Erste Nachweise von *Echinogammarus trichiatus* (Crustacea, Amphipoda) im Saarland

First records of *Echinogammarus trichiatus* in Saarland/Germany

Markus Rischmann, Sven Sänger und Steffen Potel

Schlagwörter: *Echinogammarus*, Amphipoda, Crustacea, Neozoen, Saarland, Mosel, Saar, Deutschland, Erstfund

Keywords: *Echinogammarus*, Amphipoda, Crustacea, non-indigenous species, Saarland, Moselle, Saar, Germany, first record

Im August 2006 wurde *Echinogammarus trichiatus* (Martynov, 1932) erstmals in der Saar bei Fremersdorf nachgewiesen, weitere Nachweise gelangen 2007 und 2008. Im Oktober 2008 wurde die Art in der Mosel bei Nennig nachgewiesen. Dieses sind die ersten Funde dieses pontokaspischen Neozoon im Saarland. Aufgrund dieser Funde kann man davon ausgehen, dass sich diese Art nun auch westlich des Rheines über Mosel und Saar bis nach Frankreich ausbreitet.

Echinogammarus trichiatus (Martynov, 1932) was found for the first time in the river Saar; there were further findings in 2007 and 2008 and in the river Moselle in October 2008. These are the first records of this Pontocaspian non-indigenous species in Saarland (SW-Germany). It is supposed that the species now spread from the River Rhine to the west via Moselle and via Saar to France.

1 Einleitung

Die Amphipoda-Art *Echinogammarus trichiatus* (Martynov, 1932) pontokaspischer Herkunft wurde erstmals 1996 in Deutschland in der Donau nachgewiesen (Weinzierl & al. 1997) und breitete sich in den Folgejahren, nach eigenen Beobachtungen Donau aufwärts und über den Main-Donau-Kanal ins Rheingebiet aus. Im Jahre 2000 werden die ersten Funde aus dem Rhein gemeldet (Podraza & al. 2001). Weitere Nachweise folgten für das Rhein-System 2000 (Tittizer & al. 2000), in der Regnitz bei Bamberg 2004 (Hirt & Schödel 2004), aus dem Mittellandkanal 2005 (Eggers 2005) und als östlichste Ausbreitungsgrenze in Deutschland aus der Havel und der Spree 2006 (Müller & Eggers 2006). Bezüglich des Verbreitungsmusters in der Oberrheinaue geben Martens & al. (2008) einen aktuellen Überblick. Im Jahre 2001 ist *Echinogammarus trichiatus* in der Saar nahe der Mündung (km 1,5) und im Jahre 2004 in der Mosel unterhalb von Trier (km 184) festgestellt worden (Schöll pers. Mitteilung, BfG) weiter Saar- und Mosel aufwärts war bisher kein Fund bekannt. Eine aktuelle Übersicht der in Deutschland vorhandenen neozoischen Amphipoden ist bei Eggers & Mar-

tens (2008) zusammengestellt. Als Fundorte werden vor allem größere Steine insbesondere Steinschüttungen und Wassertiefen bis 50 cm bei mäßiger Strömung genannt.

2 Die neuen Funde

Im Rahmen von benthosbiologischen Untersuchungen ist im August 2006 *Echinogammarus trichiatus* erstmals in der Saar bei Fremersdorf (km: 49,0 rechts; R-Wert: 2547058; H-Wert: 5474888) und im August 2007 oberhalb bei Bous (km: 70,1 rechts; R-Wert: 2557799; H-Wert: 5459882) sowie im August 2008 noch weiter aufwärts bei Güdingen (km: 102,4, rechts; R-Wert: 2576763; H-Wert: 5442372) jeweils mit wenigen Exemplaren festgestellt worden (Potel 2007, 2008, 2009). Bereits im Jahr 2008 war *Echinogammarus trichiatus* in Bous die häufigste Flohkrebsart. Die stauregulierte Saar ist als Großschifffahrtsstraße ausgebaut, die Ufer sind mit Wasserbausteinen, die z. T. verklammert sind, gesichert. Aufgrund der Stauregulierung ist die Fließgeschwindigkeit besonders im Sommer stark reduziert bis auf 0,1 m/s. Die Tiere konnten mittels Handaufsammlung bzw. dem AQEM Standardnetz in den stömungsberuhigten Bereichen zwischen den Steinen und ins Wasser reichenden Wurzeln krautiger Pflanzen erbeutet werden. Als Begleitfauna ist unter den Amphipoda besonders der Große Höckerflohkrebs *Dikerogammarus villosus* (Sovinskij, 1894) zu erwähnen, der seit 1997 alle anderen Flohkrebs-Arten über weite Strecken ganz oder nahezu ganz verdrängt bzw. in die Seitengewässer abgedrängt hat. Zu diesen zählen *Gammarus pulex* (Linnaeus, 1758) und *Gammarus tigrinus* (Sexton, 1939), die in der Saar kaum noch nachzuweisen sind, und *Gammarus roeseli* (Gervais, 1835) und *Echinogammarus berilloni* (Catta, 1878), deren Verdrängung offensichtlich vollständig erfolgte. Allgegenwärtig in der Saar ist der Schlickkrebs *Chelicorophium curvispinum* (G. O. Sars, 1895) und uferbegleitend ist der Strandfloh *Orchestia cavimana* (Heller, 1865) vorhanden. Inwieweit sich *Echinogammarus trichiatus* gegenüber dem eigentlich pflanzenbewohnenden *Dikerogammarus villosus* durchsetzen kann, bleibt abzuwarten. Möglicherweise hängt dies in Zukunft auch von der Dichte der Dreikantmuschel *Dreissena polymorpha* (Pallas, 1771) ab, die bei höherer Dichte mit ihren Schalen im Lückensystem der Wasserbausteine ein biogenes Sublückensystem erstellt.

