

Lauterbornia 48: 61-66, D-86424 Dinkelscherben, 2003-10-30

***Synurella ambulans* (Amphipoda: Crangonyctidae) in der Aare/Rhein**

On the occurrence of *Synurella ambulans* (Amphipoda: Crangonyctidae) in the River Aare, catchment area of River Rhine, Switzerland

Uta Mürle, Birgit Weber und Johannes Ortlepp

Mit 1 Abbildung

Schlagwörter: *Synurella*, Amphipoda, Crustacea, Aare, Rhein, Schweiz, Fundmeldung

Keywords: *Synurella*, Amphipoda, Crustacea, Aare, Rhine, Switzerland, find report

Im Dezember 2001 und April/Mai 2002 konnte in ufernahen Benthosproben aus der Aare unterhalb des Bieler Sees *Synurella ambulans* (F. Müller, 1846) nachgewiesen werden. Nach derzeitigem Kenntnisstand handelt es sich um den ersten Fund dieser pontischen Art sowohl im Einzugsgebiet des Rheins als auch in der Schweiz.

In December 2001 and April/May 2002 *Synurella ambulans* (F. Müller, 1846) was found in benthos samples from the River Aare downstream of Lake Biel. As far as we know, this is the first record of this Pontic species in the catchment of the river Rhine area and in Switzerland as well.

1 Einleitung

Das Makrozoobenthos der Aare zwischen Bieler See und Mündung in den Hochrhein wurde im Herbst 2001 und Frühjahr/Sommer 2002 im Auftrag der Gewässerschutzfachstellen der Kantone Bern, Solothurn und Aargau untersucht. An 11 Transekten wurden sowohl vom Ufer als auch durch Taucher von der Stromsohle Benthosproben gesammelt. Zusätzlich wurde an 50 Stellen das Benthos des Uferbereichs untersucht. Dabei wurde an 2 Stellen *Synurella ambulans* (F. Müller, 1846) festgestellt. Dies ist der erste Nachweis für das Rheingebiet und zugleich für die Schweiz.

2 Verbreitung von *Synurella ambulans*

Synurella ambulans zählt zur Familie Crangonyctidae, einer holarktisch verbreiteten Süßwasserfamilie der Amphipoda. Ausführliche Angaben zur Taxonomie und Verbreitung der Art finden sich bei Heckes & al. (1996). Schwerpunkt der Verbreitung von *Synurella ambulans* ist das osteuropäische kontinentale Tiefland. Im Nordwesten reicht ein Ausläufer des Artareals bis nach Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg (z.B. Müller 1846, Schellenberg 1942,

Zettler 1998), im Donaugebiet erstreckt sich das geschlossene Verbreitungsareal bis zum Wiener Becken (Nesemann 1993). Als westlichster Nachweis der Art im Donaueinzugsgebiet und erster Fundort in Süddeutschland gilt ein isoliertes Vorkommen in einem Tümpel am Starnberger See (Heckes & al. 1996). Im Süden reicht ein Ausläufer des Verbreitungsareals vom Schwarzmeergebiet über den nördlichen Balkan bis nach Norditalien in das Einzugsgebiet des Po (Ruffo 1950, Nocentini 1967).

3 Das Vorkommen von *Synurella ambulans* in der Aare

Im Herbst 2001 und Frühjahr 2002 entdeckten wir *Synurella ambulans* an zwei von rund 60 Probestellen in der Aare. Beide Fundorte liegen im Staubereich von Kraftwerkswehren.

Die Bestimmung erfolgte nach Eggers & Martens (2001). Auffällige Merkmale, die zur Identifizierung von *Synurella ambulans* führten, waren: vergleichsweise dunkle Färbung, relativ breit gerundeter Rücken, verschmolzene Urosomsegmente, Gestalt des Uropod III. Der in der Literatur beschriebene kräftig gelbe Scheitelfleck war zum Zeitpunkt der Probenbearbeitung durch die Alkohol-Fixierung bereits verblasst; die für Crangonyctidae typische aufrechte Fortbewegungsart fiel bei der Probennahme aufgrund der hohen Dichte verschiedener *Gammarus*-Arten nicht auf.

