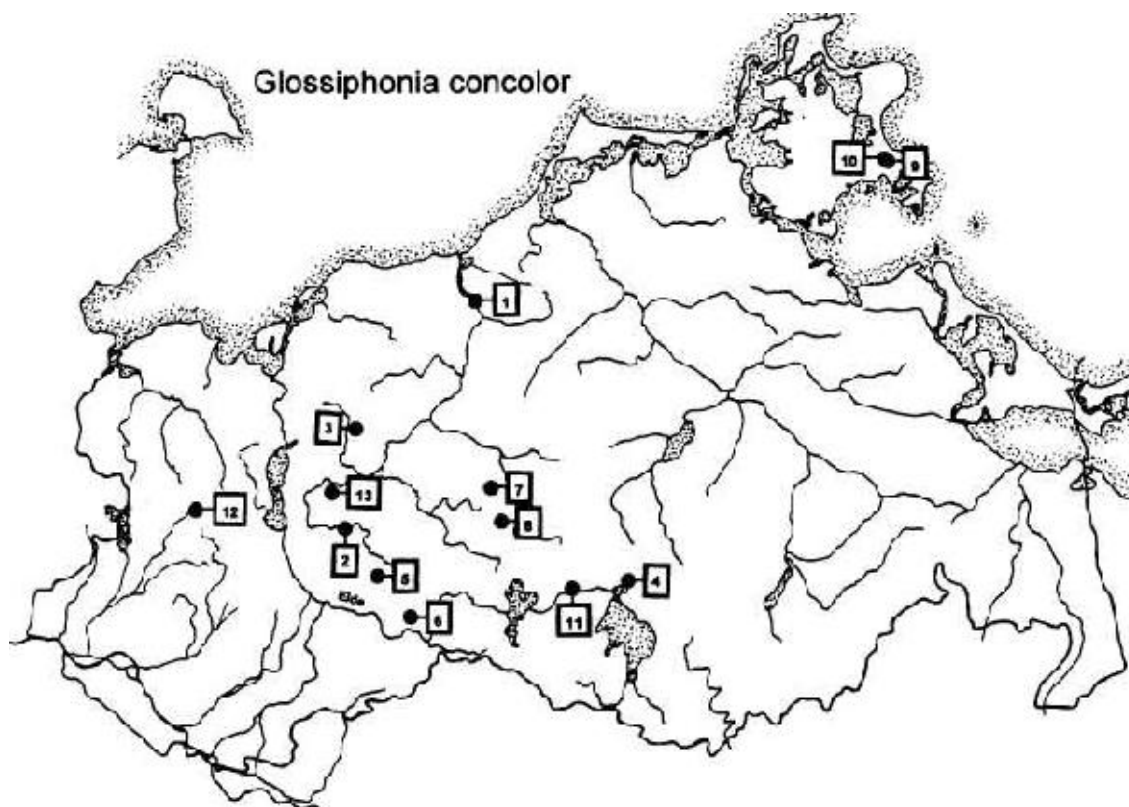


Abb. 3: Verbreitung von *Glossiphonia concolor* in Mecklenburg-Vorpommern

***Placobdella costata* (Abb. 4)**

P. costata gilt als eine pontokaspische Art, die bis ins nördliche Mitteleuropa vorgedrungen ist, in Deutschland bisher aber nur punktuell nachgewiesen wurde (GROSSER 1996a, NESEMANN 1997). Aus Mecklenburg-Vorpommern ist nur ein Fundort bekannt:

1. Kummerower See bei Salem (Krs. Demmin, MTB 2242/2) zwischen *Dreissena*-Klumpen in 0,4-4,0 m Wassertiefe (WATERSTRAAT & KÖHN 1989)

Vergesellschaftet ist *P. costata* im Kummerower See mit *Glossiphonia complanata*, *Helobdella stagnalis*, *Piscicola geometra* und *Erpobdella octoculata* (WATERSTRAAT & KÖHN 1989). Als Wirt ist die Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) bekannt, die aber am Kummerower See bisher nicht beobachtet werden konnte (SCHIEMENZ & GÜNTHER 1994). GROSSER (1996a) äußert die Vermutung, daß auch der Elbe-Biber (*Castor fiber albicus*) als möglicher Wirt in Frage kommt. Dieser ist im Peene-Einzugsgebiet z.T. sehr häufig. Der Kummerower See, der 1994 als stark eutropher See (Trophieindex 3,4) eingestuft wurde, gehört zum Peene-Einzugsgebiet, welches noch andere pontische Einwanderer beherbergt, z.B. Mollusca und Amphipoda. Daher kann bei intensiver Suche in diesem Gebiet mit weiteren Nachweisen dieser Art gerechnet werden.

