

Zur Wassermolluskenfauna im Gebiet der unteren Schwarzen Elster (Sachsen-Anhalt) (Mollusca: Gastropoda et Bivalvia)

Michael UNRUH

12 Abbildungen und 3 Tabellen

Abstract

UNRUH, M.: Results of a sampling investigations on the mollusc fauna in the area of the upper Schwarze Elster, Saxony-Anhalt (Mollusca: Gastropoda et Bivalvia). - *Hercynia*, N. F. 56 (2023): 1 – 25.

The fauna of snails and shells of the river Schwarze Elster has hardly been explored in its part flowing through the Federal State of Saxony Anhalt. And yet the gradual return of autochthonous species of fish on the one hand and the notably improved quality of the water on the other hand provide positive conditions to pay more attention to the new distribution of the fauna of local water molluscs. In 2021 there were 9 places chosen to take water samples between Hemsendorf and the junction with the river Elbe to reduce the knowledge deficit in the context of the question mentioned above. Despite manifold anthropogenic influences and the straightening of the river a species rich mollusc fauna has established during the last quarter of the century. This process has been supported by the improvement of the water quality. Finding 18 species of large and small shells and 25 species of aquatic snails a remarkable spectrum of species has been proved. Nevertheless, it must be admitted that the samples only present approximate results due to the methods used, especially as far as the cut-off meanders of the lower stretch of the river Schwarze Elster are concerned. Among the large shells and the orb shells the distribution of three endangered or threatened species is of special, state-wide relevance: *Pseudanodonta complanata*, *Unio tumidus* and *Sphaerium rivicola*. Based on the return of fish species which depend on clean streaming waters it can be expected that large shells will distribute in the river and its backwaters. Nevertheless, the river will stay limited in its function as corridor for upstream moving species. In the drainage of the lower course of the river selectively taken samples only showed a limited species inventory of snails and shells due to eutrophication. Looking at the single waters from the perspective of diversity of species the explored part of the river Schwarze Elster has a high potential. Due to missing dynamics in the cut-off meanders, there are only a few species in them which are frugal as far as the levels of oxygen and of nutrients are concerned. Canals are richer in biodiversity due to dissolved oxygen and structural diversity. Planned measures to revitalize water meadows of the river Elbe and at the lower course of the river Schwarze Elster could counter the described processes of drying up.

Key words: bivalvia, gastropoda, endangered species

1 Einführung

Aktuelle Untersuchungsergebnisse über Wasser- und Landmollusken sind rar. Seit dem Erscheinen des Übersichtswerkes „Die Weichtiere (Mollusca) des Landes Sachsen-Anhalt“ vor nunmehr zehn Jahren (KÖRNIG et al. 2013) fehlen Erkenntnisse zu Verbreitung und Entwicklungstrends einzelner Arten. Bis auf gelegentliche Veröffentlichung des Makrozoobenthos- Gewässermonitorings durch den Landesbetrieb für Hochwasserschutz in Magdeburg (ZETTLER et al. 2018), oder durch UNRUH & STARK (2018) existieren kaum veröffentlichte Recherchen zum Artenspektrum von Wassermollusken im Land Sachsen-Anhalt. Die Bearbeitung der Molluskenfauna einer interessanten Flusslandschaft, der unteren Schwarzen Elster, stellt somit eine Inventur des bisher kaum malakologisch untersuchten Gebietes dar. Die Grundlagen für diese Veröffentlichung wurden im Rahmen einer Erfassung der Molluskenfauna an 20 verschiedenen Gewässern im Einzugsgebiet von mittlerer Elbe und unterer Schwarzer Elster erhoben, aus diesem Design wurden neun Gewässer unterschiedlicher Genese und Struktur im Unterlauf der Schwarzen Elster ausgewählt. In Vorbereitung eines Naturschutzgroßprojektes Mittelbe-Schwarze Elster mit dem Ziel einer Revitalisierung und Entwicklung der Flussaue zwischen Pretzsch, Jessen und Gallin der Heinz-Sielmann-Stiftung wurde der Autor durch UBC Umweltvorhaben in Brandenburg Consult GmbH Georg Darmer mit der Kartierung der Wassermolluskenfauna und der Beurteilung möglicher Auswirkungen durch Revitalisierung und Deichrückverlegung beauftragt.

