

Lauterbornia 49: 93-97, D-86424 Dinkelscherben, 2004-05-20

Erstnachweis der Fluss-Körbchenmuschel *Corbicula fluminea* im Bodensee

First record of the asian clam *Corbicula fluminea* in Lake Constance

Stefan Werner & Martin Mörtl

Mit 1 Abbildung

Schlagwörter: Corbicula, Mollusca, Neozoen, Österreich, Bodensee, Fundmeldung
Keywords: Corbicula, Mollusca, neozoans, Austria, Lake Constance, find report

Während des extremen Niedrigwassers des Bodensees im September 2003 gelang der Erstfund von *Corbicula fluminea* (O. F. Müller, 1774) auf ausgedehnten Sandflächen im Vorarlberger Rheindelta, Österreich.

In September 2003 during the extreme low water level of Lake Constance *Corbicula fluminea* (O. F. Müller, 1774) was first recorded on broad sandbanks in the Rhine delta, Vorarlberg, Austria.

1 Einleitung

Die ursprünglich in Asien beheimatete *Corbicula fluminea* wanderte um 1924 in Nordamerika ein (Balcom 1994). Vermutlich von hier aus wurde sie Mitte der 1980er Jahre mit dem Ballastwasser großer Schiffe nach Europa verschleppt, wo sie innerhalb kürzester Zeit die Flüsse Rhein, Neckar, Main, Mosel sowie Weser und auch Donau (seit 1997) eroberte und die Dreikantmuschel (*Dreissena polymorpha*) als dominante Molluskenart ersetzte (Tittizer & al. 2000, Bachmann & al. 2001). Nun wurde diese Art auch im Bodensee nachgewiesen, wo im Laufe der letzten 50 Jahre bereits mehrere neozooische Molluskenarten eingeschleppt wurden, die zum Teil erhebliche Auswirkungen auf das Ökosystem hatten. Vor allem die Mitte der 1960er Jahre eingewanderte *Dreissena polymorpha* (Siesseger 1969) beeinflusste beispielsweise den Bestand der überwinterten Wasservögel, der sich durch die erhöhte Nahrungsverfügbarkeit vervierfachte. Das Verhältnis der Wasservögel veränderte sich zu Gunsten der Muschelfresser (Stark & al. 1999).

Weitere Mollusken, die den Bodensee erreichten, waren *Viviparus ater* (1956), *Potamopyrgus antipodarum* (1972) sowie *Physella acuta* (Zeitpunkt der Einwanderung unbekannt, jedoch nach 1950; Turner & al. 1998), deren Auswirkungen auf die am Bodensee heimischen Biozönosen bislang weitestgehend unerforscht blieben.

2 Besprechung des Neufundes

In einem sandigen Uferabschnitt zwischen der Alten und der Neuen Rheinmündung (Vorarlberg, Österreich; E 9° 37' 30'', N 47° 29' 45'') wurden am 19. September 2003 drei frische Schalen einer sehr dickschaligen Muschel gefunden, die an einheimische Arten der Gattung *Sphaerium* erinnern. Die genauere Überprüfung der Schalen ergab, dass es sich bei dem Fund um die bislang im Bodensee unbekannte *Corbicula fluminea* handelt (Abb. 1).



Abb. 1: *Corbicula fluminea*, gefunden am österreichischen Bodenseeufer

Bei einer zweiten Begehung am 26.09.2003 konnten mehrere lebende Individuen entdeckt werden, woraufhin eine quantitative Beprobung dieser Sandfläche in einer Wassertiefe von 5–10 cm (Pegelstand Konstanz zu dieser Zeit 265 cm) durchgeführt wurde. Entlang dreier Transekte wurden jeweils 16 Teilproben zu 625 cm² von Hand entnommen. Der Sand wurde vor Ort gesiebt (4 mm Maschenweite). Alle in den Proben enthaltenen Mollusken wurden zur weiteren Untersuchung ins Labor gebracht. *C. fluminea* erreichte eine Dichte von $1,3 \pm 0,6$ Ind./m² (MW \pm SD). Weitere Muschelarten waren *Pisidium amnicum* mit $58,0 \pm 6,6$ Ind./m², *Sphaerium corneum* mit $1,7 \pm 2,1$ Ind./m² und *Dreissena polymorpha* mit $1,3 \pm 1,5$ Ind./m².