Placobdella costata

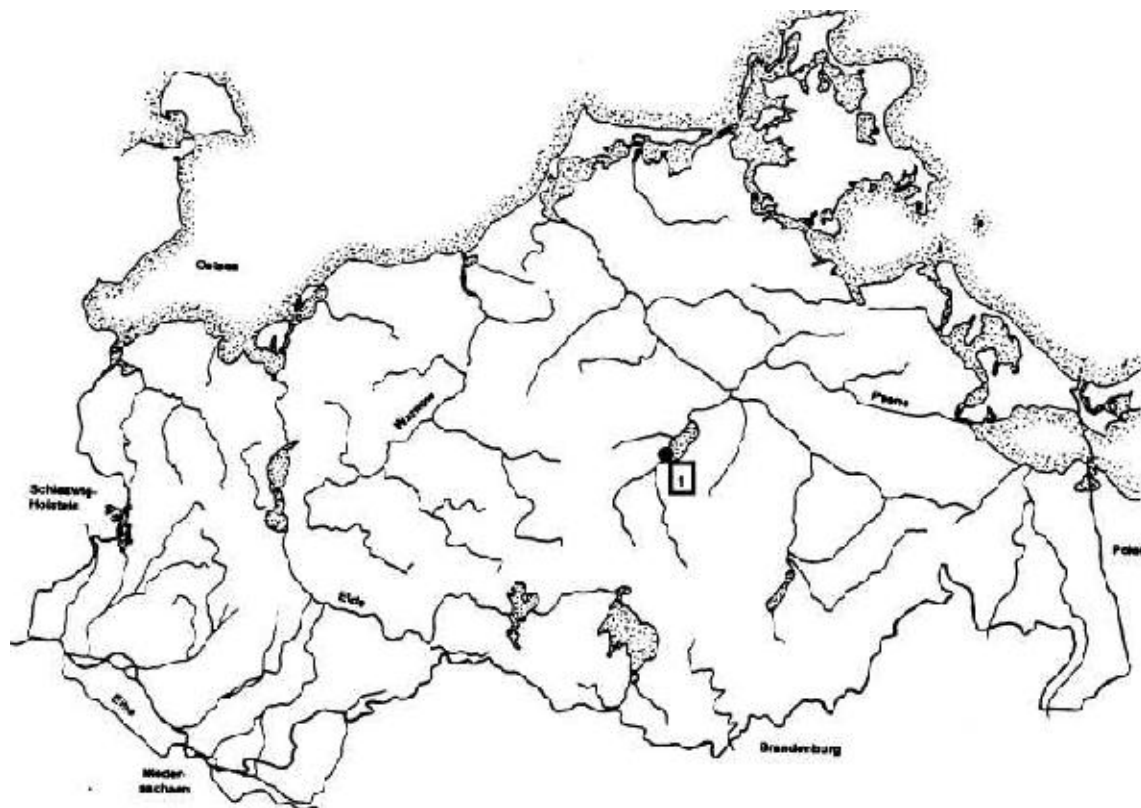


Abb. 4: Verbreitung von *Placobdella costata* in Mecklenburg-Vorpommern

***Hirudo medicinalis* (Abb. 5)**

H. medicinalis ist in der gesamten paläarktischen Zone anzutreffen, eingeschleppt in der Nearktis (NESEMANN 1997). Die tatsächlich autochthonen Vorkommen in Europa lassen sich aufgrund der frühen Nutzung und Verschleppung nicht mehr eindeutig nachvollziehen. Sichere natürliche Verbreitungsgebiete sind Mitteleuropa und der Mittelmeerraum (NESEMANN 1997). Der älteste Hinweis aus Mecklenburg-Vorpommern ist in ROSENTHAL (1840) erwähnt. In dieser Arbeit wird schon die Seltenheit des Egels in Norddeutschland beklagt. Trotz des Gewässerreichtums Mecklenburg-Vorpommerns und der Popularität von *H. medicinalis* sind bislang nur 19 Fundorte bekanntgeworden:

1. Stadt Waren (Krs. Müritz), MTB 2442/3, 1840 (ROSENTHAL 1840)
2. Treptow (heute Altentreptow) an der Tollense (Krs. Demmin), MTB 2345/2, 1929 (JOHANSSON 1929)
3. „Schwarzer See“ am Ost-Rand von Güstrow (Krs. Güstrow), Moorgewässer mit *Sphagnum* - Schwinggrasen, MTB 2239/1, 1958, leg. et det. Szuks
4. Tümpel östlich des Sumpfsees bei Güstrow (Krs. Güstrow), MTB 2238/2, 1958, leg. et det. Szuks
5. Rosental am Nord-Rand von Greifswald (Hansestadt Greifswald), MTB 1846/3, 1959 (ENGELMANN 1959)
6. Koppelweiher am W-Rand von Greiswald, südlich der Straße nach Wackerow und südlich des Ryck, nördlich der Straße nach Grimmen (Hansestadt Greifswald), mit *Phragmites* und *Juncus*, MTB 1846/3, 1963, leg. et det. Meissner
7. Weiher auf einer Koppel nordwestlich Weitenhagen (Krs. Ostvorpommern), MTB 1946/1, 1963, leg. et det. Meissner
8. Koppeltränke westlich von Weitenhagen (Krs. Ostvorpommern), schlammig mit *Lemna* und *Iris*, MTB 1946/3, 1963, leg. et det. Meissner
9. Tonkuhle südwestlich von Potthagen (Krs. Ostvorpommern), mit *Phragmites*, MTB 1946/3, 1963, leg. et det. Meissner
10. Verlandungsmoor südöstlich von Potthagen (Krs. Ostvorpommern), mit *Sphagnum*-*Schwinggrasen* und *Juncus*, MTB 1946/3, leg. et det. Meissner
11. Weiher am Südwest-Rand von Weitenhagen (Krs. Ostvorpommern), schlammig, mit *Sagittaria*, MTB 1946/3, leg. et det. Meissner
12. Weiher am West-Rand von Weitenhagen (Krs. Ostvorpommern), schlammig, mit *Sagittaria*, MTB 1946/3, leg. et det. Meissner
13. Weiher bei Stove/Boiensdorf (Krs. Nordwestmecklenburg), MTB 1935/3, 1992, leg. et det. Bremer (mdl. Mitt. Kaltenstein)
14. NSG „Gutower Moor“ (Krs. Güstrow), überflutetes Seggenried am Insensee, MTB 2238/2, 03.1993, leg. et det. Jueg
15. Hofsee bei Speck (Krs. Müritz), MTB 2542/4, 06.1995, leg. et det. Grosser
16. ehemaliger Schlammteich der Zuckerfabrik Lübz (Krs. Parchim), polytrophes, vegetationsloses Gewässer, steinig, pH 9, MTB 2538/1, 24.06.1997, leg. Kaltenstein, det. Jueg
17. Kreidebruch bei Hochseelow auf Jasmund (Krs. Rügen), MTB 1447/2, 28.07.1997, leg. et det. Menzel-Harloff
18. Ackersoll bei Promoisel (Krs. Rügen), MTB 1447/4, 04.08.1997, leg. et det. Menzel-Harloff
19. Hohenholz im Randowtal (Krs. Uecker-Randow), MTB ?, Jahr? (LAUN 1994)

Von den 19 bekannten Funden können nur 7 als aktuell (nach 1990) angesehen werden, so daß *H. medicinalis* zu den seltensten Egel in Mecklenburg-Vorpommern gehört. Bezüglich der besiedelten Biotope kann angemerkt werden, daß es sich hauptsächlich um pflanzenreiche Kleingewässer, z.B. Ackersölle, Moorgewässer (6x) oder schlammige und pflanzenreiche Verlandungsbereiche von Seen und Weihern (6x) handelt. Vier Angaben lassen sich keinem Biotop zuordnen. Auffällig ist, daß *H. medicinalis* zunehmend in Sekundärgewässern gefunden wird (rund 30 % der aktuellen Nachweise in Mecklenburg-Vorpommern). Der Kreidebruch Hochseelow (FO 17) ist seit etwa 60 Jahren aufgelassen und der Teich der Zuckerfabrik in Lübz (FO 16) seit etwa 20 Jahren. Erstaunlich ist die

