

Lauterbornia Heft 9: 59-63, Dinkelscherben, Februar 1992

***Trochospongilla horrida* (Weltner 1893) - Neufunde aus dem Rhein**

[*Trochospongilla horrida* (Weltner 1893) - New records from the river Rhine]

Eike Neubert und Gerhard Eppler

Mit 1 Tabelle

Schlagwörter: *Trochospongilla*, Spongillidae, Rhein, Deutschland, Verbreitung, Faunistik, Ökologie

T. horrida ist eine Art der Spongillidae, die in Mitteleuropa nur selten gemeldet wurde. Neue Funde des Schwammes gaben Anlaß zu einer Übersicht der bisherigen Kenntnis von Ökologie und Verbreitung dieser Art.

T. horrida of the Spongillidae is only randomly known from Central Europe. New records of this sponge gave rise to a short compilation of the hitherto known facts about ecology and distribution of this species.

1 Einleitung

Die moderne systematische Untersuchung der Zoozönose des Rheins setzt mit Lauterborns Arbeiten zu Beginn dieses Jahrhunderts ein. Die Forschungsintensität stieg mit dem öffentlichen Bewußtsein der Notlage des Flusses um 1970 (organische Belastung) und 1986 (chemische Belastung) in zwei Etappen sprunghaft an.

Im Laufe einer Längsschnittuntersuchung im September/Oktober 1987 und einer Reihe eingehender Probenahmen im nördlichen Ober- und Mittelrhein in den Jahren 1988-1990 wurde von den Autoren das Makrozoobenthon des Stromes erfaßt. Bei diesen Untersuchungen konnte der Süßwasserschwamm *T. horrida* an mehreren Stellen im Strom gefunden werden. Da die Art in den zurückliegenden Jahrzehnten nur sehr selten gemeldet wurde, erscheint ein Überblick über die den Autoren bekannt gewordenen Funde sinnvoll.

Für Kritik und Anregungen danken wir Herrn Dipl.- Biol. H. Franz, Dipl.- Biol. U. Kaiser und Herrn Prof. Dr. R. Kinzelbach.

2 Material und Methode

Die Probenahmen des Gewässerlängsschnittes erfolgten vom Ufer aus durch halbquantitative Auswertung der Besiedlung von Steinoberflächen aus der Steinschüttung. Die Proben der Querprofilaufnahmen wurden mit einer Dredge gewonnen.

Die vorgefundenen Schwammkrusten wurden in 70% Ethanol konserviert, wobei stets darauf geachtet wurde, neben Gemmulae verschiedenen Alters auch frisches Schwammgewebe mit zu entnehmen. Gemmulae und Schwammgewebe wurden anschließend 2-3 h in 12,5% Natriumhypochlorid mazeriert, mit destilliertem Wasser gespült und erneut 2 h mit der Natriumhypochlorid-Lösung behandelt. Danach erfolgte eine weitere Spülung mit A. dest. Die mazerierten Objekte wurden auf einem Objektträger zerzupft und bei 200- bis 1000-facher Vergrößerung bestimmt.

3 Ergebnisse

3.1 Fundorte

T. horrida ist ein Schwamm, der trotz der zunehmend intensiven Durchforschung der Binnengewässer Mitteleuropas auch in den letzten Jahrzehnten selten gemeldet wurde, obwohl er mikroskopisch an seinen glattrandigen Amphidiskiden und den dicht bedorneten Makroskleren leicht zu erkennen ist. Die hier vorgestellten Funde zeigen, daß die Art doch häufiger anzutreffen ist, als es ihre Erwähnung in der Literatur vermuten läßt. Sie konnte vom mittleren Oberrhein bis zum mittleren Mittelrhein nachgewiesen werden. In Tab. 1 wurden auch Funde einzelner Gemmulae (*) aufgenommen.

Tabelle 1. Fundorte von *T. horrida* im Rhein

Abkürzungen: li= links; re= rechts; mi= Mitte

Rkm	Ort	Datum	Nachweis
372,9 mi	Sondernheim (Rhein)	21.11.1988	Franz/Kaiser
370 li	Sondernheim (Altrhein)	16. 9.1989	G. Kinkopf
386,5 li	Lingenfeld (Altrhein)	28. 7.1988	H. Franz
389,2 li	Mechtersheim (Altrhein)	20. 9.1989	Franz/Kaiser
423,7 li	Ludwigshafen (Luitpoldhafen)	12. 9.1989	Franz/Kaiser
450,0 re	Nordheim (Rhein)	29.10.1990	Eppler
480,3 mi*		24.10.1988	Franz/Kaiser
479,7 li	Oppenheim (Rhein)	6.10.1987	Eppler/Neubert
479,9 re	Kornsand (Rhein)	10.1985	D. Bonin
505,7 re	Schierstein (Rhein)	27. 9.1988	Franz/Kaiser
570 mi	Boppard (Rhein)	31. 7.1989	Franz/Kaiser
570 li*	Boppard (Rhein)	5.10.1988	Franz/Kaiser
591,4 re	Ehrenbreitstein (Rhein)	14. 9.1989	Franz/Kaiser
608,4 re	Neuwied (Rhein)	10.10.1988	Franz/Kaiser

3.2 Fundhabitate

370 li: auf einem Holzstück.

