

Adventivarten der Süßwasserfauna von Saar und Mosel (Evertebrata)

von PETER NAGEL, Saarbrücken¹⁾

Unter Adventivarten versteht man eingewanderte oder eingeschleppte Tiere, also in einem bestimmten Gebiet ursprünglich nicht einheimische Arten. Nach dem Einwanderungszeitpunkt lassen sich Archäozoen (Alteinwanderer) und Neozoen (Neueinwanderer), die erst nach dem Mittelalter einwanderten oder eingeschleppt wurden, unterscheiden (MÜLLER 1976, SUKOPP 1976). Die im Folgenden vorgestellten Arten gehören sämtlich zur Gruppe der Neozoen, da sie in Saar und Mosel höchstens seit 100 Jahren existieren. Die Ökologie und Ausbreitungsgeschichte der meisten der folgenden Arten wurde schon ausführlich von THIENEMANN (1950) und KINZELBACH (1972a) besprochen, so daß hier im wesentlichen nur die spezielle Verbreitung in der Saar behandelt wird. Daneben sollen die Abbildungen und Bestimmungstabellen dem leichteren Erkennen dieser allochthonen Tiere dienen, damit ihre weitere Ver- und Ausbreitungsgeschichte durch zahlreiche neue Beobachtungen weiter dokumentiert werden kann.

1. *Cordylophora caspia* (PALLAS)²⁾ (Keulenpolyp) Abb. 1)

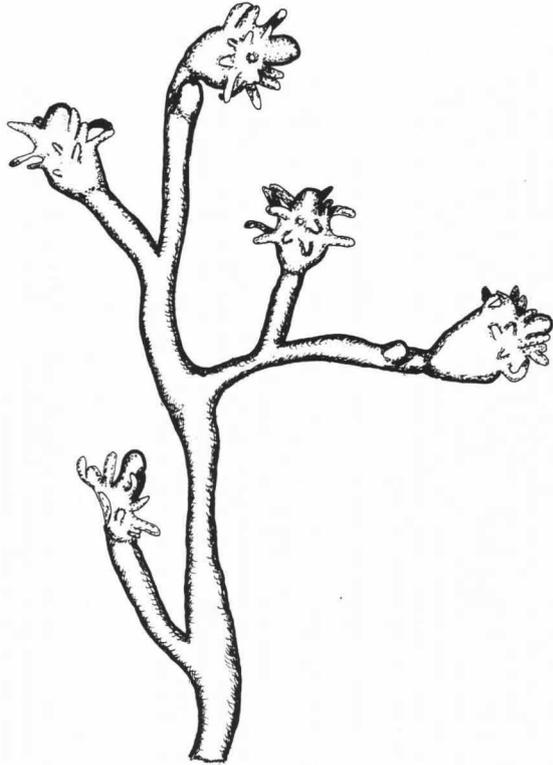
Der Keulenpolyp unterscheidet sich von den bekannten Süßwasserpolyphen der Gattung *Hydra* durch seinen verzweigte, bäumchen- oder strauchartige Kolonien bildenden Wuchs. Zwar ist dieser Keulenpolyp kosmopolitisch verbreitet, jedoch im wesentlichen nur in Salz- oder Brackwasser. Die im Laufe der Industrialisierung zunehmende Versalzung der Flüsse trug sicher wesentlich zur Einbürgerung im "reinen" Süßwasser bei, nachdem die Verschleppung hauptsächlich durch den Schiffsverkehr erfolgt sein dürfte. *Cordylophora caspia* war bisher aus der Mosel von Trittenheim bekannt (MAUCH 1963) und konnte nun auch in der Mosel direkt vor der Einmündung der Saar nachgewiesen werden, jedoch (noch) nicht in der Saar selbst. Der Chloridgehalt des Moselwassers an dieser Stelle liegt deutlich über 200mg/l.

