

**Zum Vorkommen der Fluss-Kugelmuschel *Sphaerium rivicola* (LAMARCK 1818)
in Darmstadt mit Anmerkungen zum Bestandsrückgang
von *Sphaerium corneum* (LINNAEUS 1758)**

HASKO F. NESEMANN

Abstract: The River orb mussel *Sphaerium rivicola* (LAMARCK 1818) is recorded for the first time in Darmstadt from a small stream feeding several fish ponds. The rapid decline of *S. rivicola* and *S. corneum* (O. F. MÜLLER 1774) during the last decades is mentioned.

Keywords: *Sphaerium rivicola* new record, *S. corneum*, rapid decline, Hesse.

Zusammenfassung: Die Flusskugelmuschel *Sphaerium rivicola* (LAMARCK 1818) wurde neu für Darmstadt in einem sehr kleinen Fließgewässer nachgewiesen, das eine Kette von Teichen speist. Auf den raschen Bestandsrückgang von *S. rivicola* und *S. corneum* (O. F. MÜLLER 1774) in den letzten Jahrzehnten wird hingewiesen.

Einleitung

Die bekannte Verbreitung der Fluss-Kugelmuschel *Sphaerium rivicola* (LAMARCK 1818) in Hessen war auf die größeren Ströme und Flüsse Rhein, Main, Neckar, Lahn, Fulda und Werra begrenzt (KOBELT 1871, JUNGBLUTH 1978). Die Art ist durch ihre Adultgröße und Gehäusemerkmale eindeutig von den anderen Arten der Gattung unterschieden (ZETTLER & GLÖER 2006). Unsichere Fundangaben sind dennoch verbreitet in der Literatur zu finden, weil junge und halbwüchsige *S. rivicola* häufig nicht erkannt und als *S. corneum* (LINNAEUS 1758) bestimmt bzw. besonders große „Mastformen“ der letzteren wegen ihrer Dimensionen mit *S. rivicola* verwechselt wurden.

Bestandsentwicklung von *Sphaerium rivicola* in Südhessen

In jüngster Vergangenheit haben die Bestände von *S. rivicola* in den südhessischen Flüssen trotz verbesserter Wasserqualität stark abgenommen (NESEMANN 1984, 2014). Es kann ein direkter Zusammenhang mit der explosiven Ausbreitung und Vermehrung der neozoischen Körbchenmuschel *Corbicula fluminea* (O. F. MÜLLER 1774) angenommen werden, wobei an interspezifische Konkurrenz zu denken ist. Die ehemals reichen Bestände von *S. rivicola* im Main bei Nied, Griesheim, Kesselstadt und Aschaffenburg sind innerhalb der letzten drei Jahrzehnte nahezu vollständig verschwunden und wurden durch Körbchenmuscheln „ersetzt“, die in bestimmten Entwicklungsstadien und Größenklassen offenbar ähnliche Habitat- und Nahrungsansprüche stellen wie *Sphaerium*-Arten. Bedeutende Lebendvorkommen von *S. rivicola* wurden zuletzt in der unteren Nidda und Nidder angetroffen, in Main und Kinzig nurmehr vereinzelt (NESEMANN 2014: 33).

Bestandsentwicklung von *Sphaerium corneum* in Südhessen

Vom Rückgang der Kugelmuscheln in den größeren südhessischen Flüssen ist nicht nur die Flusskugelmuschel *S. rivicola*, sondern gegenwärtig in verstärktem Ausmaß auch die Gemeine Kugelmuschel *S. corneum* betroffen. Einst war die in gewisser Weise sogar abwassertolerante Art ein allgegenwärtiger Besiedler von Rhein (JATZEK 1985, ZIESE 1985), Main (TOBIAS 1973, WAGNER 2000, HAAS 2001) und Nidda (BERNERTH & TOBIAS 1982, STEIN & BERNERTH 2005). Man konnte diese Art lebend an Steinen im Uferblockwurf wie auch in der Strömung, zum Teil eingebaut in *Hydropsyche*-Köcher oder umwachsen von Fluss-Schwämmen, binnen kürzester Zeit entdecken. Mittlerweile scheinen die Bestände in den Hauptströmen der Wasserstraßen restlos verschwunden zu sein, lediglich in Bachmündungen und Hafendarmen können noch Gehäuse-Überreste gefunden werden. Wegen der

dünnschaligen und zerbrechlichen Klappen werden die Schalen von *S. corneum* bei Strömung und Wellenschlag in relativ kurzer Zeit zerrieben bzw. durch chemische Korrosion aufgelöst.