2 Untersuchungsgebiet

Naturräumliche Gegebenheiten: Die Schwarze Elster entspringt im Lausitzer Bergland und mündet nach einer Fließstrecke von ca. 188 km südlich der Stadt Elster bei Elbe-km 198,5 rechtsseitig in die Elbe. Sowohl Elbe als auch Schwarze Elster sind Teil des Magdeburg-Wittenberger Elbtals (KÖRNIG et al. 2013). Pflanzengeographisch zum Wittenberger Elbtal gehörend, weist das Gebiet eine Reihe von Vorkommen thermophiler Wasserpflanzen mit kontinental-mediterraner Verbreitung auf (WEINERT 1982, zit. nach REICHHOFF 1995). Dünenzüge erstrecken sich südlich Jessen beidseitig flussabwärts. Die Altgewässer entlang der unteren Schwarzen Elster- bei wenigen Altarmen existiert eine hochwasserabhängige Verbindung zum Fluss- befinden sich in einem fortgeschrittenen Verlandungsstadium. Hydrologisch zeichnet sich die Schwarze Elster durch Hochwasserereignisse im Winterhalbjahr und Niedrigwasserperioden in den Sommermonaten aus (LAU 2001). Die langjährige mittlere Wasserführung beträgt nach MLU (2014) an der Mündung in die Elbe 27 m³s. Hierin eingegangen sind die über Jahrzehnte erfolgten Grubenwassereinleitungen aus dem sächsischen Braunkohlerevier, die mit einem Anteil zwischen 7 und 10m³/s sowohl qualitativ (Einleitung von Wasser mit hoher Salzfracht, Eisenoxidausfällungen) als auch quantitativ von erheblicher Bedeutung waren. Die Niederung im Unterlauf weist eine relativ hohe Gewässernetzdichte von rund 2,65 km/km² auf (REICHHOFF 1995). Die Talauen werden von Wirtschaftswiesen unterschiedlicher Güte und Artendiversität eingenommen, Fragmente ehemaliger Flutrinnen und meliorierter Vernässungsbereiche sind als Hohlformen noch wahrnehmbar, streckenweise wird der Fluss von linear ausgebildeten Schilfbeständen, Glanzgrasfluren und Weidengebüschen gesäumt.

Nach Passage der Stadt Jessen/Elster werden stromabwärts entlang des linken Ufers die Orte Hemsendorf, Gorsdorf und Listerferda jeweils nördlich der Ortslagen tangiert, die Höhe über NN liegt zwischen 71 und 72 m.

Die in Abbildung 1 mit M1-M9 gekennzeichneten Probestellen befinden sich im NSG „Untere Schwarze Elster“, das seit 1967 im Kreis Jessen des Bezirks Cottbus laut Gesetzblatt der DDR, Teil II Nr. 95 vom 19.10.1967 besteht. Innerhalb des NSG befinden sich folgende, nach FFH-RL ausgewiesene Gebiete: 0071 LSA „Untere Schwarze Elster“, 0073 LSA „Elsteraue zwischen Griebö und Prettin“ sowie das SPA-Gebiet 0016 „Mündungsgebiet der Schwarzen Elster.“

