

Sonderdruck

Sitzungsberichte
der Gesellschaft
Naturforschender Freunde zu Berlin

im Auftrag des Vorstandes herausgegeben

von WALTER SUDHAUS Berlin

(N.F.) Band 42

24.02.2003



GOECKE & EVERS / KELTERN

**Erste Nachweise der Schwebegarnele
Hemimysis anomala Sars, 1907 (Crustacea, Mysidacea)
in Wasserstraßen im Nordosten Deutschlands**

KLAUS RUDOLPH¹ und MICHAEL L. ZETTLER²

¹Bauhofstr. 25, 14776 Brandenburg/Havel

²Graf-Schack-Str. 3, 18055 Rostock

Abstract: First record of the mysid *Hemimysis anomala* Sars, 1907 (Crustacea, Mysidacea) in water ways of Northeast Germany. The mysid *Hemimysis anomala* is one of several crustacean species recently introduced to Central Europe from the Pontocaspian region. In 1997 *H. anomala* reached German waters where it was first observed in the river Neckar and in the tributary of the river Rhine. Subsequently the species has spread throughout the waterways of southern and central Germany, and in 2001 it was first recorded in Mecklenburg-Vorpommern in north-eastern Germany. The present study describes records of *H. anomala* from two localities in Brandenburg and summarizes the knowledge on the ecology of this allochthonous species in Central Europe.

**Herkunftsgebiet und bisherige Nachweise in Deutschland
und seinen Nachbarländern**

Die Gattung *Hemimysis* Sars, 1869 umfasst 6 Arten, die im Nordatlantik, dem Mittelmeer und der pontokaspischen Region beheimatet sind. Es handelt sich überwiegend um Meeresbewohner. *H. anomala* ist dagegen eine euryhaline Art (0–19‰ Salzgehalt), die in ihrer ursprünglichen Heimat – dem Kaspischen und Schwarzen Meer – das Küstengebiet und die Flussmündungen bis maximal 50 km flussaufwärts bewohnen soll. Im Meer soll die Art das untere Sublitoral bewohnen, dessen Grenzen sich – je nach örtlichen Gegebenheiten (Lichtverhältnissen) – verschieben (SALEMAA & HIETALAHTI 1993). Im Kaspischen Meer lebt die Art nach BACESCU (1954) in 4–31 m Wassertiefe; im Dnepr-Einzugsgebiet soll sie in 50 m Tiefe nachgewiesen worden sein. Im pontischen Raum soll es keine natürlichen Populationen in vom Meer völlig unabhängigen Gewässerteilen geben (z. B. SCHLEUTER et al. 1998, WITTMANN et al. 1999, BIJ DE VAATE et al. 2002). Diese Art wurde wie andere Crustaceen im Rahmen einer Kampagne sowjetischer Fischereibiologen in verschiedenen Stauseen im Ostsee-Einzugsgebiet ausgesetzt, darunter in Stau-

seen des Njemen und der Daugava und um St. Petersburg (MORDUKHAI-BOLTOVSKOI 1979, SALEMAA & HIETALAHTI 1993). Ziel dieser Aktionen, die in den 1960er Jahren vermutlich ihren Höhepunkt erreichten, war der Aufbau bzw. die Bereicherung von Lebensgemeinschaften in künstlichen Stauseen mit wirtschaftlich wertvollen Fischarten und deren Nährtieren. Von dort gelangte *H. anomala* in die Ostsee, wo sie erstmalig 1992 im südwestlichen finnischen Schärenmeer bei fotografischen Kartierungsarbeiten entdeckt wurde (SALEMAA & HIETALAHTI 1993).

Die Art ist ausgesprochen lichtscheu und verbirgt sich tagsüber in Höhlungen und unter Überhängen. Ein Nachweis ist daher sehr schwierig. VERSLYCKE et al. (2000), welche die Art in Belgien im „Galgenweel“ – einem abgeschlossenen Brackwasserteich nahe dem Hafen von Antwerpen – fingen, bezeichnen *H. anomala* als omnivor mit einer ausgeprägten Vorliebe für Cladoceren und Copepoden. Abbildungen finden sich u. a. bei BACESCU (1954), FAASSE (1998) und VERSLYCKE et al. (2000). *H. anomala* lässt sich leicht anhand der Form des Hinterendes des Telsons von anderen Arten unterscheiden. Das Telson ist hinten gerade „abgeschnitten“, nicht ausgeschnitten. Der Hinterrand ist gleichmäßig bedornt. Lebende Vertreter der Art sind entweder rosa gefärbt oder besitzen auf dem Pleomer (Hinterleib) rote Chromatophoren.