2. *Dugesia tigrina* (GIRARD) (Gefleckter Strudelwurm) (Abb. 2)

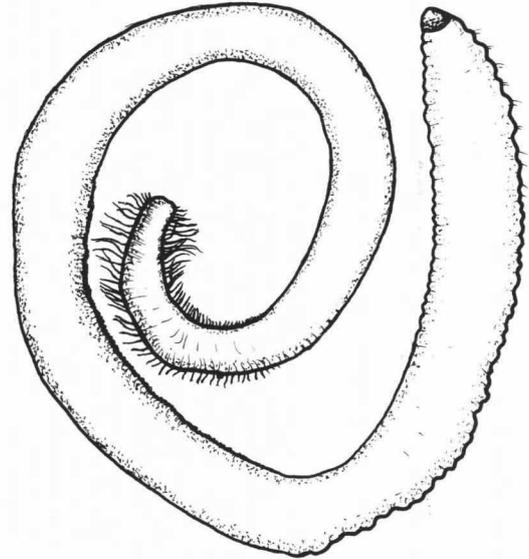
Alle Freilandfunde dieser erst seit den zwanziger Jahren dieses Jahrhunderts in Mitteleuropa nachgewiesenen Art scheinen sich um (unabsichtliche) Aussetzungsstellen zu scharen. Der Gefleckte Strudelwurm ist in Nordamerika autochthon und dort anscheinend nicht selten, weshalb er wohl auch leicht mit eingeführten Aquariumpflanzen verschleppt werden konnte. HOFFMANN (1964) meldet die Art von der unteren Sauer sowie dem luxemburgischen Moselabschnitt, wo sie auch von uns im Bere vor der Saarmündung nachgewiesen werden konnte.

1) Veröffentlichung im Rahmen des Forschungsprojektes "Wasser 102 04 041" des Bundesministeriums des Innern: "Ökologische Kriterien für die Saar", Leitung: Prof. Dr. PAUL MÜLLER, Saarbrücken

2) Nomenklatur bei allen Tierarten nach ILLIES (1978)



Cordylophora caspia



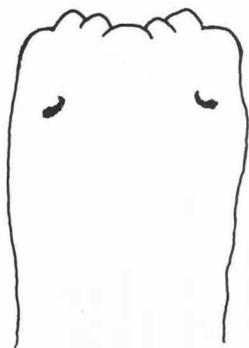
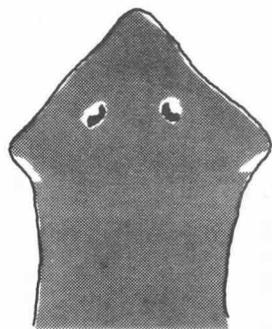
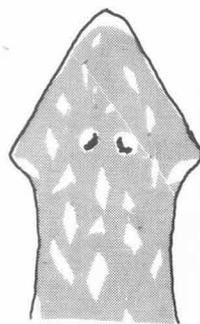
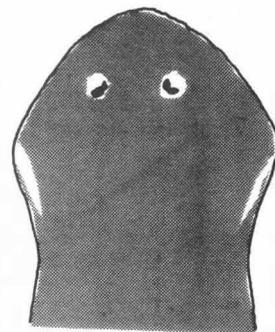
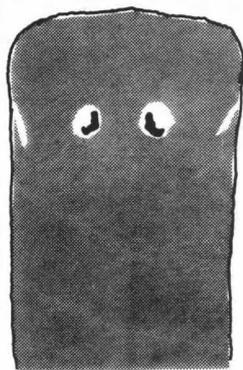
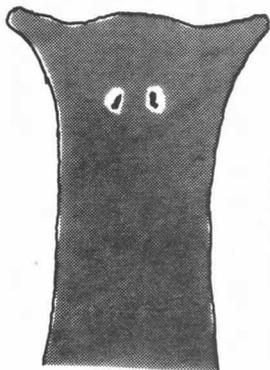
Branchiura sowerbyi

Abb. 1: Links: Keulenpolyp, Ausschnitt aus einer Kolonie (Original nach fixiertem Material)
Rechts: Kiemenwurm, Gesamtansicht (Original nach fixiertem Material)