Qualität des Gewässers, in dem *H. medicinalis* in Lübz (FO 16) entdeckt wurde. Es handelt sich hierbei um ein polytrophes Kleingewässer mit Kalkschlamm als Untergrund (pH-Wert um 9), fehlendem Makrophytenbewuchs und Steinschüttungen am Ufer. Neben *H. medicinalis* wurden noch *Theromyzon tessulatum* und *Helobdella stagnalis* in einer Massenpopulation (einzelne Exemplare bis 2 cm Länge in Ruhestellung) gefunden. Wie lange die Sekundärgewässer schon mit *Hirudo medicinalis* besiedelt sind, bleibt unklar, ebenso die Herkunft der Tiere. Wahrscheinlich handelt es sich um Populationen, die durch ausgesetzte Exemplare entstanden. Im Krankenhaus Kaliß (Krs. Ludwigslust) z.B. wurden 1976 „verbrauchte“ Tiere in die Parkteiche ausgesetzt (mdl. Mitt. Clasen), die allerdings nicht mehr aufgefunden werden konnten. Der langfristig erfolgreiche Besatz mit *H. medicinalis* ist vor allem vom Pflanzenwuchs und dem Vorhandensein der notwendigen Wirtstiere abhängig. Auch in Wittenberge (Krs. Prignitz, Brandenburg) konnten in den letzten zwei Jahren Nachweise aus Sekundärgewässern erbracht werden.

1. Wittenberge, Schwanenteich (bestehend seit etwa 50 Jahren) im Stadtgebiet, pflanzenreiches *Phragmites australis*, eutrophes Kleingewässer, Mai 1996, leg. et det. Jueg et Dahse
2. Wittenberge, Feuerlöschteich der ehemaligen Zellwollewerke (bestehend seit etwa 30 Jahren), eutrophes Kleingewässer (Folienteich mit dicker Schlammauflage, pflanzenreich), September 1997, leg. et det. Dahse

GROSSER fand *H. medicinalis* ebenfalls nicht selten in Sekundärgewässern bei Halle und Leipzig (mdl. Mitt.).

***Erpobdella monostriata* (Abb. 6)**

E. monostriata wurde bislang als Form bzw. Varietät von *E. testacea* (*E. testacea* var. *monostriata*) angesehen. AGAPOW & BIELECKI (1992) konnten an nord-polnischen Populationen aber eindeutige Unterschiede im Habitus, in der Genitalmorphologie und der Habitatpräferenz zwischen *E. testacea* und *E. monostriata* entdecken, die den Artstatus von *E. monostriata* rechtfertigen. Ihrer Ansicht nach handelt es sich bei *E. monostriata* um eine typische Seenart, die kleine und schlammige Gewässer meidet oder gar nicht besiedelt. Größere Flüsse werden hingegen aber auch als Lebensraum angenommen. *E. testacea* scheint dagegen eine euryöke Art zu sein, die schlammige und pflanzenreiche Habitats aller Art annimmt, z.B. Ackersölle, Totarme und eutrophe Seen (AGAPOW & BIELECKI 1992). Da die Erpobdellidae in Mecklenburg-Vorpommern bisher sehr

Oberflächlich registriert wurden, können zu *E. monostriata* nur wenige Aussagen gemacht werden. Der Erstnachweis dieser Art gelang erst 1997 (JUEG). Im Verlauf des Jahres 1997 konnten 8 Fundorte ermittelt werden:

1. Schweriner Innensee am Paulsdamm (Stadt Schwerin), steinige Brandungszone, MTB 2334/2, 25.03.1997, leg. et det. Jueg
2. Schweriner Außensee bei Wickendorf (Krs. Nordwestmecklenburg), steinige Brandungszone, MTB 2234/4, 25.03.1997, leg. Jueg, det. Jueg et Grosser
3. Alte Elde südlich Rusch (Krs. Ludwigslust), Potamal, an Steinen, MTB 2535/2, 26.03.1997, leg. et det. Jueg
4. Havel in Ahrensberg (Krs. Mecklenburg-Strelitz), Potamal, an Steinen, MTB 2744/1, 07.04.1997, leg. et det. Jueg
5. Fleesensee am Zeltplatz Silz (Krs. Müritztal), kiesiges bis sandiges Litoral, an Holz, MTB 2440/4, 06.09.1997, leg. et det. Jueg
6. Warnow-Seitenarm in Rostock (Hansestadt Rostock), MTB 1938/2, 15.09.1997, leg. Wiechert, det. Jueg
7. Schweriner Innensee am Görblower Ufer (Krs. Parchim), steinige Brandungszone, MTB

2335/3, 04.10.1997, leg. et det. Jueg

8. Neustädter See (Krs. Ludwigslust), an Holz im Schilfröhricht, MTB 2635/1, 25.10.1997, leg. et det. Jueg

Das ökologische Muster, welches AGAPOW & BIELECKI (1992) für *E. monostriata* in Nordpolen angeben, bestätigt sich auch in Mecklenburg-Vorpommern. Besiedelt werden auch hier fast ausschließlich Seen, oft in hoher Abundanz wie im Schweriner See (FO 1, 2 und 7) und seltener größere Flüsse, wie die Alte Elde und die Warnow (FO 3 und 6). Zu finden sind die Tiere meist an Steinen oder Holz in stark bewegtem Wasser. In einigen Fällen ist *E. monostriata* auch mit *E. testacea* vergesellschaftet (FO 2, 4, 5 und 7). Über die Abundanzverteilung beider Arten kann momentan nicht viel ausgesagt werden. Im Schweriner See am Görßlower Ufer (FO 7) war *E. monostriata* weitaus häufiger als *E. testacea*. Weitere Beobachtungen sind diesbezüglich notwendig. Wahrscheinlich ist *E. monostriata* in jedem mittleren bis größeren See sowie in allen größeren Flüssen Mecklenburg-Vorpommerns anzutreffen.

