©Erik Mauch Verlag, Dinkelscherben, Deutschland, Download unter www.biologiezentrum.at

Lauterbornia 41: 129-133, D-86424 Dinkelscherben, 2001-10-15

Erstnachweis von *Echinogammarus trichiatus* (Crustacea: Amphipoda) im Rhein

First report of *Echinogammarus trichiatus* (Crustacea: Amphipoda) in the river Rhine (Germany)

Petra Podraza, Thomas Ehlert und Peter Roos

Mit 1 Tabelle

Schlagwörter: Echinogammarus, Amphipoda, Crustacea, Neozoen, Rhein, Deutschland, Erstfund, Faunistik
Keywords: Echinogammarus, Amphipoda, Crustacea, neozoans, Rhine, Germany, first record, faunistics

Im Juni 2000 wurde *Echinogammarus trichiatus* MARTYNOV 1932, erstmals im Rhein nachgewiesen. Fundort ist ein Oberrhein-Abschnitt bei Kirschgartshausen (Baden-Württemberg, Rhein km 435,7). Im Juni 2001 wurde ein weiteres Weibchen dieser Art bereits im Niederrhein bei Duisburg (Nordrhein-Westfalen, Rhein km 782) gefunden. Publizierte Nachweise dieser pontokaspischen Art waren bis dahin in Deutschland nur aus der Donau bekannt.

In June 2000 the amphipod *Echinogammarus trichiatus* MARTYNOV 1932, was reported from the river Rhine for the first time. The species was collected in the Upper-Rhine area near Kirschgartshausen (Baden-Württemberg, Rhein km 435,7). In June 2001 *Echinogammarus trichiatus* already appeared in the Lower-Rhine area in the outer part of a stream-curve in Duisburg (km 782). So far in Germany, the species, originating from the pontocaspian region, was known only from the river Danube.

1 Einleitung

Für die Amphipoda-Art *Echinogammarus trichiatus* ist seit Juni 2000 erstmals eine Fundstelle im Rhein bekannt. Diese liegt in Baden-Württemberg im Oberrhein bei Kirschgartshausen (km 435,7). Im Juni 2001 kam weiter stromabwärts in Nordrhein-Westfalen im Niederrheingebiet eine weitere Fundstelle hinzu. Da die Art in Deutschland bisher nur aus der Donau bekannt war, soll hier über die Arealerweiterung berichtet werden.

2 Standort und Methodik

Im Rahmen des von der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg durchgeführten biologischen Trendmonitorings (MARTEN 1994) wird der Rhein in Baden-Württemberg seit Ende 1995 an mehreren Gewässerabschnitten (Hochrhein (2), Restrhein (3), Oberrhein (3)) viermal im Jahr untersucht. In Nordrhein-Westfalen wurde neben den regelmäßig durch das Land durch-

©Erik Mauch Verlag, Dinkelscherben, Deutschland, Download unter www.biologiezentrum.at

geführten Beprobung der Gewässerfauna des Rheins im Rahmen des dritten GEO-Tages der Artenvielfalt am 08. und 09. Juni 2001 der Rheinabschnitt km 782 (Duisburg) stichprobenhaft auf seine Besiedlung mit aquatischen Makroinvertebraten untersucht.

Die Fundstelle von *Echinogammarus trichiatus* in Baden-Württemberg liegt bei Kirschgartshausen (Rhein km 435,7) kurz vor der Landesgrenze an einer abfallenden Rampe, an die eine bewegliche Brücke (Ponton) angebaut werden kann. Oberhalb der Probestelle befinden sich ein Altarm, eine Kläranlage und chemische Industrieanlagen von Mannheim.

Die Zugänglichkeit dieser Probestelle ist stark vom Wasserstand abhängig. Direkt am Ufer ist das Wasser abgesehen vom Wellenschlag fast stehend. In den strömenden Bereich gelangt man erst bei einem Wasserstand von unter 2 m am Pegel Mannheim; dieser wird in manchen Jahren nicht erreicht. Vor allem im April und Juni ist eine Beprobung bei einem Pegelstand Mannheim >4 m häufig unmöglich, so dass der Beprobungstermin verschoben werden muss. Wird bei einem Pegelstand um 4 m beprobt, so dominieren in der Benthosprobe die frei beweglichen Malacostraca.