Die Einstufung der Saar in Gewässergüteklasse 3 zeigt deutlich die noch vorhandene organische Belastung, was eine Ammoniumkonzentration bis 1,5 mg/l, TOC-Werte bis 23 mg/l, Chlorid-Werte bis 245 mg/l bei einer Leitfähigkeit bis 1282 $\mu\text{S}/\text{cm}$ widerspiegeln.

In einer Benthosprobe, die am 29.10.2008 in der Mosel bei Nennig (km: 241,1 rechts; R-Wert: 2526903; H-Wert: 5489633) genommen wurde, befanden sich mehrere Exemplare von *Echinogammarus trichiatus*. Die Mosel ist in diesem

Bereich wie die Saar als Großschifffahrtsstraße ausgebaut. Die Probenahme erfolgte im Bereich der Wasserbausteine der Ufersicherung mittels Handaufsammlung aus 30 bis 50 cm Wassertiefe. Besonders in den strömungsberuhigten Zonen zwischen den Steinen hielten sich diese Flohkrebse auf. Diese Beobachtungen haben ebenfalls Tittizer & al. (2000) gemacht. Die Bestimmung erfolgte nach Eggers & Martens (2001, 2004). Als Begleitfauna ist *Dreissena polymorpha* sehr häufig, *Gammarus tigrinus* und *Ancylus fluviatilis* (O. F. Müller 1773) beide wenig zahlreich sowie *Dentrocoelum lacteum* zahlreich (Abundanzklassen nach DIN 38410, 2004) zu nennen.

Aufgrund der Vorbelastung aus Frankreich hat die Mosel zu diesem Zeitpunkt an dieser Stelle eine hohe Salzfracht (Leitfähigkeit: 1581 $\mu\text{S}/\text{cm}$) sowie eine erhöhte Wassertemperatur (14,8 °C), während andere kleinere Fließgewässer in der Umgebung zur gleichen Zeit eine Temperatur von 8 bis 10 °C aufweisen. Die Mosel ist noch deutlich belastet, was die folgenden Maximalwerte für das Jahr 2007 an der nahegelegenen Messstelle in Palzem belegen (Chlorid: 414 mg/l, TOC: 10,2 mg/l, BSB5: 8,3 mg/l).

3 Diskussion

Haben die bisher gemeldeten Fundorte *Echinogammarus trichiatus* meist eine Ausbreitung in nordöstlicher Richtung über den Mittellandkanal bis in die Spree (Müller & Eggers 2006) beschrieben (außer Schöll, der dieses Neozoon schon in der Mosel und der unteren Saar festgestellt hat), so liegen unsere Fundorte, ganz im Südwesten und Westen, an der deutsch-französischen und der deutsch-luxemburgischen Grenze. Aufgrund dieser Funde ist davon auszugehen, dass *Echinogammarus trichiatus* in Zukunft auch an anderen Stellen in Schifffahrtsstraßen des Saar- sowie des Moseleinzugsgebietes im benachbarten Frankreich nachzuweisen sein wird. Über die von der Saar und der Mosel weiter nach Frankreich hinein führenden Kanalverbindungen wird sich die Art ähnlich wie *Dikerogammarus villosus* (Bollache & al. 2004), auch in französische Stromgebiete hinein ausbreiten können (Bij de Vaate 2007). Nicht unerwähnt soll bleiben, dass bei dem Ausbau der Saar, in der zweiten Hälfte der 1990er Jahre, eine Wasserbaufirma von der Donau mit Großgeräten im Einsatz war, und eine Verschleppung von Tieren auch von daher nicht ausgeschlossen werden kann.

Dank

Wir danken Herrn Dr. Thomas Ols Eggers für die Bestätigung der Artdiagnose und für die kritische Durchsicht des Manuskriptes. Die chemischen Messergebnisse der Mosel bei Palzem wurden vom Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Mainz zur Verfügung gestellt.