Belegexemplare werden im Naturhistorischen Museum Basel unter der Sammlungsnummer "Amphipoda NMB 70" aufbewahrt.

Fundort Zuchwil (7°33'41,7"E, 47°13'06,4"N; 432 m ü.NN; 16.05.2002)

Der Fundort Zuchwil bei Solothurn liegt rund 34 km unterhalb des Bieler Sees in einem durch das Laufkraftwerk Flumenthal eingestauten Abschnitt der Aare (Abb.1). *Synurella ambulans* wurde in einer Probe vom rechten Ufer nachgewiesen. Das Substrat besteht hier aus Steinen und Kies zwischen Blockwurf und ist wegen der geringen Strömung mit Feinmaterial bedeckt. Zum Zeitpunkt der Probenahme lag der Abfluss bei 430 m³/s. Insgesamt wurden in der Probe 9 Exemplare von *Synurella ambulans* (4 Männchen, 4 Weibchen, 1 ?) gezählt. Die Männchen waren mit 3-4,5 mm etwas kleiner als die Weibchen (5-6,5 mm).

Die Begleitfauna wurde dominiert von weiteren Amphipoda-Arten (*Gammarus fossarum*/G. *pulex* 390 Ind./0,1 m², *G. roeselii* 41 Ind./0,1 m²). Daneben kamen in großer Anzahl Orthoclaadiinae und Tanytarsini vor. Mit mittlerer Abundanz (5-50 Individuen/0,1 m²) waren vertreten: *Ancylus fluviatilis*, *Stylogdrilus heringianus*, *Potamanthus luteus*, *Hydroptila* spec., *Cyrrus trimaculatus*, *Neureclipsis bimaculata* und Chironomini. In geringer Anzahl kamen Naididae, Erpobdellidae, *Ephemera danica*, *Aphelocheirus aestivalis*, *Orectochilus villosus*,

Hydropsyche contubernalis, *Polycentropus flavomaculatus*, *Ceraclea dissimilis*,
Tanypodinae und Prodiamesinae vor.

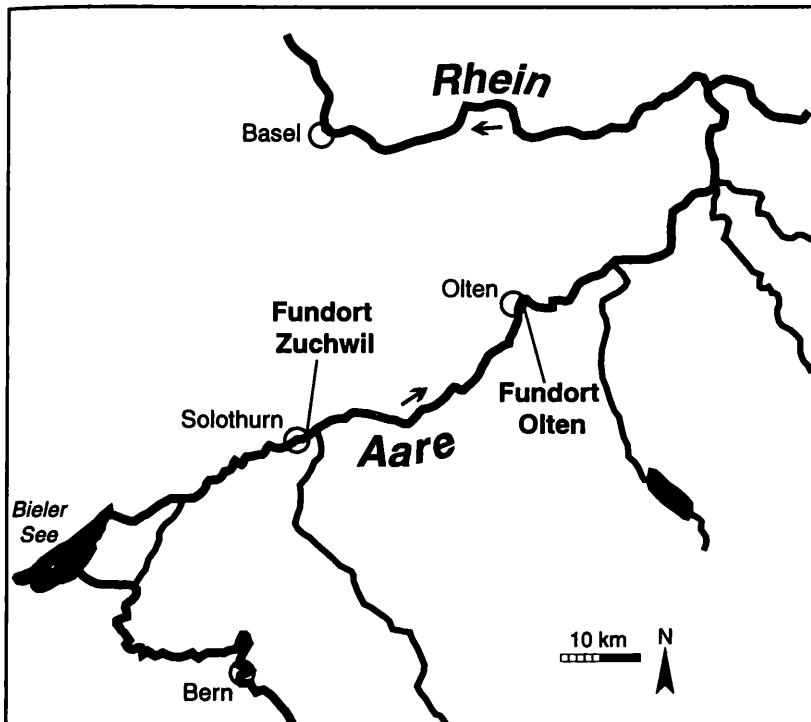


Abb. 1: Lage der Fundorte von *Synurella ambulans* in der Aare unterhalb vom Bieler See, Dezember 2001 und April/Mai 2002