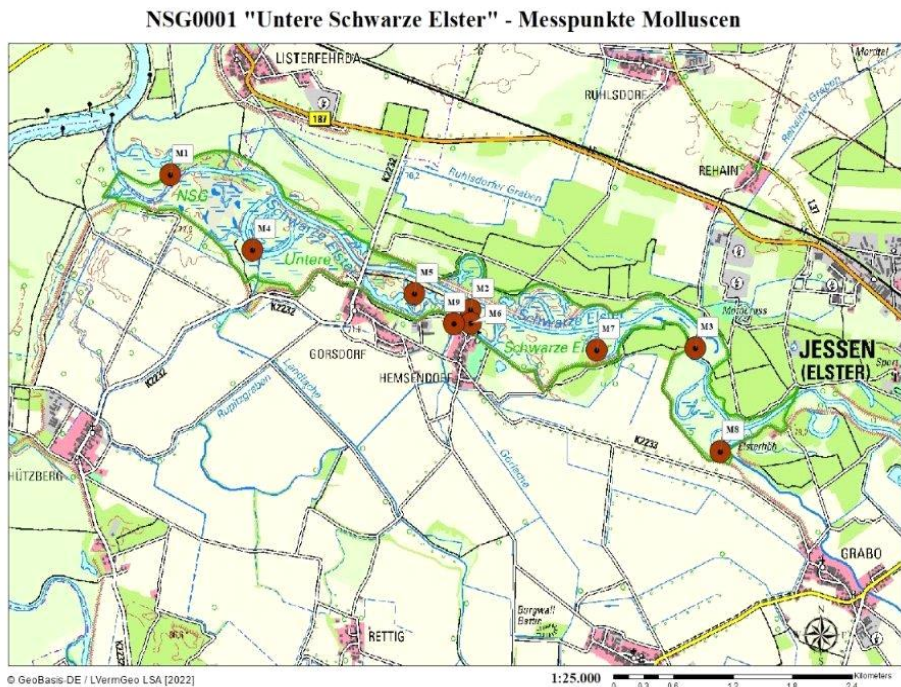


Abb. 1 Lage der Probestellen im Untersuchungsgebiet des NSG „Schwarze Elster“ [Quelle: ©GeoBasis-DE/LVermGeo LSA (2022)].

Fig. 1 Position of places for taking the water samples in the natural reserve of the river Schwarze Elster (source: ©GeoBasis-DE/LVermGeo LSA (2022)).

Nutzungsgeschichte von Schwarzer Elster, Neugraben und Landlache: „...der einst fischreichste Fluss Mitteldeutschlands war mit seinen schönen Mäanderbögen und zahllosen Altwässern bis zur beginnenden Regulierung im 19. Jahrhundert wegen der vielen und großen Welse berühmt.“ (MLU 2014). Die erste großflächige Flussregulierung, welcher zahlreiche Mäander zum Opfer fielen, erfolgte nach Max von dem Borne (1882, zit. nach MLU 2014) im Jahre 1882. Der zweite massive Ausbau begann nach dem Zweiten Weltkrieg und zog sich mit Unterbrechungen bis 1969 hin. Diese Phase der Flussregulierung hatte zur Folge, dass neben der Flussbegradigung auch die verbliebenen Mäander beseitigt wurden, uferseits erfolgte vollständige Eindeichung. Infolge dessen kam es zur verstärkten

Sohlerosion, die mit dem Einbau von Sohlschwellen oberhalb der Stadt Jessen abgepuffert werden sollte. Zwischen Schweinitz und Jessen sind die Ufer der Schwarzen Elster fast durchgängig mit Wasserbausteinen bzw. Schotter befestigt, der Abschnitt von Jessen bis zur Mündung blieb dagegen ohne Sohl- und Uferverbau. Das Hyporheal (Gewässersohle), über weite Strecken uniform und strukturarm, wird abschnittsweise infolge verminderter Sohlschubspannung heterogen. Innerhalb dieser Segmente wechseln sich Kolke, Wechselwasserzonen und Bereiche unterschiedlicher Kornfraktionierung ab. Sie sind in Kombination mit emers und submers wachsenden Hygrophyten Rückzugshabitate für Fische und Wirbellose. In qualitativer und quantitativer Hinsicht limitiert, eignen sich diese Bereiche auch als Initiale möglicher Dispersion von Muscheln und Schnecken.