Die Schnecke *Bithynia tentaculata* war mit $251,7 \pm 59,2$ Ind./m² die häufigste Molluskenart, während *Potamopyrgus antipodarum* nur als Einzelfund vertreten war.

Bei den belegten Individuen von *C. fluminea* handelt es sich um 12 Muscheln zwischen 13,5 und 17 mm Länge; ein Exemplar war 6 mm lang. Eine gezielte Nachsuche ergab bislang weder Nachweise älterer Individuen, noch der selteneren *Corbicula "fluminalis"*, deren Artstatus bislang noch ungeklärt ist (Turner & al. 1998). Weitere abgesuchte Sandflächen (Mündung Alter Rhein, linkes Ufer und bei Triboltingen, Schweiz; Konstanzer Trichter, Eichhorn, obere Güll und Reichenauer Damm, Deutschland) erbrachten keine weiteren Nachweise, so dass die Muschel vermutlich bereits kurz nach ihrer Einwanderung entdeckt werden konnte.

3 Diskussion

In den Bundeswasserstraßen breitete sich *Corbicula* spp. seit Anfang der 1980er Jahre aus, wobei die genaue Herkunft noch nicht abschließend geklärt ist (Tittizer & al. 2000). Nach dem Erstfund in Deutschland 1983 (Weser bei Bremen, Hartog & al. 1992) wurde sie bereits 1996 oberhalb von Basel festgestellt (Tittizer & al. 2000). Der Erstdnachweis in der Schweiz gelang 1997 (Turner & al. 1998), somit wurde der Bodensee innerhalb von 5 bis 10 Jahren erreicht. Diese relativ schnelle Besiedlung des Bodensees ist erstaunlich, da er bislang isoliert von anderen Fundorten liegt.

D. polymorpha brauchte im Gegensatz zu *C. fluminea* fast ein Jahrhundert, um den Rheinfall zu überbrücken, der eine natürliche Ausbreitungsbarriere im Flusssystem des Rheins bildet. Hier wurde eine Verbreitung über das zeitweise austrocknungsresistente Adultstadium vermutet (Siessegger 1969). Der Rumpf von Schiffen könnte dabei als Vektor gedient haben. Für *Corbicula* scheidet dieser Ausbreitungsweg jedoch aus, da die adulte Muschel keine Byssusfäden besitzt, mit denen sie sich an Hartsubstraten anheften kann. Für diese schnelle Ausbreitung scheint der Verkauf von *C. fluminea* in Zoohandlungen (eigene Beobachtung) oder Garten-Centern (Grabow 1998) mit verantwortlich zu sein. Schiffsverkehr wie von Tittizer & al. (2000) angenommen, dürfte für den Bodensee eine eher untergeordnete Rolle spielen.

Ähnliche Parallelen weist ein weiterer aktueller Neufund eines Neozoon auf: *Dikergammarus villosus*, der Grosse Höckerflohkrebs, wurde ebenfalls 2003 erstmals am Bodensee festgestellt. Auch er tauchte ebenso isoliert von bisherigen Fundorten im Bodensee auf, wobei eine Verbreitung über Aquarienwasser oder über Transport auf Schiffen vermutet wird (Mürle & al. 2003).

4 Ausblick

Wenige Jahre nach einer Neubesiedlung durch *C. fluminea* kommt es oft zu einer Massenentwicklung dieser Art (Tittizer & al. 2000), die vielfältige Wechselwirkungen zwischen anderen benthischen Organismengruppen, Nahrungsnetzen und dem Stoffkreislauf des gesamten Gewässers zur Folge haben könnte. Nach Turner & al. (1998) konkurriert *Corbicula* einheimische Anodontidae und Unionidae möglicherweise aus. Eine Konkurrenzsituation mit *D. polymorpha* ist an Standorten mit Weichsubstrat denkbar, die bereits durch die Dreikantmuschel besiedelt sind und ein potentielles Habitat für *Corbicula* bilden. An verschiedenen Stellen des Obersees (Konstanz-Egg, Meersburg, Hag-nau) kommen in einer Tief ab etwa 4 m (bezogen auf MNW, Pegel Konstanz = 264 cm) bereits flächendeckende Bestände von *Dreissena* vor (Werner, Mörtl unveröffentlicht).