Literatur

- Bij de Vaate, B., A. Klink & P. Paalvast (2007): Macrozoobenthos in the Lower Seine: a survey from the perspective of the European Water Framework Directive. - Ecoconsult Report: 200703 - Ecoconsult, Vlaardingen/The Netherlands, 142 pp.
- Bollache, L., S. Devin, R. Wattier, M. Chovet, J.-N. Beisel, J.-C. Moreteau & T. Rigaud (2004): Rapid range extension of the Ponto-Caspian amphipod *Dikerogammarus villosus* in France: potential consequences.- *Archiv für Hydrobiologie* 160: 57-66, Stuttgart
- DIN 38410 (2004): Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, und Schlammuntersuchung – Biologisch-ökologische Gewässeruntersuchung (Gruppe M) – Bestimmung des Saprobienindex in Fließgewässern (M 1).- (Beuth Verlag) Berlin
- Eggers, T. O. (2005): *Echinogammarus trichiatus* (Martynov, 1932) erreicht den Stichkanal Salzgitter (Crustacea: Amphipoda).- *Lauterbornia* 55: 117-120, Dinkelscherben
- Eggers, T. O. & A. Martens (2001): Bestimmungsschlüssel der Süßwasser-Amphipoda (Crustacea) Deutschlands.- *Lauterbornia* 42: 1-68, Dinkelscherben
- Eggers, T. O. & A. Martens (2004): Ergänzungen und Korrekturen zum "Bestimmungsschlüssel der Süßwasser-Amphipoda (Crustacea) Deutschlands".- *Lauterbornia* 50: 1-13, Dinkelscherben
- Eggers, T. O. & A. Martens (2008): Neozoische Amphipoda in Deutschland: eine aktuelle Übersicht. – DGL, Tagungsbericht 2007 (Münster): 176-180, Werder
- Hirt E. & H. Schödel (2004): Nachweis von *Echinogammarus trichiatus* (Crustacea: Amphipoda) in der Regnitz bei Bamberg.- *Lauterbornia* 55: 121-123, Dinkelscherben
- Martens, A., G. Schoolmann & K. Grabow (2008): Verbreitungsmuster neozoischer Amphipoda in der Oberrheinaue.- DGL, Tagungsbericht 2007 (Münster): 188-193, Werder
- Müller R. & T. O. Eggers (2006): Erste Nachweise von *Echinogammarus trichiatus* (Martynov, 1932) in Brandenburg und Berlin (Crustacea: Amphipoda).- *Lauterbornia* 58: 123-126, Dinkelscherben
- Podraza, P., T. Ehlert & P. Roos (2001): Erstnachweis von *Echinogammarus trichiatus* (Crustacea: Amphipoda) im Rhein.- *Lauterbornia* 41: 129-133, Dinkelscherben
- Potel (2007): Untersuchungsbericht zur WRRL - Übersichtsuntersuchung Makrozoobenthos der Saarländischen Fließgewässer im Jahr 2006, im Auftrag des Landesamtes für Umwelt- und Arbeitsschutz, Saarbrücken, unveröffentlicht
- Potel (2008): Untersuchungsbericht zur WRRL - Übersichtsuntersuchung Makrozoobenthos der Saarländischen Fließgewässer im Jahr 2007, im Auftrag des Landesamtes für Umwelt- und Arbeitsschutz, Saarbrücken, unveröffentlicht
- Potel (2009): Untersuchungsbericht zur WRRL - Übersichtsuntersuchung Makrozoobenthos der Saarländischen Fließgewässer im Jahr 2008, im Auftrag des Landesamtes für Umwelt- und Arbeitsschutz, Saarbrücken, in Vorbereitung
- Tittizer, T., F. Schöll, M. Banning, A. Haybach & M. Schleuter (2000): Aquatische Neozoen im Makrozoobenthos der Binnenwasserstraßen Deutschlands.- *Lauterbornia* 39: 1-72, Dinkelscherben
- Weinzierl A., G. Seitz & R. Thannemann (1997): *Echinogammarus trichiatus* (Amphipoda) und *Atyaephyra desmaresti* (Decapoda) in der bayrischen Donau.- *Lauterbornia* 31: 31-32, Dinkelscherben

Anschriften der Verfasser: Dipl.-Biol. Markus Rischmann, Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz, Malstatterstr. 17, D-66117 Saarbrücken. E-Mail: M.Rischmann@LUA.Saarland.de

Sven Sängler, Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz, Malstatterstr. 17, D-66117 Saarbrücken. E-Mail: S.Saenger@LUA.Saarland.de

Dipl.-Geogr. Steffen Potel, ABIS, Heinestr. 16, D-66125 Saarbrücken. E-Mail: ABIS-Potel@online.de