386,5 li: Wasserbausteine der Uferschüttung.

480,3 mi: Strommitte, einzelne Gemmulae im Sand.

570 mi: in 4 m Tiefe am Prallhang.

608,4: in 3,5 m Tiefe, Grobkies (D max. 13,5 cm), im Strömungsschatten.

Alle anderen Funde stammten von Wasserbausteinen an Buhnen und Steinschüttungen.

4 Ökologie

Wie bereits GEE (1931) feststellte, wächst *T. horrida* nur in kleinen Kolonien, die bis zu 15 cm Durchmesser (EZCURRA DE DRAGO 1972) erreichen können. Diese geringen Ausmaße werden auch von anderen Autoren bestätigt (PENNEY & RACEK 1968, SIMON 1951, STEUSLOFF 1938). Im Gegensatz zu anderen Arten der mitteleuropäischen Spongillidae bildet *T. horrida* nur dünne Krusten von 1-2 cm Höhe aus. Insgesamt bleibt diese Art in ihrer Wuchsleistung weit hinter anderen Arten, z.B. *Ephydatia fluviatilis* (LINNAEUS 1758) oder *Spongilla lacustris* (LINNAEUS 1758) zurück. *T. horrida* besiedelt alle zur Verfügung stehenden festen Unterlagen wie Steine, Holzstücke oder Wasserpflanzen. Die von BOETTGER (1954) hervorgehobene Präferenz für Holz als Siedlungsgrundlage kann nach unserer Erfahrung nicht bestätigt werden.

Die bisher bekannt gewordenen Beobachtungen von *T. horrida* ergeben noch kein klares Bild über die speziellen Habitatansprüche dieser Art. Viele Autoren fanden diesen Schwamm in mehr oder weniger ruhigem oder langsam strömendem Wasser wie Seen, Altwässern oder in Deltagebieten größerer Fließgewässer. So fand SIMON (1951) die Art in einem Altwasser der Schussen, das nach seinen Angaben nur periodisch überschwemmt wird und den größten Teil des Jahres mehr oder weniger stehende Verhältnisse aufweist. EZCURRA DE DRAGO (1972) konnte sie im Lago Maggiore nachweisen, RUDESCU (1970) fand sie in mehreren rumänischen Seen, Kanälen und Mündungsbereichen von Flüssen. Diese Beobachtungen werden durch die hier vorgestellten Funde nur in einigen Fällen bestätigt. Es handelt sich hierbei um Funde aus den Altwässern des Rheins, die bei Mittelwasserstand nur geringe Strömungen aufweisen und so den bisherigen Vorstellungen vom Habitat dieser Art entsprechen. Der größte Teil der übrigen Funde stammt jedoch aus der Hauptstromrinne, z.T. von Stellen mit starker Strömung. Bei Funden einzelner Gemmulae handelt es sich stets um isolierte Stücke ohne Schwammparenchym.

Nach den bisher vorliegenden Beobachtungen ist *T. horrida* ein euryöker Organismus. Darauf deuten bereits die Angaben von SIMON hin, der angibt, daß das Fundgewässer durch Zelluloseabwässer verunreinigt und tiefbraun gefärbt war und zudem Moorwasser führte. Der pH-Wert lag bei 7,5, die Maximaltemperatur bei 25°C, die Wasserhärte bei 16° dH. Nach HARRISON (1974) kommt die Art

auch in leicht brackigem Wasser in Ästuaren vor, ist jedoch weniger euryhalin als *Ephydatia fluviatilis*.

Unempfindlichkeit gegenüber Gewässerverschmutzung wird auch durch KONOPACKA (1983/84) belegt. Sie untersuchte die prozentuale Verteilung von Skelettnadel-Anomalien in Hinblick auf die Verunreinigung des Herkunftsgewässers. KONOPACKA kommt dabei zu dem Schluß, daß *T. horrida* sich als widerstandsfähiger als die übrigen mitteleuropäischen Süßwasserschwämme erweist. Interessanterweise konnte die Art im Bereich ihrer Untersuchungen nur an zwei von drei Probestellen gefunden werden. Sie fehlte in Habitaten, die KONOPACKA (1983/84: 158) mit "mostly stream-like with a rapid flow of clean water" charakterisiert. Die hohe ökologische Valenz von *T. horrida* wird auch von HARRISON (1974) bestätigt, dessen Daten aus den USA stammen, sie zeigen, daß diese Art in sehr unterschiedlichen Habitaten überleben kann; besonders hervorzuheben sind die hohen Temperaturunterschiede und Feststoffgehalte sowie der weite pH-Bereich. HARRISON beschreibt auch die Fähigkeit, hohe Sedimentationsraten zu ertragen. Die aus Europa publizierten Daten (SIMON, RUDESCU) bestätigen die Aussagen von HARRISON, ebenso CHEATUM (1953), der erwähnt, daß selbst völlig von Schlamm bedeckte Kolonien für eine gewisse Zeit uneingeschränkt lebensfähig bleiben.