Das Substrat am Fundort ist sandig-kiesig, teilweise auch schlammig. Vor allem im Uferbereich liegen auch größere Steine, die von der Steinwurfsicherung stammen. Pflanzliches Substrat in Form von Wurzeln oder Uferpflanzen ist, vermutlich auf Grund des stark schwankenden Wasserstandes, nicht vorhanden.

Die Beprobung erfolgte jeweils im April, Juni, August und Oktober jeden Jahres von Oktober 1995 bis Juni 2001. Die Probenahme der aquatischen Stadien wurde mittels Kicksampling, Absammeln von Steinen, Ästen usw. innerhalb von etwa 150 Minuten durchgeführt.

Die Fundstelle in Nordrhein-Westfalen befindet sich in einer Rheinkurve bei Duisburg-Beekerwerth. Der Prallhangbereich wird mit unverklammerten Wasserbausteinen von rund 30 cm Durchmesser gesichert. Der Sand- und Schlammanteil in den Zwischenräumen ist gering. In der Wasserlinie stehen wenige Gebüsche. Das Gleithangufer ist frei von Gehölzvegetation, eine bis zu 30 cm mächtige Sandauflage überdeckt die Gewässersohle aus Kies und vereinzelten Wasserbausteinen. Der Gleithang ist durch Buhnen in Segmente unterteilt. Die Probenahme erfolgte in Abhängigkeit von Korngröße und Wassertiefe mittels Handaufsammlung, Handnetz oder Shovel-sampler.

3 Die Crustacea-Fauna an den Fundstellen von *Echinogammarus trichiatus*

In Baden-Württemberg an der Probestelle Rhein bei Kirschgartshausen (km 435,7) dominieren Mollusca, Crustacea und Trichoptera das Besiedlungsbild. Bei Hochwasser werden hauptsächlich die frei beweglichen Crustacea angetroffen. Insgesamt sind hier 13 Arten der Malacostraca nachgewiesen (Tab. 1).

©Erik Mauch Verlag, Dinkelscherben, Deutschland, Download unter www.biologiezentrum.at

Die Gesamtartenzahl ist jedoch gering. Zumeist werden bei einer Beprobung zwischen 20 und 30 Taxa gefunden. Dies ist deutlich weniger als die Hälfte der an anderen Untersuchungsstellen des Trendmonitoringprogramms in der Regel gefundenen Taxa und ist zum Teil auf den stark schwankenden Wasserstand mit häufigem Hochwasser zurückzuführen. Daneben scheint ein Verdrängungseffekt heimischer, bzw. schon seit längerem eingewanderter Arten durch neu zuwandernde Neozoen stattzufinden.

Besonders erfolgreich hat sich innerhalb der Gruppe der Malacostraca der Flohkrebs *Dikerogammarus villosus* durchgesetzt. Die anderen in Tabelle 1 aufgeführten Amphipoda werden nur noch in geringer Anzahl und nicht bei jeder Beprobung angetroffen. *Dikerogammarus haemobaphes* wurde zuletzt im April 2001 gefunden, die hier ursprünglich die Malacostraca dominierende Art *Gammarus roeseli* konnte im gesamten Untersuchungszeitraum noch nicht nachgewiesen werden. Mit großer, aber stark wechselnder Abundanz werden daneben *Corophium curvispinum* und *Jaera istri* angetroffen. *Echinogammerus ischnus* wurde zum ersten Mal am 20. April 1996 gefunden, danach nur noch gelegentlich. Der letzte Fund datiert vom 26.05.01.