***Erpobdella vilnensis* (Abb. 7)**

Diese Art konnte erstmalig 1997 (JUEG) für Mecklenburg-Vorpommern angegeben werden. Ältere Nachweise fehlen völlig, zum einen wegen der mangelnden Bearbeitung und zum anderen wegen der unklaren bzw. wechselnden systematischen Stellung in der Vergangenheit. Sie wurde als Form von *Erpobdella octoculata* geführt, was das häufige Fehlen in Artenlisten erklärt. Verwechslungen mit *Dina lineata* und *Erpobdella octoculata* sind auch sehr wahrscheinlich. *E. vilnensis* gilt als mittel- und osteuropäische Art, die charakteristisch für das Rhithral der Bergbäche ist (NESEMANN 1993). Nach Grosser ist *E. vilnensis* auch häufig in stark eutrophen Kleingewässern anzutreffen (mdl. Mitt.). Im Berg- und Hügelland ist die Art häufig (NESEMANN 1993, GROSSER 1997 mdl. Mitt.). Trotz verstärkter Suche in Fließgewässern Mecklenburg-Vorpommerns konnte *E. vilnensis* nur an 6 Stationen gefunden werden:

1. Störkanal südl. Rusch (Krs. Ludwigslust), an Steinen (Steinschüttungen), Potamal, MTB 2535/2, 26.03.1997, leg. et. det. Jueg
2. LSG „Schloßpark Ludwigslust“ (Kreis Ludwigslust), an Steinen im Ludwigsluster Kanal und im Kammergraben, langsam fließend, MTB 2634/4, 17.04. und 18.06.1997, leg. et det. Jueg
3. Sude südl.. Radelübbe (Krs. Ludwigslust), an Steinen, schnell fließender Flußabschnitt, 11.06.1997, MTB 2533/2, leg. et det. Jueg
4. Schilde bei Schildfeld (Krs. Ludwigslust), an Steinen, schnell fließender Flußabschnitt, 14.06.1997, MTB 2531/3, leg. et. det. Jueg
5. Göwe bei Wendorf (Krs. Parchim), schlammiger Bruchwaldtümpel neben dem Bach, an Holz, MTB 2335/3, 23.06.1997, leg. et det. Jueg
6. schlammiger, temporärer, isolierter Waldtümpel 1,5 km südlich Warlow (Krs. Ludwigslust), an Holz, MTB 2634/4, 09.07.1997, leg. Jueg, det. Grosser

Die geringe Zahl der Nachweise ist eventuell darauf zurückzuführen, daß *E. vilnensis* in Norddeutschland ihre Verbreitungsgrenze erreicht. Mecklenburg-Vorpommern ist bezüglich naturnaher Fließgewässer im Vergleich zu anderen norddeutschen Bundesländern noch recht gut bestückt. Z.B. befinden sich in West- und Mittelmecklenburg die vitalsten Populationen von *Unio crassus* Deutschlands. Von den sechs Fundorten können nur die aus der Sude und der Schilde (FO 3 und 4) vom Charakter her dem Rhithral zugeordnet werden. Der Kanal und der Kammergraben im Ludwigsluster Schloßpark (FO 2) sind langsam fließende Gewässer mit sandigem bis schlammigem Untergrund. Größere Flüsse sind in Norddeutschland meist rückgestaut und weisen somit fast ausnahmslos Potamalcharakter auf, wie z.B. der Störkanal. Bemerkenswert sind die beiden Beobachtungen von *E. vilnensis* in sumpfigen Temporärgewässern. Der Fundort an der Göwe (FO 5) steht bei Hochwasser mit dem schlammigen Bach in Verbindung und paßt daher durchaus in das übliche ökologische Schema der Art. Der Waldtümpel bei Warlow (FO 6) hat aber keinerlei Verbindung zu einem Fließgewässer. Zu erwähnen sei noch, daß die Abundanz an allen Fundorten sehr gering ist, meist wurden nur Einzelexemplare gefunden. Somit stellt *E. vilnensis* neben *Placobdella costata* die seltenste Art in Mecklenburg-Vorpommern dar.

***Dina lineata* (Abb. 8)**

D. lineata ist eine Art, die vor allem in Kleingewässern mit stark schwankendem Wasserstand anzutreffen ist. Austrocknung der Wohngewässer übersteht sie im feuchten Schlamm, der in der Regel immer vorhanden ist. Auch größere stehende und langsam fließende Gewässer mit schlammigem Ufer werden, wenn auch seltener, besiedelt. JOHANSSON (1929) gibt an, daß *D. lineata* nur an vereinzelt Orten in Deutschland beobachtet wurde. Auch jüngere Publikationen enthalten nur selten diese Art. Nach NESEMANN (1993 und 1997) handelt es sich bei *D. lineata* um eine westpalaearktische Art, die nur im mediterranen und vorderasiatischen Raum häufiger ist. In Deutschland ist die Verbreitung noch ungenügend bekannt, da die Art oft mit *Erpobdella vilnensis* verwechselt wurde (NESEMANN 1993). Sicher ist, daß *D. lineata* in Mittel- und Süddeutschland sehr selten ist (NESEMANN 1993, GROSSER 1996b). Im gewässerreichen norddeutschen Vereisungsgebiet ist die Dichte der Fundorte weitaus höher. Während der Untersuchung zahlreicher Kleingewässer in der Umgebung von Greifswald konnte *D. lineata* 1963 erstmalig für Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesen werden (MEISSNER 1964). Bei intensiver Suche in geeigneten Kleingewässern 1997 konnte eine Fundfrequenz von ca. 30-40% verzeichnet werden, was auf eine flächendeckende Besiedlung Mecklenburg-Vorpommerns schließen läßt, auch wenn sich die bisherigen Nachweise in West- und Mittelmecklenburg konzentrieren. Bei Schätzung der Zahl der natürlichen Kleingewässer in Mecklenburg-Vorpommern auf etwa 130.000 (JUEG 1998), kann mit mehreren tausend Populationen gerechnet werden. Im nördlichen Brandenburg scheint *D. lineata* ebenfalls häufiger zu sein. KALBE (1966) und TÄUSCHER (1997) fanden sie mehrfach im Einzugsgebiet der Havel. Als regelmäßige, wenn auch nicht häufige Begleitarten gibt KALBE (1966) *Glossiphonia complanata* und *Erpobdella octoculata* an, die ebenfalls wie *D. lineata* Sauerstoffmangel tolerieren. Ähnliche Beobachtungen können aus Mecklenburg-Vorpommern angegeben werden (Tab. 2), wobei *Helobdella stagnalis* als weitere relativ häufige Begleitart auftritt. Charakteristische Vergesellschaftungen von *Dina lineata* mit anderen Egelarten treten allerdings nicht auf.