Neugraben (Probestelle 8) und **Schwarze Elster** (Probestellen 1-3) wurden über die ausbaubedingten Schäden hinaus mit Abwässern stark belastet. Während der linksseitige Neugraben als ausgebautes und vielfach staureguliertes Fließgewässer bis 1995 stark durch kommunale Emittenten belastet war, galt die Schwarze Elster nach der Gewässergütekarte der Bundesrepublik als „übermäßig verschmutzt“ (MLU 2014). „Extrem hohe organische Belastungen, Eisenfrachten und bedenkliche Sauerstoffgehalte, die im Sommerhalbjahr regelmäßig bis auf null absanken, waren charakteristisch für das Gewässer“ (MLU 2014). Die bereits erwähnten Grubenwassereinleitungen der Tagebaue und kohleverarbeitenden Industrie führten Salz und Sulfat zu. Beginnend ab Anfang der 1930er Jahre blieben die aquatischen Lebensgemeinschaften stetiger Verschlechterung ausgesetzt; 1927 sorgten Begradigungsmaßnahmen für Laufverkürzung, nachdem 1926 ein schweres Hochwasser zu enormen Schäden in den Siedlungen am Unterlauf der Schwarzen Elster geführt hatte (ANONYMUS 1927). Das mit Eutrophierung korrelierte Sauerstoffdefizit führte zum Zusammenbruch der rheobionten Fauna. Elstermündung und Fluss oberstrom werden erheblich durch die Sohlvertiefung der Elbe mit den typischen Folgen von Sohlerosion und Eintiefung, die stellenweise 2 m erreicht, beeinflusst. Der Elbeabschnitt von Prettin bis zur Elstermündung weist derzeit höchste Erosionstätigkeit auf mit dramatischen Folgen für das Ökosystem Fluss. Hochwasserstände der Elbe führen zum Rückstau bis weit in den Unterlauf bei Gorsdorf. Hierdurch kommt es neben Auelehmablagerung und Ufererhöhung in den Bereichen mit stauwasserbeeinflussten Böden zur Bildung von flächig vernässten Niederungen und Wechselwasserständen in den tributären Kleingewässern.

Die Einspeisung von Wasser aus dem aktiven Tagebaubetrieb ist in den letzten Jahren stark rückläufig, genaue Angaben dazu waren nicht zu ermitteln. Die flächendeckenden Produktionsstillegungen schlugen sich in den Jahren 1990/1991 mit sprunghaften Verbesserungen des Sauerstoffgehalts und der Verminderung der kritischen organischen Belastungen nieder. Bis 1996 konnte die Gewässergüte der Elster um mehr als eine Stufe auf Güteklasse II-III (mäßig-kritisch belastet) angehoben werden, was zur erhöhten mittleren Sauerstoffkonzentration und einem Saprobieindex von $\leq 2,3$ führte (ARGE Elbe 1995). Nach der Wasserrahmenrichtlinie wird der ökologische Zustand der Schwarzen Elster mit „mäßig“ bewertet und der chemische Zustand mit „gut“ (MLU 2014).

Der **Neugraben** weist geogen bedingt hohe Eisen- und Manganwerte auf, nach der WRRL-Einstufung handelt es sich um ein erheblich verändertes Gewässersystem mit gutem chemischem Zustand, allerdings einem „unbefriedigenden ökologischen Potenzial“ (MLU 2014).

Von der **Landlache** (Probestelle 4) wurde der vom Zufluss durchströmte, innerdeichs gelegene Altarm untersucht. Landlache und Neugraben eint das erheblich veränderte, staureguliert Grabensystem; der ursprüngliche Fließcharakter wurde durch Meliorationsmaßnahmen zerstört. Die Wasserqualität ist hinsichtlich chemischer Parameter „gut“, das ökologische Potenzial wiederum „unbefriedigend“ (MLU 2014), wobei 19 Fischarten, darunter seltene Arten wie Ukelei, Aland, Rapfen, Schlammpeitzger und Kaulbarsch, diese Einstufung relativieren. Auch die Molluskenfauna ist mit 14 Arten für einen Altarm bemerkenswert artenreich.

