

Zur Genese der Wassermolluskenfauna des Muldestausees bei Bitterfeld in Sachsen-Anhalt

GERHARD KÖRNIG

Abstract

KÖRNIG, G.: The origin of mollusc community in the storage-lake of the river Mulde near the town of Bitterfeld, Sachsen-Anhalt. - *Hercynia* **31** (1998): 269-275.

In the open-cast mining flooded by the river Mulde near the town of Bitterfeld (Sachsen-Anhalt) an aquatic mollusc fauna with 17 species of gastropods and 11 species of bivalves has established over a time of 21 years. This species-community represents a concentration of the molluscan fauna common for this region, however, with the unexpected occurrence of some important and rare species. It consists of species from refugial waters and developed in connection with the improvement of the water quality in the region. The molluscan fauna is an important reserve for the further expansion of species.

Keywords: Aquatic molluscan fauna, development, open-cast mining, river Mulde, Sachsen-Anhalt, Germany.

1 Einleitung

Auf der Strecke von Bitterfeld nach Gräfenhainichen überquert die Bundesstraße 100 unmittelbar hinter dem Ort Pouch den Einlauf des Muldestausees. Dieser ist mit 118 Mio m³ Stauraum nach dem Arendsee das zweitgrößte Binnengewässer in Sachsen-Anhalt. Seine Fläche beträgt 6 km² bei einer mittleren Tiefe von 19,5 m. Der Stausee ist ein Ergebnis des Braunkohlebergbaues. Um den Anschluß des Tagebaues Goitsche zu ermöglichen, wurde die Mulde in den 1970er Jahren auf einer Länge von 11 km verlegt. Die Ableitung erfolgte dann in den ausgekohlten Tagebau Muldenstein. Mit der Speicherung des Muldewassers im Stausee sollten die Wasserqualität und der Hochwasserschutz verbessert, sowie eine Niedrigwasseraufhöhung erreicht werden. Außerdem wurde eine Erschließung für die Naherholung und fischereiliche Nutzung geplant. Einlauf und Ablauf der Mulde werden durch Wehre geregelt. Die Inbetriebnahme erfolgte 1976.

Der Beginn der Staumaßnahme vollzog sich in einer Zeit, in der die Fließgewässer der DDR hochgradig belastet waren, die Wasserbiozönosen weitgehend zusammenbrachen und sich in Richtung polymesosaprob verschoben. Eine Wassergüteüberprüfung 1994 stufte den See als eutroph ein. Die Wasserqualität des Zulaufes und des Ablaufes der Mulde wurde 1990 mit der Güteklasse III bewertet. Im Gewässergütebericht 1996 erreichte der Zulauf in den See die Güteklasse II-III und der Ablauf aus dem See die Güteklasse II. Der Sauerstoffgehalt des Zulaufes erhöhte sich von 1990 bis 1996 von 7,5 auf 10,0 mg/l.

2 Methode

Im Herbst 1997 mußte wegen einer Reparatur der Wehrkörper das Wasser im Zeitraum von einer Woche um etwa 2 m abgelassen werden. Damit ergab sich die Möglichkeit, auf dem freigelegten Seeboden Schnecken und Muscheln zu sammeln, die im Wasser so unmittelbar nicht zu erfassen sind.