Weiterhin hat *D. tigrina* ein Vorkommen in der Saar bei Güdingen, also vor dem Hauptbelastungsabschnitt. KINZELBACH (1972a) berichtet über heute wieder verschwundene Fundorte des Strudelwürms im Rhein, was vermutlich auf die starke Verschmutzung speziell dieser Stellen zurückzuführen ist. Schon HOFFMANN (1964) vermutete für die luxemburgischen Vorkommen eine Einwanderung der Planarie vom Rhein her, wobei sich dann zur Erklärung des Fundes in der Saar bei Güdingen konsequenterweise eine Einwanderung von der Mosel her anböte. Nach unseren Untersuchungen scheint die Art im gesamten übrigen deutschen Saarabschnitt zu fehlen, was dann analog zur Argumentation von KINZELBACH (1972a) mit der starken Verschmutzung erklärt werden könnte (*D. tigrina* scheint nach MAUCH, 1976, den β -mesosaprobien Bereich zu bevorzugen). Zwei weitere Interpretationsmöglichkeiten sind jedoch nicht auszuschließen: Der Fund bei Güdingen könnte auf Aussetzen zurückzuführen sein (*D. tigrina* entwickelte sich in manchen Aquarien schon zur Plage!) oder die Art ist über die französischen Kanäle in die Saar gelangt, was uns jedoch nicht sehr wahrscheinlich erscheint, da nach HOFFMANN (1964) französische Fundorte nur im Rhein und in der Umgebung von Paris liegen.

Dugesia tigrina läßt sich von unseren häufigeren Strudelwürmern (*Turbellaria*, *Tricladida*, *Paludicola*) wie folgt unterscheiden (in Klammer die Einordnung in das Saprobiensystem nach MAUCH, 1976) (vgl. Abb. 2):

- 1 Mit zwei Augen 2
- Mit zahlreichen, peripher im vorderen Körperabschnitt liegenden Augen 7
- 2 Körper weiß: *Dendrocoelum lacteum* (MÜLL.) (bms)
- Körper pigmentiert 3
- 3 Kopf mit seitlich vorstehenden beweglichen Lappen. . 4
- Kopf vorn abgestutzt oder abgerundet, ohne bewegliche Lappen 6
- 4 Kopf vorn abgestutzt mit schmalen, langen, beweglichen Fortsätzen an den vorderen Ecken: *Crenobia alpina* (Dana) (os) (früher: *Planaria alpina*)
- Kopf dreieckig, durch kurze, dreieckige, bewegliche Lappen vom übrigen Körper abgesetzt. 5
- 5 Ungefleckt: *Dugesia gonocephala* (DUGÈS) (os-bms)
- Körper kleiner, heller gefärbt und g e f l e c k t : *Dugesia tigrina* (GIRARD) (bms-ams)
- 6 Kopf vorn abgerundet, breitester Kopfabchnitt h i n t e r den Augen (hierher zwei nur genitalmorphologisch unterscheidbare Arten): *Dugesia lugubris* (SCHMIDT) *Dugesia polychroa* (SCHMIDT) (bms-ams)
- Kopf vorn abgestutzt, breitester Kopfabchnitt v o r den Augen: *Planaria torva* (MÜLL.) (bms-ams)
- 7 Vordere Ecken des Kopfes mit beweglichen Lappen: *Polycelis felina* (DALYELL) (os) (früher: *Polycelis cornuta*)
- Kopf vorn abgestutzt, ohne Lappen (hierher zwei nur genitalmorphologisch unterscheidbare Arten): *Polycelis nigra* (MÜLL.) (bms) *Polycelis tenuis* IJIMA

**Dendrocoelum lacteum****Dugesia gonocephala****Dugesia tigrina****Dugesia lugubris-polychroa****Planaria torva****Crenobia alpina****Polycelis felina****Polycelis nigra-tenuis-hepta**

- 3 *Viviparus viviparus* (L.) (Lebendgebärende Sumpfdeckelschnecke)
- 4 *Potamopyrgus jenkinsi* (SMITH) (Fluß-Turmschnecke)
- 5 *Physa acuta* (DRAP.) (Spitze Blasenschnecke)
- 6 *Dreissena polymorpha* (PALLAS) (Wander- oder Dreiecksmuschel)

Diese Weichtiere sollen zusammen behandelt werden, da zumindest die letzten drei schon früher ausführlich besprochen wurden (SCHÄFER 1976). An dieser Stelle sollen nur neue Funde nachgetragen werden.