Kenntnisstand zur Molluskenfauna: Seit 1990 zeigt sich mit der Verbesserung der Wasserqualität eine Wiederausbreitung einiger Wassermolluskenarten (KÖRNIG 2001). Die Wiederbesiedlung der Schwarzen Elster durch Muscheln und Wasserschnecken ist, von den jährlich erfolgenden Beprobungen des Makrozoobenthos durch den Gewässerkundlichen Landesdienst des Landesamtes für Hochwasserschutz Sachsen-Anhalt (GDL) abgesehen, kaum durch Felduntersuchungen im Land Sachsen-Anhalt belegt; untersucht wurde die Fischfauna im Einzugsgebiet der Schwarzen Elster im landesweiten Erfassungsnetz (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT 2012, 2014). Danach sind in Schwarzer Elster und Neugraben insgesamt 36 Fischarten nachgewiesen worden, davon allerdings sechs allochthone. Die relativ rasche Besiedlung des Unterlaufs der Schwarzen Elster ist auf den barrierefreien Fließverlauf und Mündung in die Elbe zurückzuführen. Viele autochthone Fischarten spielen als Zwischenwirte der Glochidien der Großmuscheln eine entscheidende Rolle bei Ausbreitung und Reproduktion.

Ungleich besser als zu Beginn der 1990er Jahre ist der Kenntnisstand zur Wassermolluskenfauna der Schwarzen Elster seit Beginn der kontinuierlichen Beprobung durch den GDL. Von Beginn der turnusmäßigen Beprobungen 1996 – 2021 wurden an vier Stellen der Schwarzen Elster zwischen Landesgrenze und der Mündung in die Elbe 13 Schnecken- und sechs Muschelarten gefunden. Die Klein- oder Erbsenmuscheln der Gattung *Pisidium* wurden allerdings nicht bis zum Artniveau bestimmt, so dass die ermittelte Gesamtartenzahl (s.u.) höher zu veranschlagen ist. Die Daten zum Makrozoobenthos der Schwarzen Elster unter Einschluss der Mollusken, zum Phytoplankton, Makrophyten, Fischen sowie die chemischen Parameter können unter <https://gld.lhw-sachsen-anhalt> eingesehen werden.

Tab. 1 Artenliste Muscheln (Bivalvia) und Wasserschnecken (Gastropoda) der Untersuchungsgewässer M1-M9 im Bereich der unteren Schwarzen Elster (links des Trennungsstriches /= lebende Exemplare, rechts des Trennungsstriches /= Schalenfunde).

Table 1 Species of Bivalves and aquatic Gastropods from defined study waters M1-M9 in the area of the lower Schwarze Elster (left of /= living specimens, right of /= shell finds).