Aktuelle Lebendvorkommen der ehemals „Gemeinen Kugelmuschel“ *S. corneum* gibt es noch lokal oder punktuell in kurzen Gewässerabschnitten der Teich- und Seeabflüsse oft nur auf wenigen Metern Bachlauf begrenzt an nachfolgenden Fundorten:

Taunus: Wiesbaden: Salzbach / Warmer Damm 10.11.2014; Rambach / Dietenmühle 16.2.2015; Burgholzhausen v. d. Höhe: Alter Mühlgraben der Schlappermühle (zum Erlenbach) 6.10.2014; Wernborn: Michelbach / Forellenteiche (zur Usa) 26.12.2015.

Wetterau: Bad Vilbel: Burggraben / Nidda 25.8.2015; Bad Nauheim: Kurpark Kaskade-Wasserfall / Großer Teich (Usa-Seitenarm) 9.11.2014; Büdingen: Seemenbach / Fischteiche, persönliche Mitteilung von K.-O. NAGEL 2014; Ilbenstadt: Nidda / Altarm 12.6.2015.

Untermainebene: Groß-Gerau: Hegbach / Hegbachsee 17.5.2015; Egelsbach: Tränkebach / Egelswoog 19.6.2015.

Frankfurt: Bonames: Nidda-Seitenarm Abzweigung 10.11.2015; Praunheim: Nidda-Altarm / Praunheimer Mühle 27.10.2015; Nied: Waldgraben / Grill'scher Altarm (Nidda-Seitenarm) 18.2.2016, hier deutlicher Rückgang in den letzten drei Jahren.

***Sphaerium* und *Musculium* in Darmstadt**

Für die Gewässer des Darmstädter Stadtgebietes, das mit dem seit 1786 abschnittsweise verrohrten Darmbach über Landwehr, Landgraben und Schwarzbach mit dem 28 km entfernten Rhein in Verbindung steht, waren nur wenige ältere Nachweise von Kugelmuscheln bekannt (GROH & LOBIN 1979, GROH 1983a, b, 1984). ICKRATH (1870) konnte die beiden Arten *Musculium lacustre* (O. F. MÜLLER 1774) und *Sphaerium corneum* nachweisen. Die Angabe letzterer Art wurde von KÖHLER (1882: 6) weiter zu *S. nucleus* (STUDER 1820) präzisiert, der erwähnt: „Die Stammform scheint bei Darmstadt gänzlich zu fehlen“.

Vorkommen von *Sphaerium rivicola* im Darmbach



Im oberen Darmbach unterhalb der „Waldteiche“ der Fischerhütte wurde im abfließenden Bach am 5. August 2015 ein ungewöhnlich dichter Bestand von *S. rivicola* angetroffen. Das Vorkommen befindet sich im Naturraum des Messeler Hügellandes bei 49°51'18.24" N / 08°41'47.88" E in ca. 192 m ü. NN. Der besiedelte Bachabschnitt ist der durch Plankton angereicherte und erwärmte Teich-Ausrinn etwa 1,1 km unterhalb der Darmquelle. Der hier noch kleine Darmbach im dicht von Schwarzerlen gesäumten Bruchwald hat eine Breite von 0,5-2 m bei einer Wassertiefe von 0,1-0,4 m. Das Gewässer bildet unterhalb der Teiche aufgeweitete tiefere Kolke mit dicken grauen und oxidierten Schlammersedimenten (Abb. 1).