Fundort Olten (396 m ü.NN; 17.12.2001 und 15.04.2002)

Ufer links (7° 54' 58" E, 47° 22' 08,8" N)

Ufer rechts (7° 54' 54" E, 47° 22' 00,5" N)

Die zweite Fundstelle liegt rund 40 km weiter flussabwärts im Flußknie bei Olten - rund 52 km oberhalb der Mündung der Aare in den Rhein (Abb. 1). Der Fluss wird hier durch das 1 km abwärts liegende Wehr des Ausleitungskraftwerks Gösgen gestaut. *Synurella ambulans* fand sich in Proben beider Ufer. Auf der uferfernen, tieferen Stromsohle wurde die Art nicht gefunden, wohingegen Vertreter der Gammaridae hier noch in grosser Zahl vorkamen. Bei der Probenahme im Frühjahr lag der Abfluss bei 210 m³/s (Pegel Murgenthal).

Bei dem Fundort am *linken Ufer* handelt es sich um einen Flachwasserbereich mit geringer Strömung. Das Substrat besteht hier aus sandig-schlammig

überdeckten Steinen und Blöcken. Insgesamt wurden 18 Exemplare von *Synurella ambulans* auf 0,1 m² gezählt. Mit 12 Individuen dominierten die Männchen (Größe: 4-5 mm) deutlich. Von den Weibchen (Größe: 4-7 mm) trug eines Eier.

Auf dem rechten Ufer wurde die Probe in einem bis zu 60 cm tiefen, steil einfallenden Bereich entnommen. Blockwurf und im Wasser liegendes Totholz waren von *Dreissena polymorpha* besiedelt und lokal mit Resten von Spongillidae bewachsen. Bereits bei der ersten Untersuchung der Probestelle im Dezember 2001 waren zwei Individuen von *Synurella* (1 Weibchen, 1 Männchen) gefunden worden. Im April war die Art dann mit 62 Individuen auf 0,1 m² recht stark vertreten. Über 80 % waren Männchen. Drei der Weibchen waren eiertragend.

Die Begleitfauna bestand vor allem aus Orthoclaadiinae (200-500 Ind./0,1 m²) und Chironominae (bis 90 Ind./0,1 m²). Die Amphipoda waren neben *Synurella* mit *G. fossarum* (über 200 Ind./0,1 m²), *G. pulex* (bis 40 Ind./0,1 m²), *G. roeselii* (10 Ind./0,1 m²) und dem Neozoon *Gammarus tigrinus* (6 Ind./0,1 m²) stark vertreten.

Mit mittlerer Häufigkeit (5-50 Individuen/0,1 m²) wurden *Dreissena polymorpha*, Sphaeriidae und *Bithynia tentaculata*, *Stylaria lacustris*, *Asellus aquaticus*, *Baetis rhodani*, *Hydroptila* spec. und Diamesinae gefunden. Nicht in grosser Anzahl, aber stetig vertreten waren *Dendrocoelum lacteum*, *Dugesia gonocephala*, *D. lugubris/polychroa*, *D. tigrina*, *Polycelis* spec. sowie *Erpobdella octoculata*. Vereinzelt gefunden wurden *Potamopyrgus antipodarum*, *Ancylus fluviatilis*, *Baetis vernus*, *Heptagenia sulphurea*, *Elmis maugetii*, *Limnius volckmari*, *Psychomyia pusilla* und Ceratopogoninae.