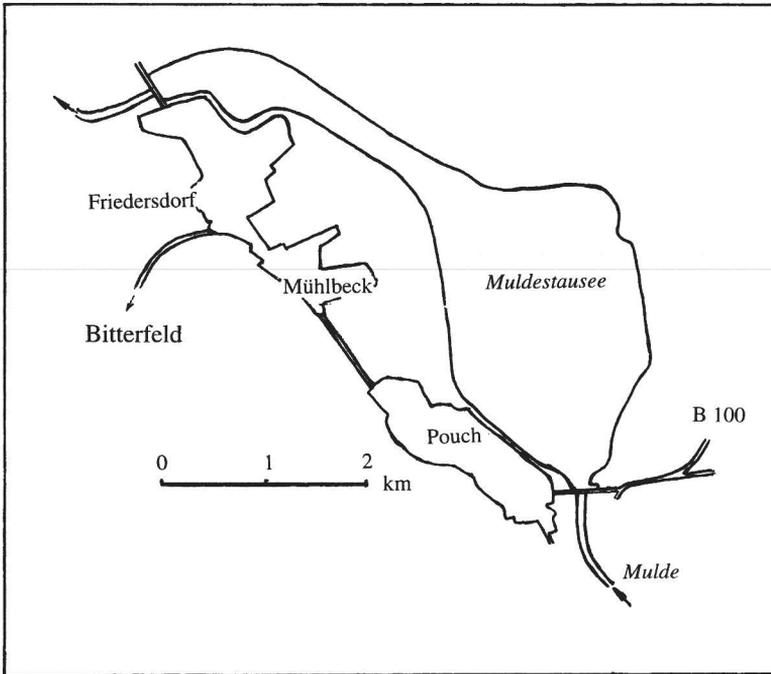


Abb. 1 Lage des Untersuchungsgebietes Muldestausee bei Bitterfeld

Die Untersuchung wurde am 23.10. und am 28.10.1997 durchgeführt. Sie bestand im Auflesen von lebenden Tieren und Schalen aus dem Sand und Schlick, unter Steinen und Holz. Zusätzlich wurde auch im noch überfluteten Sand nach Muscheln gesiebt. Eine verkrautete, aber noch wasserführende Seitenbucht, die vom Seekörper getrennt worden war, bot Gelegenheit, Stillwasserarten zu erfassen. Alle gefundenen Schalen wurden wegen des jungen Alters der Biozönose zu den aktuell lebenden Arten gerechnet.

3 Ergebnis

Es ist interessant festzustellen, wie die Wassermollusken die Qualitätsveränderungen ihrer Lebensräume überstanden haben und welcher Faunenbestand sich in den 21 Jahren im See herausgebildet hat. Leider liegen über die ursprüngliche Fauna keine vergleichbaren Angaben vor.

Die kurze Erfassungszeit erbrachte eine Liste von 17 Schnecken- und 11 Muschelarten (Tab. 1). Das sind bei den Schnecken 39 % und bei den Muscheln 50 % der Landesfauna. Obwohl das Aufsammeln der Tiere vom freigelegten Seeboden die Arterfassung unvergleichlich erleichtert, kann dennoch eine Vollständigkeit der Artenliste keinesfalls garantiert werden. Die Sammlererfahrung zeigt, daß zahlreiche Arten in nur geringer Populationsgröße und oft sehr verstreut und zufällig auftreten.

Tabelle 1 Übersicht über die Wassermollusken des Muldestausees
Den Arten werden auf der Liste die Gefährdungsgrade nach den Roten Listen von Sachsen-Anhalt, des Freistaates Sachsen und des Regierungsbezirkes Leipzig zugeordnet

Art	Rote Liste von		
	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Leipzig
Gastropoda			
<i>Potamopyrgus antipodarum</i> (GRAY)	-	-	-
<i>Bithynia tentaculata</i> (LINNAEUS)	-	3	-
<i>Valvata piscinalis</i> (O.F. MÜLLER)	-	2	2
<i>Acroloxus lacustris</i> (LINNAEUS)	-	-	-
<i>Lymnaea stagnalis</i> (LINNAEUS)	-	-	-
<i>Stagnicola palustris</i> (O.F. MÜLLER)	-	-	-
<i>Radix auricularia</i> (LINNAEUS)	-	-	-
<i>Radix ovata</i> (DRAPARNAUD)	-	-	-
<i>Planorbis planorbis</i> (LINNAEUS)	-	-	-
<i>Anisus vortex</i> (LINNAEUS)	-	-	-
<i>Bathomphalus contortus</i> (LINNAEUS)	-	-	-
<i>Gyraulus parvus</i> (SAY)	-	(kein Vorkommen)	
<i>Hippeutis complanatus</i> (LINNAEUS)	3	-	-
<i>Planorbarius corneus</i> (LINNAEUS)	-	-	-
<i>Ancylus fluviatilis</i> O.F. MÜLLER	-	3	0
<i>Physa fontinalis</i> (LINNAEUS)	-	-	?
<i>Physella acuta</i> (DRAPARNAUD)	-	-	-
Bivalvia			
<i>Unio pictorum</i> (LINNAEUS)	3	1	1
<i>Anodonta cygnea</i> (LINNAEUS)	3	3	1
<i>Anodonta anatina</i> (LINNAEUS)	3	3	1
<i>Sphaerium corneum</i> (LINNAEUS)	-	-	2
<i>Musculium lacustre</i> (O.F. MÜLLER)	-	R	2
<i>Pisidium henslowanum</i> (SHEPPARD)	3	2	1
<i>Pisidium milium</i> HELD	3	-	2
<i>Pisidium subtruncatum</i> (MALM)	-	-	2
<i>Pisidium casertanum</i> (POLI)	-	-	-
<i>Pisidium casertanum ponderosum</i> (STELFOX)	(in den Roten Listen nicht erfaßt)		
<i>Pisidium moitessierianum</i> (PALADILHE)	1	(kein Vorkommen)	

