Mitteilung über erste Funde von *Gammarus tigrinus* SEXTON (Crustacea : Amphipoda) im saarländischen Abschnitt der kanalisierten Saar

von Joachim Himmeröder

Der nordamerikanische Brackwasser-Flohkrebs *Gammarus tigrinus* wurde 1957 in die untere Werra eingesetzt und hat sich von dort in wenigen Jahren in sehr hoher Individuendichte die ganze Weser bis zur Küste verbreitet (SCHMITZ et al. 1967; HACKSTEIN et al. 1986). Durch die starke Versalzung der Werra (Chlorid) durch Abwässer der Kaliminen war *Gammarus pulex* verschwunden und fiel daher als Konkurrent für *Gammarus tigrinus* aus.

Auch in den Niederlanden konnte dieser salztolerante Flohkrebs seit seiner Einbürgerung in den 60er Jahren dieses Jahrhunderts sein Areal stark erweitern (NIJSSEN & STOCK 1966; RUOFF 1968; GRAS 1971).

Gammarus tigrinus ist lebend durch sein Streifenmuster sehr auffällig und eindeutig von anderen *Gammarus*-Arten zu unterscheiden. Ein Verwechseln oder "Übersehen" ist daher kaum möglich. Alkoholpräparate entfärben sich dagegen schnell und müssen anhand morphologischer Merkmale bestimmt werden (vgl. NAGEL 1989a).

NAGEL (1978) erwähnt *Gammarus tigrinus* noch nicht als Adventivart in Mosel und Saar. Auch MÜLLER (1980), der den ökologischen Zustand der Saar vor ihrer Kanalisierung untersuchte, konnte *Gammarus tigrinus* noch nicht im deutschen Saarverlauf zwischen Saargemünd und der Saarmündung bei Konz nachweisen.

Selbst bei jüngeren Untersuchungen von KLÄR (1987), die allerdings die Saar nur zwischen Saargemünd und Ensdorf beprobt hat, sowie von SCHÄFER et al. (1989) und durch die Bundesanstalt für Gewässerkunde (mündl. Mitteilung Dr. M. Schleuter, BfG), wurde in den Jahren 1985 bis 1988 *Gammarus tigrinus* nicht in der Saar vorgefunden. NAGEL (1989b) erwartete jedoch *Gammarus tigrinus* eventuell für die Zukunft als Neozoen in der Saar.

In der Mosel wurde *Gammarus tigrinus* 1977 eingesetzt (NAGEL 1989b), bisher jedoch nicht im saarländischen Abschnitt der Saar nachgewiesen. Für die Saar liegen, meines Wissens nach, nur für den Abschnitt unterhalb Saarburg zwei Nachweise für *Gammarus tigrinus* durch das Landesamt für Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz vor: 1988 bei Kanzem (1. Staustufe, Kanal-km 5) und 1989 bei Konz in Mündungsnähe (mündl. Mitteilung durch Frau Seidel, LfW Mainz).

Besammlungen durch den FB Gewässerökologie des SIGU im Herbst 1989, an denen der Verf. beteiligt war, an 31 Probestellen zwischen Rilchingen und Saarhölzbach, erbrachten ebenfalls noch kein Exemplar von *Gammarus tigrinus*.

Bei Untersuchungen zur Eignung von künstlichen Substraten für die Gewässerüberwachung*) konnte im Mai und Juli 1990 erstmals für den saarländischen Teil der Saar *Gammarus tigrinus* nachgewiesen werden. Als künstliche Substrate wurden 5l-Polyäthylen-Weithalsflaschen, gefüllt mit Flußkieseln von 4-5 cm Durchmesser, exponiert.

*) Projekt des FB Gewässerökologie im Staatl. Institut f. Gesundheit u. Umwelt (SIGU)

Nach einer Expositionszeit von 18 Tagen wurde am 28.5.1990 an der Staustufe Mettlach (3. Staustufe, Kanal-km 32) im Unterwasser und Oberwasser bis in 4 m Tiefe *Gammarus tigrinus* gefunden. Diese Art ist hier gegenüber *Gammarus pulex* und *Gammarus roeseli* dominant (s. Tab. 1).

Eine erneute Beprobung der künstlichen Substrate am 6.7.1990 ergab an der Staustufe Mettlach wiederum eine deutliche Dominanz von *Gammarus tigrinus*. Erstmals wurde dieser Flohkrebs auch an der Staustufe Rehlingen (4. Staustufe, Kanal-km 54,3) mit insgesamt 8 Individuen, davon 6 im Oberwasser, festgestellt.

Tab. 1: Absolute Abundanz der Gammariden in exponierten künstlichen Substraten in verschiedenen Wassertiefen im Ober- und Unterwasser (OW, UW) der Staustufen Mettlach und Rehlingen/Saar

a) Expositionsdauer der PE-Flaschen 18 Tage, Beprobung am 28.5.1990

	G. tigrinus	*G. pulex*	*G. roeseli*
Mettlach UW 1 m	26	–	–
Mettlach UW 4 m	155	89	–
Mettlach OW 1 m	>150	–	–
Mettlach OW 4 m	176	2	–
Mettlach OW 9 m	–	–	–
Rehlingen UW 1 m	–	19	1
Rehlingen UW 4 m	–	140	–
Rehlingen OW 1 m	–	30	2
Rehlingen OW 4,5 m	–	2	–

b) Expositionsdauer der PE-Flaschen 14 Tage, Beprobung am 6.7.1990

Mettlach UW 1 m	7	–	–
Mettlach UW 4 m	399	33	4
Mettlach OW 1 m	15	–	2
Mettlach OW 4 m	19	–	–
Mettlach OW 9 m	3	–	–
Rehlingen UW 1 m	1	11	–
Rehlingen UW 4 m	1	138	2
Rehlingen OW 1 m	6	3	–
Rehlingen OW 4,5 m	–	27	1

Die Einwanderung von *Gammarus tigrinus* in die Saar erfolgt wahrscheinlich von der Mosel aus, wo er sehr zahlreich vorkommt. Die in der Saar gemessenen Konzentrationen gelöster Salze sind zu gering, um daraus einen Konkurrenzvorteil des salztoleranten *Gammarus tigrinus* gegenüber *Gammarus pulex* und *Gammarus roeseli* ableiten zu können (vgl. SCHMITZ et al. 1967; IK 1987).