Die Sumpfdeckelschnecke besiedelt nach SCHÄFER (1975) den gesamten deutschen Saarabschnitt von Saargemünd bis nach Völklingen-Luisenthal (also nur bis zur Einmündung der Rossel), sowie die Mosel vor der Einmündung der Saar. Dies wird im wesentlichen durch unsere Untersuchungen im Jahr 1977 bestätigt, wenn auch ein Lebendfund von Saarlouis vorliegt, der jedoch im März gemacht wurde, als durch starkes Hochwasser eine Verdriftung wahrscheinlich war. Untersuchungen in den Monaten Juli und September erbrachten nur noch Schalenfunde an dieser Stelle. In Übereinstimmung mit den Untersuchungen von SCHÄFER (1975) stellt die Nied ein Reservoir für in der Saar selbst bereits wieder ausgestorbene Mollusken dar, was durch die Lebendfunde auch der Sumpfdeckelschnecke im Bereich der Niedmündung bestätigt wird, zumal unterhalb der Niedmündung in der Saar nur noch leere Gehäuse gefunden werden können. Für *P. jenkinsi* bleibt nachzutragen, daß sie (wie schon von SCHÄFER 1975, 1976) einerseits bis Saarbrücken, andererseits auch von Bous (Juni 1977) nachgewiesen werden konnte. Daneben tritt sie massenhaft im Fischbach auf und auch in der Bist ist sie anzutreffen. Die Blasenschnecke, die noch 1971-1974 (SCHÄFER 1975, 1976) nur bis Völklingen sowie im Altarm bei Besseringen nachgewiesen werden konnte, scheint den gesamten deutschen Saarabschnitt bis auf wenige Lückstellen zu besiedeln. Solche Lückstellen sind Saarburg (oberhalb der Leukmündung) und die Saarmündung bei Konz im Bereich des Moselrückstaus. Als Luftatmer ist *P. acuta* im Gegensatz zu den übrigen hier angeführten Mollusken nicht direkt von einem ausreichenden Sauerstoffgehalt des Wasserkörpers abhängig. Die Wandermuschel, die nach SCHÄFER (1976) noch den gesamten deutschen Saarabschnitt von Saargemünd bis Saarbrücken besiedelte, scheint heute einerseits nur noch bis Güdingen vorzukommen (dort jedoch wie auch hinter Saargemünd in dichten Populationen), andererseits konnte sie auch am Nadelwehr in Saarbrücken in geringer Individuenzahl festgestellt werden (mündl. Mitt. von Prof. Dr. Paul MÜLLER 1978).

7. *Branchiura sowerbyi* BEDD. (Kiemenwurm) (Abb. 1)

Die Ver- und Ausbreitungsgeschichte dieses Schlammröhrenwurms, der an seinen dorsalen und ventralen Reihen von Kiemenfäden im hinteren Körperabschnitt leicht von anderen Tubificiden unterschieden werden kann, ist ausführlich bei TOBIAS (1972) dargestellt. Diese α -mesosaprobe bis polysaprobe Form ist gegenüber der Verschmutzung und besonders auch gegenüber der Wärmebelastung unserer Flüsse anscheinend unempfindlich und sehr anpassungsfähig. Der Kiemenwurm konnte im Bereich der Saar bei Güdingen und bei Saarlouis-Pachten nachgewiesen werden. Diese ursprünglich wohl aus den tropischen Gebieten Südostasiens stammende Art erreichte den südwestdeutschen Raum von Süden bzw. von Südwesten her über das französische Kanalnetz. Obwohl das Tier auch aus der Mosel an zahlreichen Stellen nachgewiesen werden konnte, scheint *B. sowerbyi* über den Rhein-Marne- und Saar-Kohle-Kanal in die Saar gelangt zu sein.

8. *Atyaephyra desmaresti* (MILLET) (Süßwassergarnele) Abb. 3)

Diese Süßwassergarnele wird oft als Prototyp für Arealerweiterung durch indirekten anthropogenen Einfluß benutzt, da erst die Kanalbauten und Flußkanalisierungen das Ausbreiten dieser aus dem Mittelmeergebiet stammenden Art ermöglichten. Die schon von DE LATTIN (1967) publizierten Fundorte in der Saar bei Güdingen und Saarbrücken konnten 1975 durch A. KRIESBACH, Saarbrücken, und 1975-1978 durch Prof. Dr. Paul MÜLLER, Saarbrücken, der die Art auch oberhalb von Güdingen am Wehr Großblittersdorf nachweisen konnte, bestätigt werden.