Abb. 1: Darmbach oberhalb Darmstadt mit Kolken unterhalb der Teiche der Fischerhütte, schlammiges Substrat mit dichter Besiedlung durch *Sphaerium rivicola*, 6. August 2015 (Foto: H. NESEMANN).

Hierin siedelt ein artreiner Bestand von *S. rivicola*, und in etwa einem Liter Schlamm wurden über 200 lebende Muscheln aller Altersklassen angetroffen. Die zahlreichen lebenden Muscheln sind im oberen verschlammten Abschnitt vollständig in das Sediment eingegraben und nicht sichtbar. Der besiedelte Bachabschnitt ist nur etwa achtzig Meter lang, und im unteren Bereich am Schnampelweg wird das Bachbett seichter, Schlamm und Trübung sind bis dahin weitgehend verschwunden. Große Mengen von Leerschalen auf der Sedimentoberfläche haben sich abgelagert und geben ein eindrucksvolles Zeugnis von der ungewöhnlich hohen Bestandsdichte dieser seltenen Muschelart (Abb. 2). In den übrigen Bachabschnitten wurden *Pisidium personatum* MALM 1855 oberhalb an der Darmquelle sowie *P. subtruncatum* MALM 1855 und *P. casertanum* (POLI 1791) unterhalb an der Lichtwiese gefunden. In dem vom Darmbach gespeisten Großen Woog kommen die schon an anderer Stelle erwähnten Teichmuscheln *Anodonta cygnea* (LINNAEUS 1758) und *Sinanodonta woodiana* (LEA 1834) vor.



Abb. 2: Bachsohle des Darmbaches oberhalb vom Schnampelweg mit zahlreichen Leerschalen von *Sphaerium rivicola*, im darunter liegenden Sediment lebende Tiere, 6. August 2015 (Foto: H. NESEMANN).

Diskussion

Es gibt keine älteren oder subfossilen Darmstädter Belege von *Sphaerium rivicola*. Die Art wurde erstmalig in Darmstadt nachgewiesen. Das ungewöhnliche Vorkommen in einem sehr kleinen Fließgewässer begründet sich offensichtlich durch Einschleppung der Art über die Teiche der Fischerhütte. Die Anlage dieser Teichkette erfolgte ab 1957, wogegen nur der kleinere Oberjägermeistereich an der Darmquelle schon seit 1700 existiert. In anderen südhessischen Teichabflüssen leben weiter verbreitet *S. corneum*, und im Darmstädter Ruthsenbach kommt *Musculium lacustre* mit *Pisidium* spp.-Arten vor. Das gegenwärtige Vorkommen von *S. rivicola* im Darmbach ist wohl eine Seltenheit, aber kein Einzelfall, denn schon KOBELT (1871: 255) erwähnt ein ähnliches Vorkommen für den Eschbach am Taunus-Südhang: „Im Obergraben der Gonzenheimer Mühle bei [Bad] Homburg.“

Im Hinblick auf den oben beschriebenen Bestandsrückgang der Kugelmuscheln *S. rivicola* und *S. corneum* in Flüssen verdeutlichen die Befunde die große Bedeutung von Teichabflüssen für Besiedler potamaler Niedrigungsgewässer als sekundäre Refugien. Muschelarten, die in ihren ursprünglichen Lebensräumen im Aussterben begriffen sind, können in Teich-Ausrinn-Lebensgemeinschaften weiterhin überleben.