H. anomala wurde 1997 in Deutschland erstmals im Neckar (km 44,2–44,6 unterhalb Neckarsteinach) durch Absaugen des Makrozoobenthos aus Hohlräumen von Steinschüttungen im Rahmen einer Untersuchung zur Standsicherheit von Ufersicherungsmaßnahmen der Bundesanstalt für Gewässerkunde in Koblenz nachgewiesen (SCHLEUTER et al. 1998). Hier wurde eine für die Beprobung von Steinschüttungen sehr geeignete Saugpumpentechnik angewandt (abgebildet in LEUCHS et al. 1998). Zwei weitere Nachweise gelangen 1997 in einem Altarm des Rhein (km 589,8 bei Koblenz-Oberwerth) und in einem Seitenarm (Schiffsliegeplatz bei km 576,1 bei Osterspai). Hier wurden die Schwebegarnelen mit dem Handnetz erbeutet (SCHLEUTER et al. 1998). Im Juli 1998 gelang dann der Nachweis dieser Art im Main (SCHLEUTER & SCHLEUTER 1998) und im Oktober 1998 im Stichkanal Salzgitter, einem Seitenkanal des Mittellandkanals (EGGERS et al. 1999). Diesmal wurde *H. anomala* mittels an den Spundwänden befestigter Schwebstoff-Fänger (umgebaute Polyethylen-Getränkeflaschen) erbeutet. Ebenfalls 1998 gelangen erstmals Nachweise aus der Donau (WITTMANN et al. 1999). Eine zusammenfassende Grafik über die Ausbreitung von *H. anomala* in Deutschland bis 1998 geben TITTIZER et al. (2000). Im Juni 1999 wurden von HAESLOOP (2001) in der Alten Ochtum (Altwasser der Ochtum, die in die Unterweser entwässert) mehrere Tausend Tiere gefangen. Wenig später gelang ihm auch der Nachweis in der Außenweser bei Bremerhaven. Im Juli 2001 wurde die Art ebenfalls im Mittellandkanal bei Recke-Obersteinbeck nachgewiesen (REHAGE & TERLUTTER 2002). – Von den benachbarten Ländern ist *H. anomala* aus den Niederlanden (FAASSE 1998, KETELAARS et al. 1999, BIJ DE VAATE et al. 2002), aus Belgien (VERSLYCKE et al. 2000) und aus Polen (GRUSZKA 2003) bekannt.

Neue Nachweise in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern

Nachdem im Bericht über die Veränderungen der malakostraken Krebsfauna von Berlin und Brandenburg (RUDOLPH 2002) bereits Vermutungen über eine bevorstehende Einwanderung von *H. anomala* angestellt wurden, können nun Nachweise aus dem Werbellinsee und dem Kalksee (Woltersdorf) mitgeteilt werden. Wir vermuten, dass die Art an beiden Fundorten bereits seit einigen Jahren vorkommt.

Im Kapitel über die Garnele *Atyaephyra desmaresti* Millet, 1831 des erwähnten Artikels (S. 100) wurde von einer brieflichen Mitteilung (J. SEIFERT, 21.6.02) über „Süßwassergarnelen“ im Werbellinsee berichtet. Dieser Fundort an einer etwa 8 m hohen, unterschiedlich geneigten Geschiebemergelwand in 16–18 m Wassertiefe am Westufer des Sees konnte vom Erstautor erstmals am 5.9.02 während eines Tauchgangs aufgesucht werden (aufgrund der präzisen Angaben von Herrn SEIFERT einschließlich der GPS-Koordinaten wurde dieser sofort gefunden). Dort gelang der Fang von 4 „Garnelen“, die sich an der Decke kleiner Höhlen von ovalem Querschnitt und dem Durchmesser eines menschlichen Armes drängten. Bei den Krebsen handelte es sich entgegen der ursprünglichen Erwartung um *Hemimysis anomala* (5,3–12,3 mm, gemessen von Rostrumspitze bis Telsonspitze, darunter ein 12 Eier tragendes Weibchen; Sammlung RUDOLPH, Katalog Nr. II-G-253). Die Temperatur am Fundort lag bei 7–8 °C. Das Wasser war klar, aus den Hohlräumen schien Grundwasser auszutreten (erkennbar an leichtem Ausstrom). Neben *H. anomala* und zahlreichen nicht determinierten Copepoden konnten als weitere Bewohner dieser Höhlen während eines Tauchgangs am 1.11.02 von O. COLEMAN und K. RUDOLPH eine Quappe (*Lota lota*) und ein kopulierendes Paar des Amerikanischen Flusskrebsses (*Orconectes limosus*) identifiziert werden.