1. Tümpel Nord-Rand von Weitenhagen, westlich der Straße (Krs. Ostvorpommern), pflanzenreicher Tümpel, MTB 1946/3, 1963, leg. et det. Meissner
2. Tümpel Nord-Rand von Weitenhagen, östlich der Straße (Krs. Ostvorpommern), pflanzenreicher Tümpel, MTB 1946/3, 1963, leg. et det. Meissner
3. Tümpel am Weg zwischen Weitenhagen und Groß Schönwalde, südlich der Bahn (Krs. Ostvorpommern), MTB 1946/2, 1963, leg. et det. Meissner
4. Weiher an der Straße zwischen Koitenhagen und Groß Schönwalde (Krs. Ostvorpommern), MTB 1946/2, 1963, leg. et det. Meissner
5. Tümpel östlich der Straße nordöstlich von Groß Kieshof (Krs. Ostvorpommern), MTB 1845/4, 1963, leg. et det. Meissner
6. Weiher an der Straße östlich von Groß Kieshof (Krs. Ostvorpommern), MTB 1845/4, 1963, leg. et det. Meissner
7. überschwemmtes Koppelstück am West-Rand von Greifswald zwischen der Straße nach Grimmen und dem Ryck (Hansestadt Greifswald), MTB 1846/3, 1963, leg. et det. Meissner
8. Meynbach bei Krinitz Krs. Ludwigslust), schmaler Verlandungstreifen, MTB 2834/2, März 1993, leg. et det. Jueg
9. Waldtümpel an der Straße zwischen Lübstorf und Wiligrad (Krs. Nordwestmecklenburg), *Glyceria fluitans*, *Carex riparia* und *Juncus effusus* dominant, MTB 2234/4, 25.03. und 14.07.1997, leg. et det. Jueg et Menzel-Harloff
10. LSG „Schloßpark Ludwigslust“ (Krs. Ludwigslust), Ried/Röhricht (*Carex riparia*/*Glyceria maxima*) westlich der Rennbahn, MTB 2634/4, April - August 1997, leg. et det. Jueg
11. NSG „Hinrichshagen“ (Krs. Mecklenburg-Strelitz), schlammiger Waldtümpel im Nord-Teil des NSG, MTB 2547/3, 01.06.1997, leg. et det. Jueg
12. See zwischen Zurow und Ravensruh (Krs. Nordwestmecklenburg), MTB 2135/2,

01.06.1997, leg. et det. Zettler

13. Graben vom Bruch südlich des Sees zwischen Zurow und Ravensruh (Krs. Nordwestmecklenburg), 24.06.1997, leg. et det. Zettler

14. Ackersoll ca. 1 km nördlich Pritzier (Krs. Ludwigslust), im Mulm abgestorbener *Carex riparia* und *Glyceria fluitans*, MTB 2632/2, 14.06.1997, leg. et det. Jueg

15. LSG „Schloßpark Ludwigslust“ (Krs. Ludwigslust), schlammiger Uferbereich des Ludwigsluster Kanals mit *Glyceria fluitans*, MTB 2634/4, 18.06. 1997, leg. et det. Jueg

16. Weiher am Westrand von Kosebade (Krs. Parchim), Pflanzenreiches, schlammiges Ufer, MTB 2436/4, 24.06.1997, leg. et det. Jueg

17. temporärer, schlammiger Graben im Buchenwald südöstlich Lenschow (Krs. Parchim), MTB 2437/2, 24.06.1997, leg. et det. Jueg

18. Ackersoll an der Straße zwischen Parchim und Rom (Krs. Parchim), im Mulm zwischen *Carex paniculata* und *Typha latifolia*, MTB 2537/4, 24.06.1997, leg. et det. Jueg

19. Waldtümpel an der B 96 bei Augustenhof, Nähe Ralswiek (Krs. Rügen), zwischen modernem Laub, MTB 1546/2, 07.10.1997, leg. et det. Jueg et Menzel-Harloff

Tab. 2: Begleitfauna von *Dina lineata* an einigen Fundorten in Mecklenburg-Vorpommern

Art	9	10	11	14	15	16	17	18	19	Stetigkeit in %
Glossiphonia complanata		X				X	X			33,3
Glossiphonia concolor						X		X		22,2
Theromyzon tessulatum					X	X				22,2
Helobdella stagnalis		X			X	X			X	44,4
Albolossiphonia hyalina						X				11,1
Piscicola geometra					X					11,1
Haemopsis sanguisuga				X				X		22,2
Erpobdella vilnensis					X					11,1
Erpobdella octoculata		X			X	X				33,3
<i>Dina lineata</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100
gesamt: 10 Arten (Ø 3,1)	1	4	1	2	6	7	2	3	2	