In Duisburg (Nordrhein-Westfalen) wurde die Benthosbesiedlung des Rheins zum Untersuchungszeitpunkt des GEO-Tages der Artenvielfalt von Crustacea bestimmt. Von den acht nachgewiesenen Arten (siehe Tabelle 1) ist jedoch nur *Gammarus pulex* autochthon, 6 Arten gehören in den pontokaspischen Formenkreis (TITTIZER & al. 2000). Nur *Eriocheir sinensis* wurde zum Anfang des 20. Jahrhunderts aus dem ostasiatischen Raum aus den Küstengebieten von China, Japan und Korea nach Deutschland eingeschleppt (NEHRING & LEUCHS 1999).

In diesem Niederrhein-Abschnitt wurde die Malacostraca-Zönose ebenfalls von *Dikerogammarus villosus* dominiert. Bei den verbleibenden Arten handelte es sich zumeist um Einzelfunde. Die auch in diesem Abschnitt des Rheins autochthon vorkommende Art *Gammarus roeseli* sowie die weiteren neozoischen Amphipoda-Arten, die den Niederrhein besiedeln (*Dikerogammarus haemobaphes*, *Echinogammarus berilloni*, *Gammarus tigrinus*, *Orchestia cavimana*) (BIJ DE VAATE & KLINK 1995, SCHÖLL & al. 1995, SCHILLER 2001) konnten bei der einmaligen Beprobung nicht nachgewiesen werden. Eine Verdrängung oder verstärkter Fraßdruck durch *Dikerogammarus villosus* kann auch hier als Ursache nicht ausgeschlossen werden (TITTIZER & al. 2000, WHITFIELD 2000).

©Erik Mauch Verlag, Dinkelscherben, Deutschland, Download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 1: Malacostraca des Rheins bei km 435,7 (Oktober 1995-Juni 2001, 23 Untersuchungstermine) und bei km 782 (Untersuchung am 09.06.2001). X = Nachweis

	Rhein km 435,7	Rhein km 782
AMPHIPODA		
Gammarus pulex LINNAEUS	X	X
Gammarus tigrinus (SEXTON)	X	
Echinogammarus trichiatus (MARTINOV)	X	X
Echinogammarus ischnus (STEBBING)	X	X
Dikerogammarus villosus (SOVINSKY)	X	X
Dikerogammarus haemobaphes (EICHWALD)	X	
Corophium curvispinum SARS	X	X
ISOPODA		
Asellus aquaticus LINNAEUS	X	
Jaera istri VEUILLE	X	X
DECAPODA		
Atyaephyra desmaresti (MILLET)	X	
Orconectes limosus (RAFINESQUE)	X	
Eriocheir sinensis MILNE-EDWARDS		X
MYSIDACEA		
Hemimysis anomala SARS	X	
Limnomysis benedeni CZERNIAVSKY	X	X

4 *Echinogammarus trichiatus*

Am 22.06.2000 tauchte in Baden-Württemberg zum ersten Mal die Art *Echinogammarus trichiatus* auf. Die Artbestimmung der drei Weibchen erfolgte durch Herrn Stefan Potel. Am 04.10.2000 konnten noch weitere drei Männchen nachgewiesen werden. Seither gibt es keine weiteren Funde an diesem Standort. Bei der letzten Untersuchung am 06.07.2001 wurde als einziger Amphipode *Dikerogammarus villosus* (95 Tiere, Abundanzklasse 7) vorgefunden.

Am 09.06. 2001 konnte in Nordrhein-Westfalen im Rhein bei km 782 im Bereich des Prallhanges in geringer Wassertiefe in der Steinschüttung ein Amphipode erbeutet werden, der auf Grund der dorsalen Stachelgruppe des Urosoms und der sehr geringen Innenastlänge des 3. Uropods als Angehöriger der Gattung *Echinogammarus* identifiziert wurde. Die "lockige" Behaarung des 3. Uropoden führt zu der Artdiagnose *E. trichiatus*.

Nach WEINZIERL & al. (1997) war diese Art bis dahin in Deutschland nur aus der Donau bekannt, bewegte sich dort jedoch schnell stromaufwärts. Durch die Funde im Rhein bestätigt sich die von TITTIZER & al. (2000) geäußerte Vermutung, dass auch diese Art via Rhein-Main-Donau-Kanal die natürlichen Einzugsgebietsgrenzen überwinden kann, obwohl Funde hierfür noch nicht vorlagen.