9. *Orconectes limosus* (RAFIN.) (Amerikanischer Flußkrebis)

Das heutige Vorkommen dieser 1890 aus Nordamerika eingeführten Art geht einerseits auf lokale Aussetzungen zurück, andererseits auf die starke Ausbreitung der "Urpopulation" im Einzugsgebiet der Oder. Der Amerikanische Flußkrebis konnte in der Saar selbst noch nicht nachgewiesen werden. Saarländische Fundorte sind der Steinbach an der Saarschleife sowie ein weiteres kleines Fließgewässer bei Orscholz (den Hinweis auf letzteres verdanken wir Herrn A. KRIESBACH, Saarbrücken). Beide Vorkommen gehen auf lokale Aussetzungen zurück. Ein weiteres Vorkommen befindet sich an der Mündung eines kleinen Einleiters auf französischer Seite unterhalb des Wehrs nach dem Kraftwerk Großblittersdorf (Beobachtung von Prof. Dr. P. MÜLLER, 29.7.1978).

10. *Orchestia cavimana* HELLER (Süßwasserstrandfloh) (Abb. 3)

Nach KINZELBACH (1972b) ist das ursprüngliche Verbreitungsgebiet dieser Art vermutlich der östliche Mittelmeerraum. Die Karte bei KINZELBACH (1972a,b) ist dahingehend zu ergänzen, daß *O. cavimana* zumindest im deutschen Saarabschnitt (fast) lückenlos auftritt. Überall, wo stärkere Pflanzenwurzeln oder größere Steine am Ufer teilweise ins Wasser reichen, kann man den Süßwasserstrandfloh in den so gebildeten feuchten Lückensystemen nachweisen. Dabei scheint er jede Wasserqualität zu tolerieren. Der Strandfloh ist im Gegensatz zu den Gammariden ein Luftatmer, so daß der Sauerstoffgehalt des Gewässers für die Existenz des Tieres keine Rolle spielt. Laut KINZELBACH (1972b) schaden organische Abfälle dem Tier nicht, lediglich toxische Industrieabwässer können über die Nahrung die Verbreitung der Art einschränken. Die Ausbreitung von *O. cavimana* erfolgt nach KINZELBACH (1972b) immer flußabwärts, da es sich gegen stärkere Strömung nicht behaupten kann. Somit muß man davon ausgehen, daß die Besiedlung der Saar von Süden über das französische Kanalnetz erfolgte.

11. *Echinogammarus berilloni* (CATTI) (Igelflohkrebis) (Abb. 3)

Diese ursprünglich südwesteuropäische Art, die zumindest in der Untermosel durchaus häufig zu sein scheint, wird von MAUCH (1963) als "in der Saar... wohl heimisch" bezeichnet. KINZELBACH (1972a) übernimmt diese Aussage, so daß auf seiner Verbreitungskarte der mittlere Saarbereich in das Verbreitungsgebiet des Igelflohkrebses integriert ist. Trotz intensiver Untersuchungen des Benthos der Saar während des Jahres 1977 konnte im gesamten deutschen Saarverlauf diese Art nicht nachgewiesen werden. MAUCH (1963) bezeichnet *E. berilloni* als empfindlicher gegen Verschmutzung als *G. pulex* und stuft sie als β - bis oligosaprob mit Schwerpunkt auf oligosaprob ein.