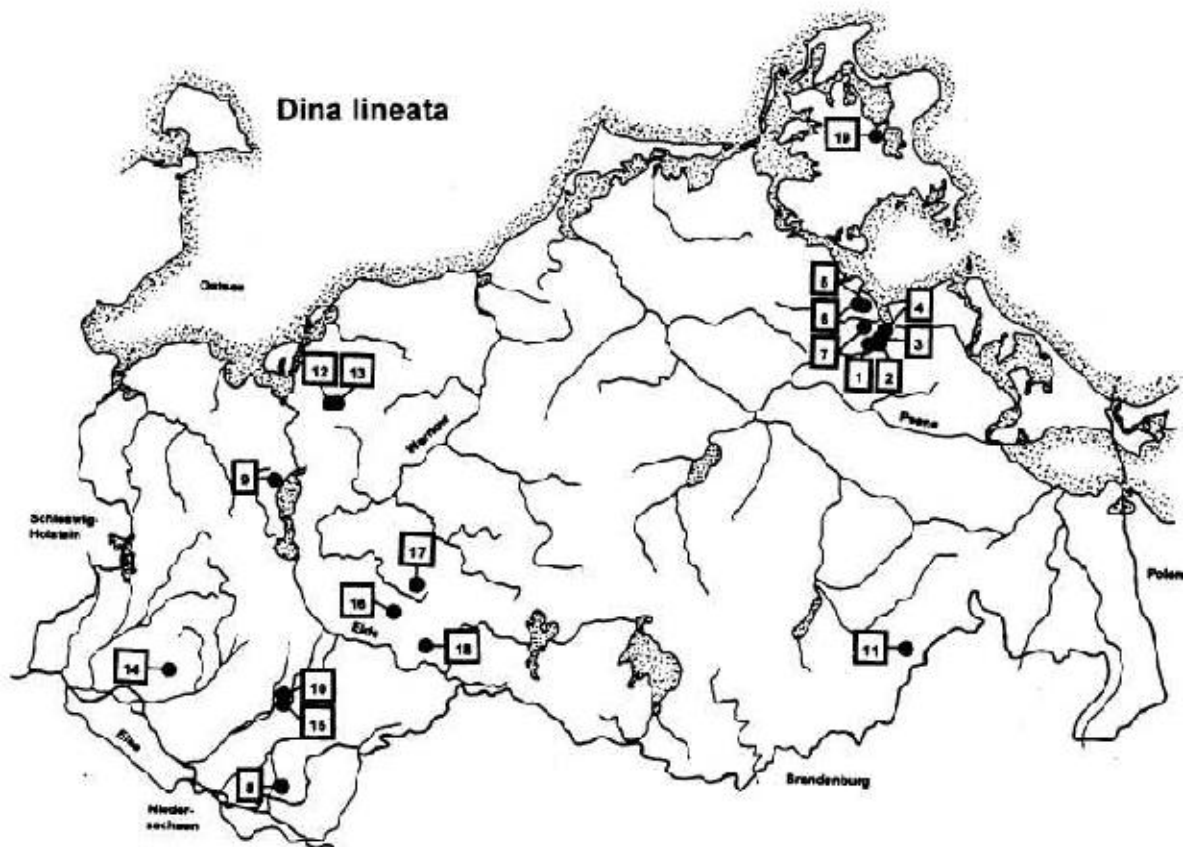
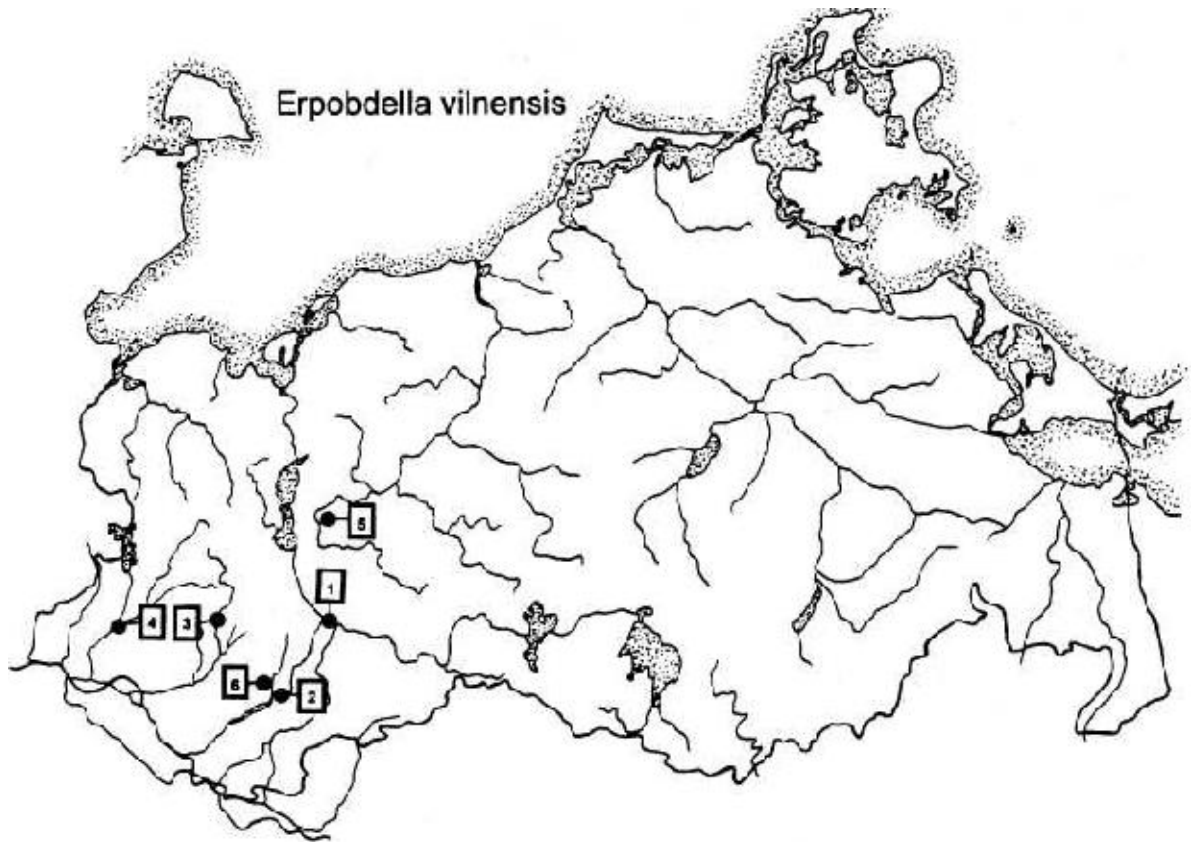


Abb. 7 bzw. 8: Verbreitung von *Erpobdella vilnensis* bzw. *Dina lineata* in Mecklenburg-Vorpommern