©Erik Mauch Verlag, Dinkelscherben, Deutschland, Download unter www.biologiezentrum.at

Durch die Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) in Koblenz wurde bestätigt, dass diese Art vorher noch nicht im Rheineinzugsgebiet nachgewiesen wurde.

Bei dem bei Duisburg gefangenen Tier handelt es sich um ein ausgewachsenes, außergewöhnlich großes Weibchen (Länge 1,4 cm), das in seinem Marsupium 43 weit entwickelte Embryonen trägt. Diese sind ein Beleg dafür, dass diese salztolerante Art, die aus der brackigen Mündungsregion der Donau stammt, auch im Rhein fertil ist und damit das Potential zur Ausbreitung besitzt.

Dank

Wir danken Herrn S. Potel und Herrn A. Weinzierl für die Begutachtung des Probenmaterials und die Bestätigung der Artdiagnose. Herrn Prof. Dr. Tittizer und Frau Dr. Banning danken wir für Hinweise zur Bestimmung der Mysidacea.

Literatur

MARTEN M. (1994): Langzeitbiomonitoring in Fließgewässern Baden-Württembergs. Ökologische Beweissicherung zur Beschreibung der Auswirkung diffuser Belastungen unter besonderer Berücksichtigung des Makrozoobenthos.- Methodologische Betrachtungen. -Deutsche Gesellschaft für Limnologie (DGL). Erweiterte Zusammenfassung der Jahrestagung 1994: 518-522 Krefeld-Hüls

NEHRING, S. & H. LEUCHS (1999): Neozoa (Makrozoobenthos) an der deutschen Nordseeküste - Eine Übersicht.- Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz, Bericht BfG-1200: 131 pp.

SCHILLER, W. (2001): Die Entwicklung der Makrozoobenthosbesiedlung des Rheins in Nordrhein-Westfalen in den vergangenen 30 Jahren.- Deutsche Gesellschaft für Limnologie (DGL) Tagungsberichte 2000 (Magdeburg): 254-267, Tuzingen

SCHÖLL, F., C. BECKER & T. TITTIZER (1995): Das Makrozoobenthos des schiffbaren Rheins von Basel bis Emmerich 1986-1995.- Lauterbornia 21: 115-137, Dinkelscherben

TITTIZER, T., F. SCHÖLL, M. BANNING, A. HAYBACH & M. SCHLEUTER (2000): Aquatische Neozoen im Makrozoobenthos der Binnenwasserstraßen Deutschlands.- Lauterbornia 39:1-72, Dinkelscherben

BIJ DE VAATE, A. & A. G. KLINK (1995): Dikerogammarus villosus Sowinsky (Crustacea: Gammaridae) a new immigrant in the Dutch part of the lower Rhine.- Lauterbornia 20: 51-54, Dinkelscherben

WEINZIERL, A., G. SEITZ & R. THANNEMANN (1997): Echinogammarus trichiatus (Amphipoda) und Atyaephyra desmaresti (Decapoda) in der bayerischen Donau.- Lauterbornia 31: 31-32, Dinkelscherben

WHITFIELD, J. (2000): Ecology: Shrimp-eat-shrimp.- Nature 405: 859, New York

Anschriften der Verfasser: Dr. Petra Podraza, Dipl.-Biol. Thomas Ehlert, Universität Essen, Institut für Ökologie, FB 9 Abteilung Hydrobiologie, D-45117 Essen. Dipl.-Biol. Peter Roos, Büro für GewässerÖkologie, D-76135 Karlsruhe, Kriegsstr. 244. E-Mail: petra.podraza@uni-essen.de; thomas.ehlert@uni-essen.de; bfgoe@aol.com

Manuskripteingang: 2001-08-09

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Lauterbornia

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: 2001_41

Autor(en)/Author(s): Podraza Petra, Ehlert Thomas, Roos Peter

Artikel/Article: Erstnachweis von Echinogammarus trichiatus (Crustacea: Amphipoda) im Rhein. 129-133