Art	deutscher Name	Probestellen								
		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9
Bivalvia/Muscheln										
<i>Anodonta anatina</i> (Linnaeus, 1758)	Gemeine Teichmuschel		4/3							0/4
<i>Anodonta cygnea</i> (Linnaeus, 1758)	Große Teichmuschel	1/3		3/4	1/2				1/0	
<i>Pseudanodonta complanata</i> (Rossmässler, 1835)	Abgeplattete Teichmuschel		1/1							
<i>Corbicula fluminea</i> (O. F. Müller, 1774)	Grobgerippte Körbchenmuschel	1/4	0/4	2/5					2/2	
<i>Musculium lacustre</i> (O. F. Müller, 1774)	Häubchenmuschel				1 1/3	5/8		5/8	0/2	1/3
<i>Pisidium amnicum</i> (O. F. Müller, 1774)	Große Erbsenmuschel	2/3	5/4	0/2	0/6					
<i>Pisidium casertanum</i> (Poli, 1771)	Gemeine Erbsenmuschel					4/3				3/1
<i>Pisidium henslowianum</i> (Sheppard, 1823)	Falten-Erbsenmuschel			0/1						
<i>Pisidium hibernicum</i> (Westerlund, 1894)	Glatte Erbsenmuschel		1/2					2/0		1/2
<i>Pisidium milium</i> Held, 1836	Eckige Erbsenmuschel	4/5		3/5						
<i>Pisidium moitessierianum</i> (Paladilhe, 1866)	Zwerg-Erbsenmuschel								0/2	
<i>Pisidium nitidum</i> Jenyns, 1832	Glänzende Erbsenmuschel		2/2			6/3				1/2
<i>Pisidium subtruncatum</i> Malm, 1855	Schiefe Erbsenmuschel	3/2		0/3				8/0		
<i>Pisidium supinum</i> A. Schmidt, 1851	Dreieckige Erbsenmuschel	1/2		1/5	0/4			6/0	5/3	3/4
<i>Sphaerium comeum</i> (Linnaeus, 1758)	Gemeine Kugelmuschel	2/0		3/3						5/0
<i>Sphaerium rivicola</i> (Lamarck, 1818)	Fluss-Kugelmuschel		0/2	1/0					1/2	
<i>Unio pictorum</i> (Linnaeus, 1758)	Malermuschel	5/7	3/5	5/3	3/12				3/0	
<i>Unio numidus</i> Philipsson, 1788	Große Flussmuschel	0/1		0/3	1/2				0/1	
Gastropoda/Schnecken										
<i>Ancylus fluviatilis</i> O. F. Müller, 1774	Flussnapfschnecke	3/3								3/4
<i>Anisus leucostoma</i> (Millet, 1830)	Weißmündige Tellerschnecke		0/1				0/2			0/3
<i>Anisus spirorbis</i> (Linnaeus, 1758)	Gelippte Tellerschnecke		0/1				0/2			0/3
<i>Anisus vortex</i> (Linnaeus, 1758)	Scharfe Tellerschnecke		0/6			1/0				
<i>Bathymphalus contortus</i> (Linnaeus, 1758)	Riemen-Tellerschnecke		3/0				0/1		2/2	0/4
<i>Bithynia leachii</i> (Sheppard, 1823)	Kleine Schnauzenschnecke	2/1						0/2		0/2
<i>Bithynia tentaculata</i> (Linnaeus, 1758)	Gemeine Schnauzenschnecke		6/2	12/26	2/14	0/1		7/6	4/3	4/5
<i>Ferrissia</i> spp., indet.	Mützenschnecke		1/0							
<i>Galba truncatula</i> (O. F. Müller, 1774)	Leberegelschnecke		1/0							1/2
<i>Gyraulus albus</i> (O. F. Müller, 1774)	Weißes Posthörnchen	3/0		3/2	2/3	3/0		0/3	2/1	3/8
<i>Haitia acuta</i> (Draparnaud, 1805)	Spitze Blasenschnecke	7/0		2/4	1/3			1/2		5/2
<i>Hippentis complanatus</i> (Linnaeus, 1758)	Linseförmige Tellerschnecke									0/8
<i>Lymnaea stagnalis</i> (Linnaeus, 1758)	Spitzhornschncke	2/0	3/8	3/1	2/1	12/0	0/2	2/0		4/5
<i>Physa fontinalis</i> (Linnaeus, 1758)	Quell-Blasenschnecke							3/0		
<i>Planorbis cornutus</i> (Linnaeus, 1758)	Posthornschncke		1/2		0/1			0/2		0/3
<i>Planorbis carinatus</i> O. F. Müller, 1774	Gekielte Posthornschncke		1/0			3/0				6/2
<i>Planorbis planorbis</i> (Linnaeus, 1758)	Gemeine Posthornschncke	2/0	0/2			2/0		2/0		
<i>Potamopyrgus antipodarum</i> (J. E. Gray, 1843)	Neuseeländische Deckelschncke	6/4	0/2	7/5						
<i>Radix auricularia</i> (Linnaeus, 1758)	Ohr-Schlammchncke		2/1		0/1					
<i>Radix balthica</i> (Linnaeus, 1758)	Eiförmige Schlammchncke	4/4	5/4	2/0	3/3	3/0			2/4	0/4
<i>Stagnicola palustris</i> (O. F. Müller, 1774)	Gemeine Sumpfschncke	2/0		0/3		3/0				0/3
<i>Succinella oblonga</i> (Draparnaud, 1801)	Kleine Bernsteinschncke			0/2					0/3	
<i>Valvata piscinalis</i> (O. F. Müller, 1774)	Gemeine Federkiemenschncke	10/5			0/3			19/4	8/0	16/10
<i>Viviparus contectus</i> (Millet, 1813)	Spitze Sumpfdckelschncke				3/4					1/0
<i>Viviparus viviparus</i> (Linnaeus, 1758)	Stumpfe Flussdckelschncke		1/3	1/0	2/5			1/0		
Summe		19	23	20	16	11	4	14	14	24