Bisher vermißte Arten

Bei fortschreitender Beschäftigung mit der Egelfauna Mecklenburg-Vorpommerns ist es wahrscheinlich, daß weitere Arten hinzukommen. *Glossiphonia paludosa* (CARENA 1824), *Glossiphonia verrucata* (Fr. MÜLLER 1844) und *Theromyzon maculosum* (RATHKE 1862) sind aus Deutschland nur punktuell bekannt und selten und könnten auch in Mecklenburg-Vorpommern in wenigen Populationen existieren. NESEMANN (1993) hält ein Auftreten der *Dina stschegolewi* (LUKIN & EPSHTEIN 1960) in Brackwasserlagunen von Vorpommern für wahrscheinlich, da die Art aus Polen (Pommern) bekannt geworden ist. Von den Fischegeln könnten *Piscicola haranti* JARRY 1960 und *Cystobranchus respirans* (TROSCHEL 1850) in Mecklenburg-Vorpommern auftauchen. Erstere Art ist ein Neozoon aus dem pontokaspischen Gebiet, der z.B. schon in Nordrhein-Westfalen beobachtet wurde (SCHIMMER 1995). *Cystobranchus respirans* ist fast nur am Wirt (z.B. Plötze, Brachsen, Güster) nachweisbar und konnte in einigen Flußsystemen Westdeutschlands (z.B. Rhein, Weser) gefunden werden (HERTER 1968, MOLLS & BORCHERDING 1997). Die Elbe entwässert wie der Rhein und die Weser in die Nordsee und beherbergt ebenfalls die notwendigen Wirtsfische.

3.2 Branchiobdellida (Abb. 9)

***Branchiobdella parasita* (BRAUN 1805)**

***Branchiobdella pentadonta* WHITMAN 1882**

In Europa sind 7 Arten der Krebsegel bekannt, in Österreich 4 (NESEMANN 1994 und 1997). In Deutschland dürfte mit dem gleichen Artenspektrum zu rechnen sein. Allerdings ist über die Verbreitung der einzelnen Arten sehr wenig bekannt. Aus dieser Sicht sind die beiden bisher einzigen Nachweise aus Mecklenburg-Vorpommern zoogeographisch äußerst wertvoll. Die Erstbeobachtung von Krebsegeln geht auf einen Zufallsfund zurück:

1. Ogang-See bei Klein Luckow (Krs. Müritz, MTB 2340/2), 16.11.1997, leg. Zettler auf *Astacus leptodactylus*. Auf einem Krebs befanden sich zahlreiche *Branchiobdella parasita*, daneben *B. pentadonta*, vorrangig an Scheren, Beinen und Antennen.

Auf eine Wertung soll an dieser Stelle verzichtet werden, aufgrund der mangelhaften Informationen aus Norddeutschland.

Branchiobdella parasita
Branchiobdella pentadonta

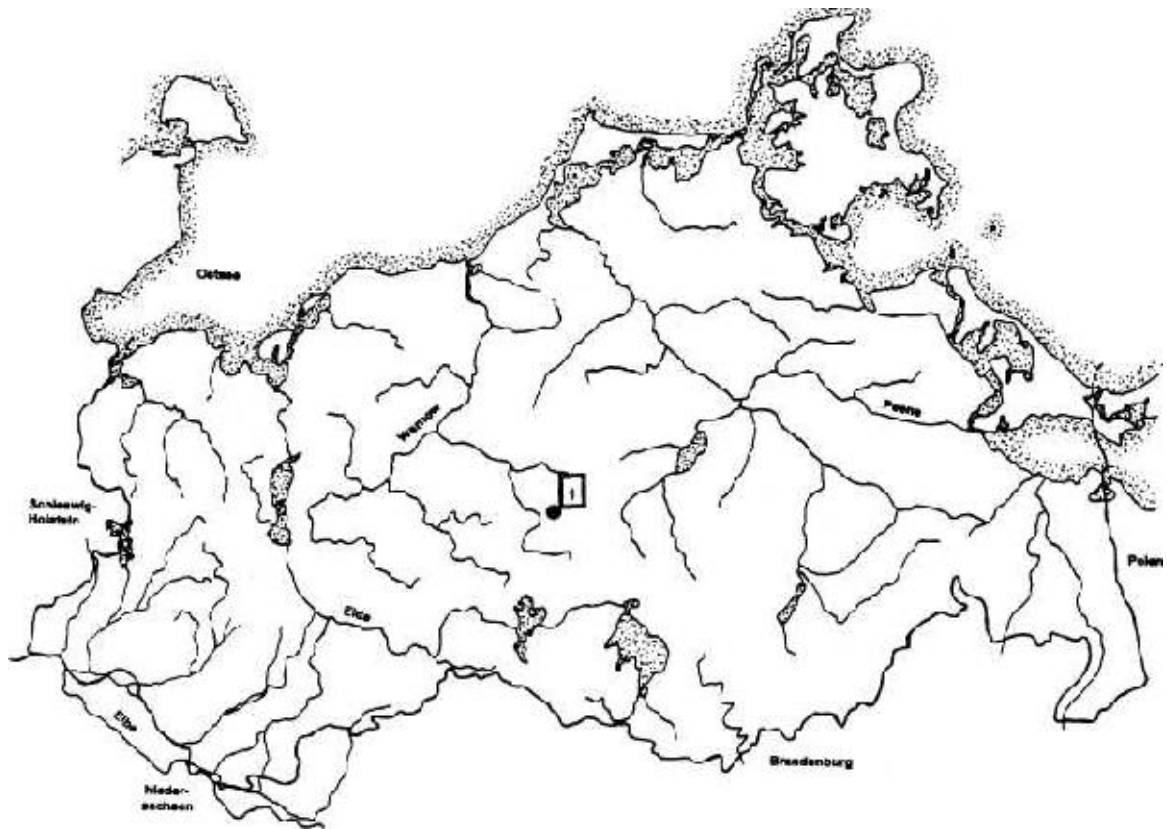


Abb. 9: Nachweise für *Branchiobdella* in Mecklenburg-Vorpommern

Dank

Für die Überprüfung umfangreichen Belegmaterials (Gattungen *Dina*, *Erpobdella*, *Glossiphonia*), die Übermittlung wertvoller Hinweise sowie die kritische Durchsicht des Manuskriptes gilt Herrn Clemens Grosser (Domnitz) mein herzlicher Dank. Weiterhin danke ich allen Mitstreitern bei der bisherigen Kartierung, insbesondere Frau Angela Berlin (Güstrow), Herrn Holger Menzel-Harloff (Sassnitz) und Herrn Dr. Michael L. Zettler (Rostock).