Literatur

- BERNERTH, H. & TOBIAS, W. (1982): Limnologische Untersuchung und Qualitätsbewertung der unteren Nidda und ihrer Altwasser. — Courier Forschungsinstitut Senckenberg, **51**: 1-112, Frankfurt a. Main.
- GROH, K. (1983a): Aktualisierte Liste geschützter und bestandsgefährdeter Tierarten des Stadtkreises Darmstadt. — Berichte des naturwissenschaftlichen Vereins Darmstadt, N. F., **7**: 71-92, Darmstadt.
- GROH, K. (1983b): Bibliographie von Arbeiten zur Fauna des Stadtkreises Darmstadt. — Berichte des naturwissenschaftlichen Vereins Darmstadt, N. F., **7**: 93-99, Darmstadt.
- GROH, K. (1984): Zwischenbericht zur Detail-Kartierung der Mollusken von Darmstadt und seiner näheren Umgebung. — Mitteilungen der Deutschen Malakozologischen Gesellschaft, **37**: 201-205, Frankfurt a. Main.
- GROH, K. & LOBIN, W. (1979): Beitrag zur Molluskenfauna in geschützten und schutzwürdigen Gebieten der näheren Umgebung Darmstadts. — Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde, **104**: 179-205, Wiesbaden.
- HAAS, G. (2001): Entwicklung der Makro-Invertebratengemeinschaft im hessischen Rhein- und Untermainabschnitt in den Jahren 1993 bis 1999. — 181 S., Dissertation Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt a. Main.
- ICKRATH, H. (1870): Zur Fauna von Darmstadt. — Nachrichtenblatt der deutschen Malakozologischen Gesellschaft, **2** (3): 38-41, Frankfurt a. Main.
- JATZEK, H.-J. (1985): Das Makrozoobenthos des schiffbaren Rheins. Vergleich der Jahre 1980 und 1982. — Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv, Beiheft **5**: 67-83, Mainz.
- JUNGBLUTH, J. H. (1978): Prodrömus zu einem Atlas der Mollusken von Hessen. — In: MÜLLER, P. (Hrsg.): Erfassung der westpaläarktischen Tiergruppen. Fundortkataster der Bundesrepublik Deutschland, Teil **5**: 1-165, Saarbrücken.
- KOBELT, W. (1871): Fauna der Nassauischen Mollusken. — Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde, **25**: 1-286, Wiesbaden.
- KÖHLER, A. (1882): Beitrag zur Kenntnis der Land- und Süßwasserconchylien in der Umgebung von Darmstadt. — Notizblatt des Vereins für Erdkunde zu Darmstadt und des mittelrheinischen geologischen Vereins, **4** (3): 1-6, Darmstadt.
- NESEMANN, H. (1984): Die Wassermollusken der Untermainaue seit 1980. — Hessische Faunistische Briefe, **4** (4): 25-36, Darmstadt.
- NESEMANN, H. (2014): Wandel der Muschelfauna der Untermainebene in drei Jahrzehnten 1984-2014 (Bivalvia: Unionidae, Sphaeriidae, Corbiculidae, Dreissenidae) – Teil I. Der Main und seine Zuflüsse. — Mitteilungen der Deutschen Malakozologischen Gesellschaft, **92**: 25-58, Frankfurt a. Main.
- STEIN, S. & BERNERTH, H. (2005): Einwanderung gebietsfremder wirbelloser Tiere (Neozoa – Makrozoa) aus den hessischen Rhein- und Mainabschnitten in angrenzende Fließgewässer. — Faunistisch-ökologische Untersuchungen des Forschungsinstitutes Senckenberg im hessischen Main: 15-87, Wiesbaden (Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie).
- TOBIAS, W. (1973): Zur Verbreitung und Ökologie der Wirbellosen-Fauna im Untermain. — Courier Forschungsinstitut Senckenberg, **4**: 1-53, Frankfurt am Main.
- WAGNER, S. (2000): Zum Molluskenbestand im Main bei Mühlheim/Dietesheim. — Mitteilungen der Deutschen Malakozologischen Gesellschaft, **65**: 23-33, Frankfurt a. Main.
- ZETTLER, M. L. & GLÖER, P. (2006): Zur Ökologie und Morphologie der Sphaeriidae der Norddeutschen Tiefebene. — Heldia, **6** (Sonderheft 8): 1-61, Taf. 1-18, München.
- ZIESE, M. (1985): Makrozoobenthon eines Querprofils des Rheins bei Wiesbaden. — Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv, Beiheft **5**: 85-102, Mainz.

Anschrift des Verfassers:

Dr. HASKO FRIEDRICH NESEMANN, Im Obergarten 9, 65719 Hofheim am Taunus, hnesemann2000@yahoo.co.in.