3 Material und Methode

Innerhalb des Planungsraumes des genannten Projektes wurden zwischen der „Alten Elbe Melzig“, der Stadt Jessen an der Elster und der „Alten Elbe Bösewig“ 20 Probestellen zur Erfassung von Muscheln und Wasserschnecken festgelegt. Neun Probestellen der unteren Schwarzen Elster unter Einbeziehung von Altarmen und Gräben (Abb. 1 und Tab. 1) wurden unter Einsatz von Drahtsieb und Wasserkescher (kick-sample V2A) zur Gewinnung von Sedimentproben im Rhitral und Phytal in der

Zeit vom 12. - 16.07. 2021/19.10.2022 zur Ermittlung des Arteninventars der Wasserschnecken und Muscheln untersucht und sind Gegenstand des vorliegenden Beitrages.



Abb. 2 Bei der Probennahme im Schlosswasser Hemsendorf. Beachte das dichte Phytal sowohl emers als auch submers. (Foto: Dr. Andreas Stark, 15.7.2021).

Fig. 2 Taking a water sample: water castle Hemsendorf. Note the dense phytal both emersed and submerged (photo: Dr. Andreas Stark, 15.7.2021).

Lebende **Großmuscheln** incl. Wasserinsekten/Fische/Amphibien verblieben nach Auslesen in einer Fotoschale vor Ort.

Wasserschnecken sowie Kleinmuscheln: Überführung in Konservierungsflüssigkeit (70% EtOH, Ethanol); Muschelschalen und leere Gehäuse wurden zwecks anschließender Bestimmung getrocknet. Die Entfernung der Erbsenmuschel-Weichkörper erfolgte durch Mazeration, danach ist Determination anhand der Schloßleistenarchitektur möglich. **Einschränkungen:** Beim Artenpaar *Anisus spirorbis*/*A. leucostoma* ist in vielen Fällen die Bestimmung gehäusemorphologisch nicht in jedem Fall eindeutig (GLÖER 2002). Unberücksichtigt blieben Fragmente oder juvenile Exemplare; die verwendeten Art- und Trivialnamen richteten sich nach JUNGBLUTH & VON KNORRE (2008); die Werke von KORNIUSHIN & HACKENBERG (2000), GLÖER (2002, 2015), KILLEN et al. (2004), ZETTLER & GLÖER (2006), ZETTLER et

al. (2006), PIECHOCKI & WAWRZYNIAK-WYDROWSKA (2016) halfen neben der Vergleichssammlung des Autors bei der Artbestimmung.

Tab. 2 Übersicht beprobter Gewässer im Untersuchungsgebiet untere Schwarze Elster. Die Beschreibung basiert auf POTTGIESSER & SOMMERHÄUSER (2018).

Table 2 Overview of investigated areas of the lower part of the river Black Elster. Based on description of POTTGIESSER & SOMMERHÄUSER (2018).