Literatur

- AGAPOW, L. & A. BIELECKI (1992): A systematic study on the complex species *Erpobdella testacea* (Savigny, 1820) (Hirudinea, Erpobdellidae).- Genus **3**(4): 185-199, Wrocław.
- ENGELMANN, H.-D. (1959): Faunistisch ökologische Untersuchungen eines moorigen Solgewässers im Rosental.- Diplomarbeit an der Universität Greifswald.
- MINISTERIUM FÜR BAU, LANDESENTWICKLUNG UND UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN, SCHWERIN (1994): Gewässergütebericht. Gütezustand der oberirdischen Gewässer, der Küstengewässer und des Grundwassers in Mecklenburg-Vorpommern.- 233 S., Schwerin.
- GROSSER, C. (1996a): Egelfauna des Biosphärenreservats „Mittlere Elbe“ bei Dessau, Sachsen-Anhalt (Hirudinea).- *Lauterbornia* **26**: 95-98, Dinkelscherben.
- GROSSER, C. (1996b): Rote Liste der Egel des Landes Sachsen-Anhalt, 1. Fassung (Manuskript, im Druck).
- HARTWICH, G. (1992): Hirudinea - Egel. In: STRESEMANN, E.: Exkursionsfauna von Deutschland **1**: 372-379, Berlin.
- HERTER, K. (1968): Der Medizinische Blutegel und seine Verwandten.- Die Neue Brehm-Bücherei Nr. 81, 199 S., (Ziemsen-Verlag) Wittenberg Lutherstadt.
- JOHANSSON, L. (1929): Hirudinea (Egel).- In DAHL, F. (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile **15**: 148-154, (G. Fischer) Jena.
- JUEG, U. (im Druck): Die Süßwassermollusken der Kleingewässer Mecklenburg-Vorpommerns. -Natur und Naturschutz in Mecklenburg-Vorpommern **33**, Greifswald
- KALBE, L. (1963): Ein Beitrag zur benthischen und planktischen Besiedelung der Oberwarnow und ihrer Nebengewässer – Artenliste.- *Wissenschaftliche Zeitschrift der Universität Rostock* **12**: 723-729, Rostock.
- KALBE, L. (1966): Zur Ökologie und Saprobiewertung der Hirudineen im Havelgebiet.- *Int. Revue der gesamten Hydrobiologie* **51**: 243-277, Berlin.
- KREISEL, H. (1977): Biologischer Exkursionsführer durch die Umgebung von Greifswald.- Sektion Biologie der Universität Greifswald, Studentenzirkel „J. B. de Lamarck“.
- LANDESAMT FÜR UMWELT UND NATUR, NATIONALPARKAMT MECKLENBURG-VORPOMMERN (1994): Vorstudie zur Entwicklung eines grenzübergreifenden großräumigen Schutzgebietskonzeptes im Naturraum der Odermündung (Teil: Mecklenburg-Vorpommern).- unveröffentl. Gutachten.
- MEISSNER, H. (1964): Die Egel der Kleingewässer in der Umgebung Greifswalds.- Staatsexamensarbeit an der Universität Greifswald.
- MOLLS, F. & J. BORCHERDING (1997): Der Fischegel *Cystobranchus respirans* (Troschel 1850) am unteren Niederrhein mit neuen Daten zur Phänologie und zum Wirtschaftsspektrum.- *Lauterbornia* **28**: 37-44, Dinkelscherben.
- NESEMANN, H. (1993): Bestimmungsschlüssel für mitteleuropäische Egel der Familie Erpobdellidae Blanchard 1894 (Hirudinea).- *Lauterbornia* **13**: 37-60, Dinkelscherben.

- NESEMANN, H. & B. CSANY (1993): On the leech fauna (Hirudinea) of the Tisza river basin in Hungary with notes on the faunal history.- *Lauterbornia* **14**: 41-70, Dinkelscherben.
- NESEMANN, H. (1994): Die Krebssegel im Gebiet der Oberen Donau (Österreich, Deutschland) mit Bestimmungsschlüssel zu den europäischen Arten (Clitellata, Branchiobdellida).- *Lauterbornia*.- **19**: 79-93, Dinkelscherben.
- NESEMANN, H. (1997): Egel und Krebssegel (Clitellata: Hirudinea, Branchiobdellida).- Österreichs.-Sonderheft der Ersten Vorarlberger Malakologischen Gesellschaft, Rankweil.
- ROSENTHAL, VORNAME (1840): Ueber den zunehmenden Mangel und die hohen Preise der Blutegel in Mecklenburg.- *Medizinisches Conversations-Blatt des wissenschaftlichen Vereins für Aerzte und Apotheker Mecklenburgs* **6**: 81-88 + 106-112, Schwerin.
- SCHIEMENZ, H. & R. GÜNTHER (1994): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Ostdeutschlands (Gebiet der ehemaligen DDR).- *Natur und Text*, 143 S., Rangsdorf.
- SCHIMMER, H. (1995): Erstnachweis von *Piscicola haranti* (Jarry 1960) (Hirudinea) in Nordrhein-Westfalen.- *Lauterbornia* **20**: 11-113, Dinkelscherben.
- SUBKLEW, H.-J. & B. GÜNTHER (1975): Der Kooser See und seine Bodenfauna.- *Naturschutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern* **18**: 8-16, Greifswald.
- TÄUSCHER, H. (1997): Saprobiologische Untersuchungen an den kleinen Berliner Fließgewässern Tegeler Fließ und Neuenhagener Mühlenfließ (Erpe).- *Lauterbornia* **28**: 37-44, Dinkelscherben.
- THIEL, K.-D. (1957): Der Bierbach. Faunistische Teilaufnahme eines Fließgewässers Norddeutschlands.- Staatsexamensarbeit an der Universität Greifswald.
- WATERSTRAAT, A. & J. KÖHN (1989): Ein Beitrag zur Fauna des Kummerower Sees, Erstnachweis des Amphipoden *Echiogammarus ischnus* Stebbing, 1899, in der DDR.- *Archiv der Freunde für die Naturgeschichte in Mecklenburg-Vorpommern* **29**: 93-106, Rostock.
- WOHLRAB, F. (1959): Die Bodenfauna des Freesendorfer Sees.- *Archiv der Freunde für die Naturgeschichte in Mecklenburg-Vorpommern* **5**: 396-423, Rostock.

Anschrift des Verfassers: Uwe Jueg, Johannes-Gillhoff-Straße 7, D-19288
Ludwigslust *Manuskripteingang*: 05.01.1998