4 Zur Herausbildung des Faunenbestandes

Über den Weg des Arteintrages in den See bestehen theoretisch nur drei Möglichkeiten. Da ein aktives Eindringen keine Rolle spielt, kommt für die Besiedlung des Muldestausees nur ein hydrochorer bzw. zoochorer Eintrag über Wasservögel und eingesetzte oder eingewanderte Fische, die in ihren Kiemen Muschellarven transportieren, in Betracht. Ein Aufsteigen gegen den Strom über das 4 m hohe Auslaufwehr ist ausgeschlossen. Der Hauptanteil an Arten wird zweifellos mit dem Muldewasser eingedrftet sein. Das bedeutet, daß sich in zahlreichen kleineren Zuflüssen zur Mulde und teilweise in der Mulde selbst trotz starker Belastung Nischen und Refugien für Mollusken erhalten haben. Da die Mulde kurz vor dem Stausee aus Sachsen kommend die Landesgrenze durchfließt, liegen die Refugialgewässer im Freistaat Sachsen. Da aus diesem Bereich keine publizierte Regionalfauna bekannt ist, kann die Faunensituation nur indirekt aus der Roten Liste für den Regierungsbezirk Leipzig (ZEISSLER 1993) abgeleitet werden. Relativiert wird die Leipziger Liste durch die Rote Liste für den Freistaat Sachsen (SCHIEBS et al. 1996). Danach hält ZEISSLER z.B. *Ancylus fluviatilis* im Raum Leipzig für verschollen, die drei Großmuschelarten und *Pisidium henslowianum* als vom Aussterben bedroht. Etwa 10 km jenseits der Landesgrenze sind diese Arten im Stausee relativ reichlich vertreten. *Gyraulus parvus* (Abb. 2) und *Pisidium moitessierianum* (Abb. 3) sind zwar im Stausee nicht häufig, in Sachsen aber bisher noch nicht nachgewiesen. So läßt sich angesichts der Fauna des Stausees die Gefährdungssituation in Sachsen etwas entschärfter betrachten. Außerdem läßt sie auch auf das Vorkommen zusätzlicher Arten schließen.



Abb. 2 *Gyraulus parvula*, Belegexemplare vom Muldestausee (leg. et det. G. Körnig), Zool. Sammlung der Martin-Luther-Universität (Foto. J. Händel)

Das Artenspektrum der Molluskenfauna des Stausees läßt erkennen, daß sich in dem vorliegenden Zeitraum nahezu die gesamte Zahl an euryöken und Trivialarten der Gastropoden vom größeren Fließ-



Abb. 3 *Pisidium moitessierianum*, Belegexemplare vom Muldestausee (det. et leg. G. Körnig), Zool. Sammlung der Martin-Luther-Universität (Foto: J. Händel)

und Stillgewässern der Region zusammengefunden hat. Es fehlen neben den stenöken und damit selteneren Arten nur Arten der Kleinflüsse, Gräben und Tümpel. Ein Neufund für Sachsen-Anhalt ist die Adventivart *Gyraulus parvus*, die sich, aus Nordamerika stammend, seit 1973 verbreitet in unseren Gewässern einnisch.