Am zweiten Fundort, am Ostufer des Kalksees, wo die Garnele *Atyaephyra desmaresti* zu finden ist, kommt ebenfalls *H. anomala* vor (zur genauen Lage und Charakteristik des Fundortes siehe Abb. 4 und 5 in RUDOLPH 1995). Ein erster Beleg für *H. anomala* an diesem Ort stammt vom 31.1.02 (1 Tier von 9,7 mm; Sammlung RUDOLPH, Katalog Nr. II-G-252/2). Sehr bemerkenswert an diesem Fundort ist die unmittelbare Ufernähe mit nur wenigen Zentimetern Wassertiefe. *A. desmaresti* und *H. anomala* bewohnen gemeinsam einen unter-spülten Uferbereich, bestehend aus Wurzeln der Uferbäume und abgedeckt durch am Ufer wachsendes Gras. In entsprechenden Hohlräumen über Wasser lebt dort der terrestrische Flohkrebs *Orchestia cavimana* Heller. Alle drei Arten verbringen den Tag in den Höhlungen.

In Mecklenburg-Vorpommern wurde *H. anomala* bisher an zwei Orten gefunden (ZETTLER 2002). In der Elde wurden am 7.11.01 39 Tiere vom Ufer aus gekeschert (3,2–9,0 mm lang). Sie waren in Faschinennähe mit bloßem Auge sichtbar, jedoch ganz versteckt. Im Plauer See wurde 1 Individuum (8,5 mm) am 28.7.01 beim Schnorcheln in etwa 1,5 m Tiefe an Steinpackun-

gen mit einem Handnetz gekeschert. Somit existieren für Nordostdeutschland bereits 4 Nachweise in befahrenen Wasserstraßen. Es ist anzunehmen, dass bei Anwendung der oben genannten Absaugtechnik zwischen den Steinpakungen der Uferbefestigung bzw. mit dem Zugnetz bei Nacht weitere Nachweise in den Wasserstraßen gelingen werden. Insbesondere die Meldung von GRUSZKA (2003) aus dem Mündungsgebiet der Oder lässt ein Auftreten der Art auch für die angrenzenden norddeutschen Flussgebiete (z. B. Peene, Uecker) vermuten.

Die Schwebegarnele *H. anomala* ist ein Fressfeind der Cladoceren- und Copepodenfauna des Tiefenwassers. Dieses fremde Faunenelement könnte daher einen Einfluss auf diese zum Teil wenig beachteten Planktonorganismen haben. Erste Hinweise dafür finden sich in KETELAARS et al. (1999), die Überweidungen des Zooplanktons beobachteten.

Danksagung: Besonderer Dank gilt Herrn J. SEIFERT (Berlin) für die Fundmeldung, Herrn Dr. CH. O. COLEMAN (Berlin) für die Tauchbegleitung im Werbellinsee, die stets große Gastfreundschaft und die guten Arbeitsmöglichkeiten in der Abteilung Crustacea des Instituts für Systematische Zoologie der Humboldt-Universität zu Berlin, Museum für Naturkunde. Herrn Dr. N. SCHLAAK (Altenhof) sei für die Angaben zur Geologie des Fundortes im Werbellinsee gedankt, der Bundesanstalt für Gewässerkunde in Koblenz (Herrn Dr. A. SCHLEUTER) sowie dem Wasser- und Schifffahrtsamt Heidelberg (Frau N. RITTER) für die Überlassung von Literatur.