Daß *T. horrida* bisher nur sehr selten gemeldet wurde, hängt offensichtlich mit den relativ geringen Ausmaßen der Schwammkolonien zusammen. Ein Schwamm, dessen Durchmesser meist unter 10 cm liegt, wird leicht übersehen. Dies ist noch wahrscheinlicher, wenn gleichzeitig *Ephydatia mülleri* (LIEBERKÜHN 1855), *Ephydatia fluviatilis* oder *Spongilla lacustris* großflächig in der Nachbarschaft auftreten. Obwohl *T. horrida* sich gegen diese Raumkonkurrenten zu behaupten vermag, verringern sie relativ die Wahrscheinlichkeit, die kleinen Kolonien unserer Art zu entdecken. Außerdem konnten wir beobachten, daß *T. horrida* in die Krusten der oben genannten Arten mit einwachsen kann, was das Auffinden zusätzlich erschwert. Dieses Einwachsen wird auch von PENNEY & RACEK (1968) beschrieben.

5 Verbreitung

In ihrer Revision der Süßwasserschwämme geben PENNEY & RACEK (1968) als Verbreitungsgebiet von *T. horrida* die Holarktis an. Auch sie erwähnen das sporadische Vorkommen und behaupten, daß die Art auf die kälteren Zonen der nördlichen Hemisphäre beschränkt sei. Dieser Einschätzung steht der Befund von BONETTO & EZCURRA DE DRAGO (1967) gegenüber, die *T. horrida* auch für Argentinien melden. Im Augenblick ist nicht zu entscheiden, ob dieser Fund

auf Verschleppung zurückzuführen oder die Art weiter verbreitet ist, als bisher angenommen wurde.

Literatur

- CHEATUM, E. P. (1953): Ecological observations upon the fresh-water sponges in Dallas County, Texas.- Field & Laboratory **21**: 97-103, Dallas.
- BOETTGER, C. R. (1954): Die Schwammfauna des Gebietes von Celle und der südlichen Lüneburger Heide.- Beitr. Naturk. Niedersachsens **7**: 21-23, Hannover.
- BONETTO, A. A. & I. EZCURRA DE DRAGO (1967): Una nueva especie de esponja de la Laguna Setubal (Porifera, Spongillidae).- Physis **27**: 159-165, Buenos Aires.
- EZCURRA DE DRAGO, I. (1972): Contributo alla conoscenza delle spugne d'acqua dolce d'Italia.- Mem. Ist. ital. Idrobiol. **29**: 109-127, Pallanza.
- GEE, N. G. (1931/32): Genus *Trochospongilla* of Freshwater Sponges.- Peking Nat. Hist. Bull. **6** (2): 1-32, Peking.
- HARRISON, F. W. (1974): Sponges (Porifera: Spongillidae).- In: Hart, C. W. & Fuller, S. L. (ed.): Pollution ecology of freshwater invertebrates: 29-66.
- KONOPACKA, A. (1983/84): Morphological analysis of skeleton element in freshwater sponges.- Acta Hydrobiol. Kraków, **25/26**: 157-164, Krakow.
- PENNEY, J. T. & RACEK, A. A. (1968): Comprehensive revision of a worldwide collection of freshwater sponges (Porifera: Spongillidae).- United States Nat. Mus. Bull. No. 272, Washington.
- RUDESCU, L. (1970): Contributii la cunoasterea faunei Spongilidelor din delta Dunarii.- Hidrobiologia **11**: 89-104, Bucuresti.
- SCHRÖDER, K. (1938): Die Süßwasserschwammfauna Sachsens und Anhalts. Zugleich eine Erörterung der angeblichen Selbstständigkeit gewisser Heteromeyenia-Formen.- Arch. Hydrobiol. **33**: 124-136, Stuttgart.
- SIMON, L. (1951): Ein neuer Fund von *Trochospongilla horrida* Weltner.- Zool. Anz. **146**: 133-135, Leipzig.
- SIMON, L. (1953): Die Spongillidenfauna des Bodensees (Obersee).- Zool. Anz. **149**: 79-82, Leipzig.
- STEUSLOFF, U. (1938): Beiträge zur Ökologie nordwestdeutscher Spongilliden.- Arch. Hydrobiol. **33**: 309-338, Stuttgart.
- WURTZ, C. B. (1950): Freshwater sponges of Pennsylvania and adjacent states.- Notul. Nat. Acad. Nat. Sci. Philadelphia **228**: 1-10, Philadelphia.

Anschrift der Verfasser: Dipl.-Biol. Eike Neubert und Dipl.-Biol. Gerhard Eppler, Institut für Zoologie der TH Darmstadt, Schnittspahnstr. 3, D-6100 Darmstadt.

Manuskripteingang: 08.06.1991

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lauterbornia](#)

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: [1992_09](#)

Autor(en)/Author(s): Neubert Eike, Eppler Gerhard

Artikel/Article: [Trochospongilla horrida \(Weltner 1893\) - Neufunde aus dem Rhein. 59-63](#)