Vielleicht bringen andere Faktoren, wie niedrige Sauerstoffkonzentrationen in der stauregulierten Saar während der Sommermonate, einen Konkurrenzvorteil für *Gammarus tigrinus*. So wurde in Versuchen, die VOBIS (1973) durchführte, bei *Gammarus tigrinus* auch unter niedrigsten O_2-Konzentrationen, im Gegensatz zu den anderen Gammariden, die Mortalität nicht erhöht. Ob die Ausbreitung von *Gammarus tigrinus* in die Saar eine Folge der Gewässerveränderung durch die Kanalisierung ist, kann vorerst noch nicht beantwortet werden.

Es dürfte interessant sein zu beobachten, ob sich *Gammarus tigrinus* in den nächsten Monaten und Jahren weiter saaraufwärts ausbreiten und die anderen Gammariden verdrängen wird.

Literturverzeichnis:

GRAS, J.M.J.F. (1971): Range extension in the period 1968-1970 of the alien amphipod *Gammarus tigrinus*, Sexton 1939, in the Netherlands. - Bull. Zool. Museum **2**: 5-9.

HACKSTEIN, E. & SCHIRMER, M. & LIEBSCH, H. (1986): Untersuchungen zur Populationsdynamik von *Gammarus tigrinus* Sexton (Crustacea: Amphipoda) in der Weser bei Bremen. - Archiv für Hydrobiologie **105**: 443-458.

IK, Internationale Kommission zum Schutze der Mosel und der Saar gegen Verunreinigung (1987): Wasserbeschaffenheit von Mosel, Saar und Nebenflüssen. Jahr 1986. - [Hrsg. Agence de l'eau-Bassin Rhin-Meuse] Moulins-lès-Metz.

KLÄR, C. (1987): Das Makrozoobenthon als Bewertungskriterium für die Wasserqualität der Saar. - unveröffentlichte Diplomarbeit, Fachrichtung Biogeographie, Universität des Saarlandes.

MÜLLER, P. (1980): Ökologischer Zustand der Saar vor ihrer "Kanalisierung". - Abhandlungen der Arbeitsgemeinschft für tier- u. pflanzengeographische Heimatforschung im Saarland **10**.

NAGEL, P. (1978): Adventivarten der Süßwasserfauna von Saar und Mosel (Evertebrata). - Faunistisch-floristische Notizen aus dem Saarland **10** (3): 23-31.

NAGEL, P. (1989a): Bildbestimmungsschlüssel der Saprobien. - Stuttgart, New York.

NAGEL, P. (1989b): Auswirkungen menschlicher Eingriffe auf die aquatische Fauna und die Gewässergüte der Saar. - Arbeiten aus dem Geographischen Institut der Universität des Saarlandes **37**: 65-100.

NIJSSEN, H. & STOCK, J.H. (1966): The amphipod, *Gammarus tigrinus*, Sexton, 1939, introduced in the Netherlands (Crustacea). - Beaufortia **13**: 197-206.

RUOFF, K. (1968): Experimentelle Untersuchungen über den in die Weser eingebürgerten amerikanischen Bachflohkrebs *Gammarus tigrinus*, Sexton. - Archiv für Fischereiwissenschaft **19**: 134-158.

SCHÄFER, A. & LANGNER, U. & SCHÄFER, G. (1989): Fischereibiologische Grundlagen der Saar. - 2 Bde. maschinenschriftlich, Fachrichtung Biogeographie, Universität des Saarlandes, im Auftr. des Ministers f. Umwelt, Oberste Fischereibehörde, Saarbrücken.

SCHMITZ, W. & BESCH, W. & KNEISSL, I. (1967): Die Salzgehaltstoleranz von *Gammarus pulex pulex* (L.), *Gammarus tigrinus* SEXTON und *Asellus aquaticus* (L.) in Abhängigkeit von der relativen Konzentration der Kationen Na, Mg, K und Ca. - Internationale Revue der gesamten Hydrobiologie **52**: 589-616.

VOBIS, H. (1973): Rheotaktisches Verhalten einiger *Gammarus*-Arten bei verschiedenem Sauerstoffgehalt des Wassers. - Helgoländer wissenschaftliche Meeresuntersuchungen **25**: 495-508.

Anschrift des Verfassers:
Joachim HIMMERÖDER, Kaiserslauterer Str. 40, D-6600 Saarbrücken

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Faunistisch-floristische Notizen aus dem Saarland

Jahr/Year: 1993

Band/Volume: 24_1993

Autor(en)/Author(s): Himmeröder Joachim

Artikel/Article: Mitteilung über erste Funde von Gammarus tigrinus SEXTON (Crustacea: Amphipoda) im saarländischen Abschnitt der kanalisierten Saar 256-259