Literatur

- BACESCU, M. (1954): Crustacea Mysidacea. Fauna Republicii Populare Romine, Bucuresti 4(3): 1–126.
- BIJ DE VAATE, A.; JAZDZEWSKI, K.; KETELAARS, H. A. M.; GOLLASCH, S. & VAN DER VELDE, G. (2002): Geographical patterns in range extension of Ponto-Caspian macroinvertebrate species in Europe. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 59: 1159–1174.
- EGGERS, TH. O.; MARTENS, A. & GRABOW, K. (1999): *Hemimysis anomala* Sars im Stichkanal Salzgitter (Crustacea: Mysidacea). Lauterbornia 35: 43–47.
- FAASSE, M. A. (1998): The Pontocaspian mysid *Hemimysis anomala* Sars, 1907, new to the Fauna of the Netherlands. Bulletin Zoölogisch Museum Universiteit Amsterdam 16: 73–76.
- GRUSZKA, P. (2003): Alien crustacean species recently found in the Oder river estuary (Baltic Sea). Poster presentation at the 3rd International Conference on Marine Bio-invasions at La Jolla, California.
- HAESLOOP, U. (2001): Einige bemerkenswerte Makrovertebraten-Funde aus Gewässern des Großraumes Bremen. Lauterbornia 41: 55–59.
- KETELAARS, H. A. M.; LAMBREGTS VAN DE CLUNDERT, F. E.; CARPENTIER, C. J.; WAGENVOORT, A. J. & HOOGENBOEZEM, W. (1999): Ecological effects of the mass occurrence of the Ponto-Caspian invader, *Hemimysis anomala* G. O. Sars, 1907 (Cru-

- stacea: Mysidacea), in a freshwater storage reservoir in the Netherlands, with notes on its autecology and new records. *Hydrobiologia* 394: 233–248.
- LEUCHS, H.; SCHLEUTER, A. & SCHLEUTER, M. (1998): Faunistische Untersuchungen an der Versuchsstrecke zu verschiedenen Böschungssicherungsarten am Neckar (Neckar-km 44,200–44,600). Versuchszeitraum 1988–1997. Endbericht. Bundesanstalt für Gewässerkunde – Koblenz. 59 S.
- MORDUKHAI-BOLTOVSKOI, P. D. (1979): Composition and distribution of Caspian fauna in the light of modern data. *Internationale Revue der gesamten Hydrobiologie* 64: 1–38.
- REHAGE, H.-O. & TERLUTTER, H. (2002): *Hemimysis anomala* Sars (Crustacea: Mysidacea) im Mittellandkanal bei Recke-Obersteinbeck (Nordrhein-Westfalen). *Lauterbornia* 44: 47–48.
- RUDOLPH, K. (1995): Über das gegenwärtige Vorkommen des Süßwasserstrandfloh *Orchestia cavimana* bei Berlin. *Natur und Museum* 125: 176–183.
- (2002): Über Veränderungen der malakostraken Krebsfauna von Berlin und Brandenburg mit Angaben zum aktuellen Stand der Verbreitung. *Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin (N. F.)* 41: 93–108.
- SALEMAA, H. & HIETALAHTI, V. (1993): *Hemimysis anomala* G. O. Sars (Crustacea: Mysidacea) – Immigration of a Pontocaspian mysid into the Baltic Sea. *Annales Zoologici Fennici* 30: 271–276.
- SCHLEUTER, A.; GEISSEN, H.-P. & WITTMANN, K. J. (1998): *Hemimysis anomala* G. O. Sars 1907 (Crustacea: Mysidacea), eine euryhaline pontokaspische Schwebgarnelle in Rhein und Neckar. Erstnachweis für Deutschland. *Lauterbornia* 32: 67–71.
- SCHLEUTER, A. & SCHLEUTER, M. (1998): *Dendrocoelium romanodanubiale* (Turbellaria: Tricladia) und *Hemimysis anomala* (Crustacea: Mysidacea) zwei weitere Neozoen im Main. *Lauterbornia* 33: 125–127.
- TITTIZER, T.; SCHÖLL, F.; BANNING, M.; HAYBACH, A. & SCHLEUTER, M. (2000): Aquatische Neozoen im Makrozoobenthos der Binnenwasserstraßen Deutschlands. *Lauterbornia* 39: 1–72.
- VERSLYCKE, T.; JANSSEN, C.; LOCK, K. & MEES, J. (2000): First occurrence of the Pontocaspian invader *Hemimysis anomala* (Sars, 1907) in Belgium (Crustacea: Mysidacea). *Belgian Journal of Zoology* 130: 157–158.
- WITTMANN, K. J.; THEISS, J. & BANNING, M. (1999): Die Drift von Mysidacea und Decapoda und ihre Bedeutung für die Ausbreitung von Neozoen im Main-Donau-System. *Lauterbornia* 35: 53–66.
- ZETTLER, M. L. (2002): Crustaceologische Neuigkeiten aus Mecklenburg-Vorpommern. *Archiv der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg* 41: 15–36.