4 Diskussion

Nach bisherigem Kenntnisstand scheint das Vorkommen von *Synurella ambulans* in der Aare völlig isoliert zu sein. Der nächstgelegene Fundort ist rund 170 km entfernt am Lago Maggiore südlich der Alpen (Nocentini 1967). Nördlich der Alpen liegt ein - ebenfalls isolierter - Fundort rund 250 km entfernt am Starnberger See im Einzugsgebiet der Donau (Heckes & al. 1996). Die Fundorte in der Aare sind bisher die einzigen bekannten Vorkommen von *Synurella ambulans* im Einzugsgebiet des Rheins.

In der Aare selbst konnte die Art im 125 km langen Abschnitt zwischen Biedersee und Mündung nur an zwei Probestellen nachgewiesen werden. Auch in den wenigen Arbeiten aus früheren Jahren, die sich mit dem Makrozoobenthos der Aare befassen, finden sich keine Hinweise auf *S. ambulans* oder andere Crangonyctidae (vgl. Ortlepp & Gerster 1998). Möglicherweise wurde *S. ambulans* wegen ihrer geringen Größe bislang übersehen oder juvenilen Gammaridae

zugeordnet. Zumindest beim Fundort Olten kann man durch den Nachweis eiertragender Weibchen davon ausgehen, dass es sich um einen selbst reproduzierenden Bestand von *Synurella ambulans* zu handelt.

Die Aare ist für *Synurella ambulans* ein eher untypischer Lebensraum. Bei den bisherigen Fundorten handelte es sich überwiegend um Kleingewässer wie Gräben, kleine Bäche oder Tümpel. Mehrfach wird auf das Vorhandensein von Wasser- und Sumpfpflanzen oder verwesenden Pflanzenresten hingewiesen (z.B. Jarocki & Krzysik 1924). Auch in verschiedenen Seen wurde *Synurella* nachgewiesen (Ruffo 1950, Dudich 1957, Nocentini 1967). In grösseren Flüssen wie z.B. der Donau scheint sich die Art bisher auf die sumpfigen Uferstreifen langsam fließender Arme (Nesemann 1993) zu beschränken.

Als Gemeinsamkeiten der von *Synurella* besiedelten Gewässertypen nennen Heckes & al. (1996) schwache Strömung und – häufig grundwasserbeeinflusst – gleichmässig niedrige Temperaturen. Im Abschnitt zwischen Bieler See und Mündung sind über 80 % des Laufs der Aare staubeinflusst (Ortlepp & Gerster 1998). *Synurella* wurde allerdings nur an zwei Probestellen gefunden. Dies lässt vermuten, dass das Vorkommen von *Synurella* an den Fundorten neben der geringen Strömung durch weitere Faktoren wie z.B. Grundwasserzutritte begünstigt wird, was noch näher zu untersuchen wäre. Aus der Zusammensetzung der Begleitfauna ist allerdings kein Grundwassereinfluss abzuleiten.

Das Vorkommen von *Synurella ambulans* in der Aare ist rätselhaft. Möglich ist eine postglaziale Einwanderung von östlichen Glazialrefugien aus, wie Heckes & al. (1996) sie auch für das Vorkommen beim Starnberger See diskutierten. Im vorliegenden Fall scheint dies aber aufgrund der enormen Distanz zu bisherigen Fundorten, der Isoliertheit und der Lage im Einzugsgebiet des Rheins unwahrscheinlich. Eher ist eine anthropogene Einbringung anzunehmen - sei es im Bilgenwasser von Booten oder im Zusammenhang mit Fischbesatz. So wurden in der Vergangenheit auch aus osteuropäischen Ländern stammende Fische (z.B. Zander aus Tschechien) in die Aare oder ihre Zuflüsse eingesetzt (mündliche Mitteilung Stefan Gerster).