Erstaunlicher sind die Muschelfunde. Die Großmuschelarten erreichen im See eine Abundanz, wie sie zur Zeit in keinem Gewässer des Landes bekannt ist. Die freigelegten und sterbenden Tiere zählten im gesamten Bereich zu Tausenden. Unter den kleineren Muschelarten, die vorwiegend im oberen Uferland zu finden waren, sind mit *Pisidium henslowanum* und *Pisidium casertanum ponderosum* seltene Arten erfaßt worden. Besonders bemerkenswert ist der Fund von *Pisidium moitessierianum*, das aus dem Boden der einfließenden Mulde gesiebt werden konnte. Von dieser Art sind aktuell nur noch zwei weitere Fundorte in Sachsen-Anhalt bekannt. Insgesamt stellt der Stausee mit seinen unterschiedlichen ökologischen Nischen ein Diversitätszentrum der Wassermollusken in der Region dar. Es ist zu hoffen, daß alle Populationen die Wasserabsenkung überstanden haben.

Während über die Wassermollusken der Mulde oberhalb des Stausees keine bemerkenswerten Angaben vorliegen, gibt es aus der unteren Mulde bei Dessau Funde von HOHMANN, Staatliches Amt für Umweltschutz Dessau/Wittenberg (in litt.). Danach wurden folgende Arten festgestellt:

Ancylus fluviatilis, *Gyraulus albus*, *Physa fontinalis*, *Physella acuta*, *Potamopyrgus antipodarum*, *Radix ovata*, *Valvata piscinalis*, *Anodonta cygnea*, *Pisidium casertanum*, *Pisidium nitidum*, *Pisidium subtruncatum*, *Pisidium supinum* und *Sphaerium corneum*. Mit großer Wahrscheinlichkeit ist die Molluskenfauna in der unteren Mulde, die wohl noch nicht komplett erfaßt ist, auch vom Stausee aus regeneriert worden (vgl. Tab. 2). Eine positiven Einfluß auf die erfreuliche Wiederausbreitung dürfte die Wassergüte im Dessauer Muldeabschnitt haben, die sich von 1990 bis 1996 von der Güteklasse IV auf II-III verbesserte. Es ist anzunehmen, daß sich die Ausbreitung der Arten bis in die Elbe fortsetzt.

Tabelle 2 Die Artenhäufigkeit im Stausee im Vergleich zur Mulde (HOHMANN in litt.)
s- selten, m - mäßig häufig, h - häufig, + - Artnachweis

Art	Häufigkeit		
	im Zulauf	im Stausee	im Ablauf
Gastropoda			
<i>Potamopyrgus antipodarum</i> (GRAY)	-	h	+
<i>Bithynia tentaculata</i> (LINNAEUS)	+	h	-
<i>Valvata piscinalis</i> (O.F. MÜLLER)	-	m	-
<i>Acroloxus lacustris</i> (LINNAEUS)	-	s	-
<i>Lymnaea stagnalis</i> (LINNAEUS)	-	m	-
<i>Stagnicola palustris</i> (O.F. MÜLLER)	-	m	+
<i>Radix auricularia</i> (LINNAEUS)	-	h	+
<i>Radix ovata</i> (DRAPARNAUD)	+	h	+
<i>Planorbis planorbis</i> (LINNAEUS)	-	h	-
<i>Anisus vortex</i> (LINNAEUS)	-	m	-
<i>Bathomphalus contortus</i> (LINNAEUS)	-	m	-
<i>Gyraulus albus</i> (O.F. MÜLLER)	+	-	+
<i>Gyraulus spec.</i>	-	-	+
<i>Gyraulus parvus</i> (SAY)	-	s	-
<i>Hippeutis complanatus</i> (LINNAEUS)	-	s	-
<i>Planorbarius corneus</i> (LINNAEUS)	-	m	-
<i>Ancylus fluviatilis</i> O.F. MÜLLER	+	h	+
<i>Physa fontinalis</i> (LINNAEUS)	+	h	+
<i>Physella acuta</i> (DRAPARNAUD)	+	m	+
Bivalvia			
<i>Unio pictorum</i> (LINNAEUS)	-	h	-
<i>Anodonta cygnea</i> (LINNAEUS)	+	h	-
<i>Anodonta anatina</i> (LINNAEUS)	-	h	-
<i>Sphaerium corneum</i> (LINNAEUS)	-	h	+
<i>Musculium lacustre</i> (O.F. MÜLLER)	-	m	-
<i>Pisidium henslowanum</i> (SHEPPARD)	-	m	-
<i>Pisidium milium</i> HELD	-	s	-
<i>Pisidium subtruncatum</i> (MALM)	-	m	-
<i>Pisidium casertanum</i> (POLI)	-	m	-
<i>Pisidium casertanum ponderosum</i> (STALFOX)	-	m	-
<i>Pisidium moitessierianum</i> (PALADILHE)	-	s	-