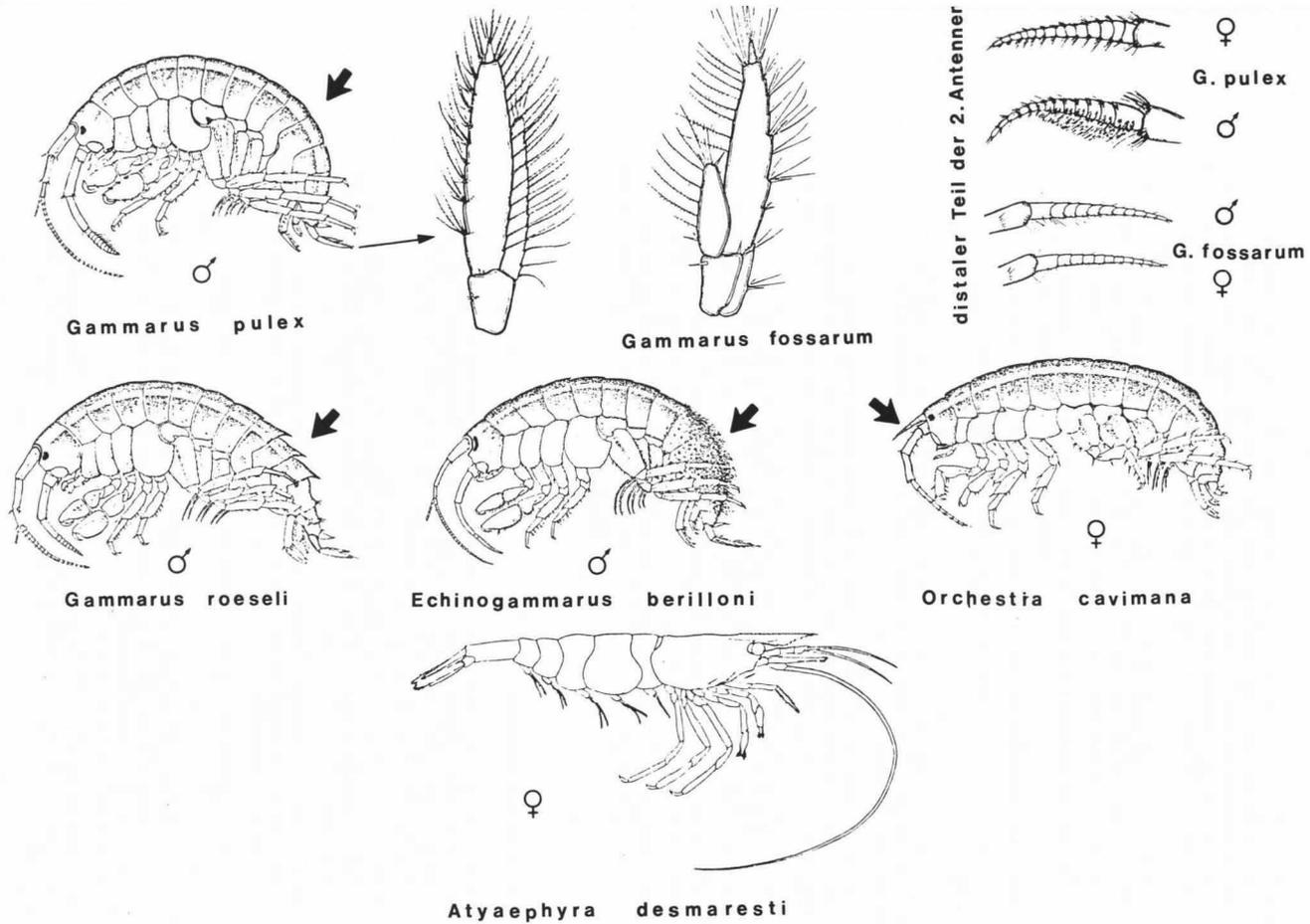


Abb. 3: Flohkrebse (Amphipoda) (aus HOFFMANN 1963) und Süßwassergarnele (*Decapoda*, *Natantia*) (unten Mitte) (aus BORCHERT & JUNG 1960)

Falls MAUCH's oben angeführte Aussage nicht auf Vermutungen beruhte, könnte man annehmen, daß der Igelkrebse seit diesen Beobachtungen im Bereich der Saar wieder ausgestorben ist, da diese im deutschen Bereich an keiner Stelle die Wassergüte II in Richtung auf "nicht verunreinigt" übersteigt.

Zur leichteren Identifizierung der in saarländischen Gewässern bisher nachgewiesenen oberirdisch lebenden Amphipoden (Flohkrebse) soll folgende Bestimmungstabelle dienen (vgl. Abb.3):

- 1 Erstes Antennenpaar wesentlich kürzer als das zweite: ³⁾
Orchestia cavimana HELL.
- Erstes Antennenpaar mindestens so lang wie das zweite 2
- 2 Metasom (= erste drei Segmente des Pleons) ohne Auszeichnung 3
- Erste drei Segmente des Pleons entweder dorsal gekielt und gezähnt oder wie auch am Urosom mit zahlreichen Dörnchen besetzt 4
- 3 Geißel (= distaler Teil) der zweiten Antennen beim ♂ nach unten stark bewimpert; Innenast der dritten Uropoden etwa 3/4 so lang wie der Außenast: *Gammarus pulex* L. (os-bms)
- Geißel der zweiten Antennen auch beim ♂ nicht dicht bewimpert; Innenast der dritten Uropoden höchstens halb so lang wie der Außenast: *Gammarus fossarum* KOCH (os-bms)
- 4 Erste drei Segmente des Pleons dorsal gekielt und nach hinten gezähnt: *Gammarus roeseli* GERVAIS (bms)
- Meta- und Urosom besonders dorsal dicht mit zahlreichen Dörnchen besetzt: *Echinogammarus berilloni* (CATT) (os-bms)

Literaturverzeichnis:

BORCHERT, H.-M. & JUNG, G. (1960): Mitteilung über den Erstfund einer Süßwassergarnele, *Atyaephyra desmaresti* MILLET, in den Berliner Gewässern (Decapoda, Natantia, Atyidae).- Zool. Beitr. N.F. 5: 365-366.