Sollte *Corbicula* eine hohe Dichte im Bodensee erreichen, kann sie möglicherweise die derzeit von *Dreissena* nicht genutzten Feinsedimente der Flussmündungen und der tieferen Litoralbereiche besiedeln, wodurch wiederum Hartsubstrat – in Form von *Corbicula*-Schalen – für *Dreissena* verfügbar wäre.

Zudem gelangte mit *C. fluminea* ein weiterer effektiver benthischer Filtrierer in den Bodensee, der durch Biodeposition – ähnlich wie *Dreissena* – eine verstärkte Verknüpfung des pelagischen Nahrungsnetzes mit dem benthischen bewirkt und damit die Benthosgemeinschaft beeinflusst (Mörtl & Rothhaupt 2003). Des Weiteren sollten die Reaktionen von natürlichen Räubern, vor allem von Wasservögeln, auf dieses neue Nahrungsangebot untersucht werden.

Literatur

- Bachmann, V., J. N. Beisel, P. Usseglio-Polatera & J. C. Moreteau (2001): Decline of *Dreissena polymorpha* in the River Moselle: biotic and abiotic key factors involved in dynamics of invasive species.– Archiv für Hydrobiologie 151: 263-281, Stuttgart
- Balcom, N. C. (1994): Aquatic immigrants of the Northeast, No. 4: Asian Clam, *Corbicula fluminea*.– http://www.sgnis.org/publicat/nespp_4.htm
- Grabow, K. (1998): *Corbicula "fluminalis"* in der Havel bei Berlin.– Lauerbornia 33: 103-107, Dinkelscherben
- Hartog, Den C., F. B. W. van den Brink & G. van der Velde (1992): Why was the invasion of the river Rhine by *Corophium curvispinum* and *Corbicula* species so successful?– Journal of Natural History 26: 1121-1129, London
- Mörtl, M. & K.-O. Rothhaupt (2003): Effects of adult *Dreissena polymorpha* on settling juveniles and associated macroinvertebrates.– International Review of Hydrobiology 88: 561-569, Berlin
- Mürle, U., A. Becker & P. Rey (2003): Ein neuer Flohkrebs im Bodensee: *Dikerogammarus villosus* (Grosser Höckerflohkrebs).– <http://www.bodensee-ufer.de>, Konstanz
- Siessegger, B. (1969): Vorkommen und Verbreitung von "*Dreissena polymorpha* Pallas" im Bodensee.– Das Gas- und Wasserfach Wasser-Abwasser 110: 414-415, München
- Stark, H., H.-G. Bauer, W. Suter & Harald Jacoby (1999): Internationale Wasservogelzählung am Bodensee. Ergebnisse aus den Zählperioden 1961/62 bis 1996/97. Dynamik der Zugrast- und Überwinterungsbestände und der Einfluss der Umweltbedingungen.– In: Heine, G., H. Jacoby,

- H. Leuzinger & H. Stark (eds): Die Vögel des Bodenseegebietes.– Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg 14/15: 64-122, Ludwigsburg
- Tittizer, T., F. Schöll, M. Banning, A. Haybach & M. Schleuter (2000): Aquatische Neozoen im Makrozoobenthos der Binnenwasserstraßen Deutschlands.– *Lauterbornia* 39: 1-72, Dinkelscherben
- Turner, H., J. G. J. Kuiper, N. Thew, R. Bernasconi, J. Rüetschi, M. Wüthrich & M. Gosteli (1998): *Fauna Helvetica 2: Atlas der Mollusken der Schweiz und Liechtensteins.*– 527 pp. (Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft), Neuchâtel

Anschriften der Verfasser: Dipl.-Biol. Stefan Werner, stefan.werner@uni-konstanz.de und Dipl.-Biol. Martin Mörtl, martin.moertl@uni-konstanz.de, Universität Konstanz, Limnologisches Institut, D-78457 Konstanz

Manuskripteingang: 2003-09-30

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lauterbornia](#)

Jahr/Year: 2004

Band/Volume: [2004_49](#)

Autor(en)/Author(s): Werner Stefan, Mörtl Martin

Artikel/Article: [Erstnachweis der Fluss-Körbchenmuschel *Corbicula fluminea* im Bodensee. 93-97](#)