5 Diskussion

Die Flutung des ehemaligen Braunkohletagebaues durch die umgeleitete Mulde kann aus heutiger Sicht als ein großräumiges Naturexperiment gewertet werden. Es belegt, daß sich in dem künstlich angelegtem See nach 21 Jahren eine Molluskenfauna ausgebildet hat, die neben dem Artbestand des Einzugsbereiches überraschend neue Arten erfaßt. Der See erweist sich damit als ein nischenreiches Sammelbecken der Regionalfauna. Da der Arteintrag hauptsächlich flußabwärts erfolgte, kann auf noch nicht bekannte Refugialgewässer im sächsischen Raum geschlossen werden. Gleichzeitig beweist die Molluskenfauna ihre Fähigkeit zur Revitalisierung, wenn sich die ökologischen Bedingungen verbessern. Offen bleibt, ob und wie stenöke und damit empfindliche Arten ihre Regression zu überwinden vermögen und sich ähnlich wieder ausbreiten.

6 Zusammenfassung

KÖRNIG, G.: Zur Genese der Wassermolluskenfauna des Muldestausees bei Bitterfeld in Sachsen-Anhalt. - *Hercynia N. F.* 31 (1998): 269-275.

In einem durch die Mulde zu einem Stausee gefluteten Tagebau entwickelte sich innerhalb von 21 Jahren eine Wassermolluskenfauna mit 17 Schnecken- und 11 Muschelarten. Die belegte Artengemeinschaft ist ein Konzentrationspunkt der regionalen Trivialfauna, jedoch mit überraschendem Vorkommen seltener Arten. Die Gemeinschaft rekrutiert sich aus Refugialgewässern und entstand im Zusammenhang mit der landesweiten Verbesserung der Wasserqualität. Gleichzeitig erweist sich die Molluskenfauna des Stausees als ein Reservoir für weitere Ausbreitungen der Arten.

7 Literatur

- AUTORENKOLLEKTIV (1994): Talsperren in Sachsen-Anhalt.- Talsperrenmeisterei in Sachsen-Anhalt.
- BÜTTNER, K (1954): Die Molluskenfauna von Südwestsachsen.- *Abh. Ber. Staatl. Mus. Tierk. Dresden* 2271: 47-87.
- GLOER, P. et MEIER-BROOK, C. (1994): Süßwassermollusken.- DJN Hamburg.
- KÖRNIG, G. (1998): Rote Liste der Wassermollusken in Sachsen-Anhalt.- Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, H. 30.
- LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (1996): Gewässergütebericht Sachsen-Anhalt 1996.
- SCHNIEBS, K.; REISE, H. et BÖSSNECK, U. (1996): Rote Liste der Land- und Süßwassermollusken Freistaat Sachsen.- Sächs. Landesamt für Umwelt und Geologie, Radebeul.
- ZEISSLER, H. (1993): Rote Liste der Mollusken im Regierungsbezirk Leipzig als Prodomus für die Rote Liste des Freistaates Sachsen.- *Veröff. Naturkundemuseum Leipzig* 11: 11-15.

Manuskript angenommen: 15. September 1998

Anschrift des Autors: Dr. Gerhard Körnig, Pestalozzistraße 54, 06128 Halle/Saale.