Dank

Den Gewässerschutzfachstellen der Kantone Bern, Solothurn und Aargau, in deren Auftrag die gewässerbiologischen Untersuchungen in der Aare erfolgten, danken wir für die Zustimmung zur Publikation der Daten. Für die Mitarbeit bei den Probenahmen danken wir den Herren Peter Rey, Boris Unger und Dr. Knut Eichstaedt (HYDRA-Institute Konstanz und Kassel) sowie Peter und Nicolas Stirnemann (STUWATEC Kesswil, Schweiz). Für die Informationen bezüglich des Fischbesatzes in der Aare danken wir Stefan Gerster, (Kantonale Fachstelle Jagd und Fischerei, Solothurn).

Literatur

- Dudich, E. (1927): Neue Krebstiere in der Fauna Ungarns.- Archivum Balaticum 1: 343-387, Budapest
- Eggers T. O. & A. Martens (2001): Bestimmungsschlüssel der Süßwasser-Amphipoda (Crustacea) Deutschlands. A key to the freshwater Amphipoda (Crustacea) of Germany.- Lauterbornia 42: 1-68, Dinkelscherben
- Heckes, U., M. Hess & E. G. Burmeister (1996): Ein Vorkommen von *Synurella ambulans* F. Müller 1846 (Amphipoda: Crangonyctidae) in Südbayern.- Lauterbornia 25: 95-105, Dinkelscherben
- Jarocki, J. & S. M. Krzysik (1924): Materialien zur Morphologie und Ökologie von *Synurella ambulans* (Friedr. Müller).- Bulletin international de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres, Classe des Sciences mathématiques et naturelles, Série B, Sciences naturelles: 555-588, Cracovie
- Müller, F. (1846): Über *Gammarus ambulans*, neue Art.- Archiv für Naturgeschichte 12: 296-300, Leipzig
- Nesemann, H. (1993): Zur Verbreitung von *Niphargus* (Phaenogammarus) Dudich 1941 und *Synurella Wrzesniewski* 1877 in der ungarischen Tiefebene (Crustacea, Amphipoda).- Lauterbornia 13: 61-71, Dinkelscherben
- Nocentini, A. M. (1967): Presenza di *Synurella ambulans* (F. Müller) (Crustacea Amphipoda) nel Lago Maggiore.- Memorie dell'Istituto Italiano di Idrobiologia 21: 213-224, Pallanza.
- Ortlepp, J. & St. Gerster (1998): Literaturstudie über biologische Untersuchungen an der Aare zwischen Bielersee und Rhein.- Bericht im Auftrag der Gewässerschutzfachstellen der Kantone Bern, Solothurn und Aargau. 60 pp. (+ 19 pp. Anhang)
- Ruffo, S. (1950): Studi sui Crostacei Anfipodi. XXI. Nuove osservazioni sulla distribuzione di *Synurella ambulans* (F. Müller) in Italia.- Atti dell'Accademia di Agricoltura, Scienze Lettere di Verona Ser. V, 35: 1-7, Verona
- Schellenberg, A. (1942): Krebstiere oder Crustacea. IV: Flohkrebse oder Amphipoda.- In: Dahl, F. (ed.): Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise 40, 252 pp., (G. Fischer) Jena
- Zettler, M. L. (1998): Zur Verbreitung der Malacostraca (Crustacea) in den Binnen- und Küstengewässern von Mecklenburg-Vorpommern.- Lauterbornia 32: 49-65, Dinkelscherben

Anschriften der Autoren: Dipl.-Geoök. Uta Mürle und Dipl.-Biol. Johannes Ortlepp, HYDRA - Büro für Gewässerökologie, Mühlweg 17, D-75223 Öschelbronn (uta.muerle@t-online.de) und Dipl.-Geogr. Birgit Weber, Sondervej 17 B, DK-2830 Virum

Manuskripteingang: 2003-07-02

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lauterbornia](#)

Jahr/Year: 2003

Band/Volume: [2003_48](#)

Autor(en)/Author(s): Mürle Uta, Weber Birgit, Ortlepp Johannes

Artikel/Article: [Synurella ambulans \(Amphipoda: Crangonyctidae\) in der Aare/Rhein. 61-66](#)