HOFFMANN, J. (1963): Faune des Amphipodes du Grand-Duché de Luxembourg. -Arch.Sect.Sci.Inst.Grand-Ducal N.S. 29 (1962): 77-128.

HOFFMANN, J.A. (1964): Faune des Tricladés Paludicoles du Grand-Duché de Luxembourg. -Arch.Sect.Sci.Inst.Grand-Ducal N.S. 30 (1963): 181-261.

ILLIES, J. (1978) (Hrsg.): Limnofauna Europaea. -2.Aufl., Stuttgart, New York.

KENK, R. (1972): Freshwater Planarians (Turbellaria) of North America. Biota of Freshwater Ecosystems: Identification Manual 1 - Washington.

3) Als "terrestrische" Tierart erscheint die Einordnung von *O.cavimana* in das Saprobiensystem nicht zweckmäßig bzw. kaum möglich.

- KINZELBACH, R. (1972a): Einschleppung und Einwanderung von Wirbellosen in Ober- und Mittelrhein (Coelenterata, Plathelminthes, Annelida, Crustacea, Mollusca). -Mz.Naturw.Arch. 11:109-150.
- (1972b): Zur Verbreitung und Ökologie des Süßwasser-Strandfloh*s* *Orchestia cavimana* HELLER, 1865 (Crustacea: Amphipoda: Talitridae). -Bonn.zool.Beitr. 23 (3) : 267-282.
- LATTIN, G. de (1967): Grundriß der Zoogeographie. -Stuttgart.
- MAUCH, E. (1963): Untersuchungen über das Benthos der deutschen Mosel unter besonderer Berücksichtigung der Wassergüte. -Mitt.zool.Mus.Berlin 39 : 3-172.
- (1976): Leitformen der Saprobität für die biologische Gewässeranalyse. -Cour.Forsch.-Inst.Senckenberg 21, Teil 1-5.
- MÜLLER, P. (1976): Voraussetzungen für die Integration faunistischer Daten in die Landesplanung der Bundesrepublik Deutschland. -Schr.-Reihe Vegetationskde. 10: 27-47.
- SCHÄFER, A. (1975): Die Bedeutung der Saarbelastung für die Arealodynamik und Struktur von Molluskenpopulationen. -Diss.Phil.Fak.Univ. Saarbrücken.
- (1976): Zur Frage der Einwanderung von *Potamopyrgus jenkinsi* (SMITH 1889), *Physa acuta* DRAPARNAUD 1805 und *Dreissena polymorpha* (PALLAS 1771) in die Saar. -Faun.-flor.Notiz.Saarl. 8 (1): 9-13.
- SUKOPP, H. (1976): Dynamik und Konstanz in der Flora der Bundesrepublik Deutschland. -Schr.-Reihe Vegetationskde. 10: 9-26.
- THIENEMANN, A. (1950): Verbreitungsgeschichte der Süßwassertierwelt Europas. (= Die Binnengewässer 18)- Stuttgart.
- TOBIAS, W. (1972): Ist der Schlammröhrenwurm *Branchiura sowerbyi* BEDDARD 1892 (Oligochaeta: Tubificidae) ein tropischer Einwanderer im Untermain? -Natur und Museum 102: 93-107.

Jeden ersten Donnerstag im Monat jeweils um 20 Uhr treffen sich interessierte Mitglieder der Arbeitsgemeinschaft zum zwanglosen Informationsaustausch im Ratskeller, Saarbrücken.

Schriftleitung: Dr. Harald SCHREIBER, Schwerpunkt Biogeographie
Universität des Saarlandes, 6600 Saarbrücken 11

Verlag: A. Balzert, Buchdruckerei, Pickardstr. 31
6625 Püttlingen

Preis: DM 2.--

Mitgliedsbeiträge können auf das Konto Nr. 2550 bei der Kreis-
sparkasse Saarbrücken eingezahlt werden.