Nr.	Bezeichnung/Abschnitt	Datum	Beschreibung
1 2 3	Schwarze Elster (Abb. 8)	13.07.2021	Typ15_g, Abfluss 20-50 m ³ /s, Saprobieindex ≤ 2
4	Landlache (Abb. 10)	14.07.2021	Typ 20A 2, Altarm, Nupharetum, Krebsscherengewässer, Tauchfluren mit artenreichen Potamogeton spec.- Beständen, eutroph, Gewässergrund schlammig, z. T. sandig, Wassertiefe ≥ 1m
5	Görlachenwasser (Abb. 6)	14.07.2021	Typ 20A 3, Altarm mit <i>Glyceria maxima</i> - und <i>Phragmites</i> -Dominanz, Gewässergrund schlammig, eutroph, 2020 trocken, 2021 Wassertiefe ≤ 1 m
6	Schlosswasser (Abb. 2)	15.07.2021	Typ 20A 3, <i>Ceratophyllum demersum</i> und <i>Elodea nutallii</i> - Dominanz, artenarm, poly- hypertroph, Gewässergrund schlammig, Wassertiefe 2021 ≥ 1m
7	Kiehnbergwasser	15.07.2021	Typ 20 A 2, eutroph, <i>Glyceria maxima</i> -Dominanzbestände, Nupharetum-Fragmente, Wassertiefe 2021 ≤ 0,5 m
8	Mündung Neugraben (Abb. 7)	16.07.2021	technisch angelegter Ableiter, einst abwasserbelastet, aktuell gute Wasserqualität, Gewässergrund schlammig, z. T. sandig
9	Hemsendorfer Ableiter (Abb. 9)	16.7.2021/19.10.2022	technisch angelegter Ableiter der Görlache, Gewässergrund schlammig, z. T. sandig, Wassertiefe ≤ 0,5 m,

An dieser Stelle wird auf die Ungunst während der Probenahme 2021 hingewiesen. Ab Mitte Juli führten Elbe und Schwarze Elster Hochwasser, sodass nur eingeschränkt beprobt werden konnte.

4 Ergebnisse

Bestand und Bewertung: 18 Groß- und Kleinmuschelarten sowie 25 Wasserschneckenarten konnten 2021 nachgewiesen werden. Bei landesweit registrierten 34 Muscheln und 52 Wasserschneckenarten (KÖRNIG et al. 2020) wurde die Hälfte der Muschel- und Wasserschneckenfauna erfasst.

Großmuscheln: Unter den beiden Teichmuschelarten *Anodonta anatina* und *A. cygnea* soll letztere nach GLÖER (2015) in Deutschland seltener sein, was den eigenen Befunden so nicht zu entnehmen ist. Sowohl im Fluss als auch in episodisch durchströmten Stillgewässern sind Teichmuscheln lebend als auch durch Schalenfunde belegt. Im brandenburgischen Flussabschnitt wurde *A. cygnea* 2017 nicht gefunden (ANDRENA 2017).

Hervorhebenswert sind die wenigen Funde von *Unio tumidus* aus der Schwarzen Elster, wobei die Anzahl leerer Schalenklappenfunde die der gesammelten vitalen Exemplare in Landlache, Neugraben und im Fluss übertrifft.



Abb. 3 *Pisidium hibernicum* aus der Schwarzen Elster, Probestelle M2. (Foto: Dr. Andreas Stark, 26.10.2021).

Fig. 3 *Pisidium hibernicum* from the river Schwarze Elster / sample position M2 (photo: Dr. Andreas Stark, 26.10.2021).

Die vom Aussterben bedrohte Großmuschelart *Pseudanodonta complanata*, die nach ANDRENA (2017) und Petrick (schr. Mitt. 2022) im Flussabschnitt zwischen Neudeck bis Bad Liebenwerda im brandenburgischen Teil der Schwarzen Elster vorkommt, konnte im Untersuchungszeitraum je einmal lebend als auch durch Schalenfund Bestätigung finden.



Abb. 4 *Corbicula fluminea* aus der Schwarzen Elster, Probestelle M3 (Foto: Dr. Andreas Stark, 26.10.2021).

Fig. 4 *Corbicula fluminea* from the river Schwarze Elster / sample position M3 (photo: Dr. Andreas Stark, 26.10.2021).

Auf die erwähnte Verschlechterung der Gewässergüte hat besonders die rheophile Fluss-Kugelmuschel, *Sphaerium rivicola* mit drastischen Bestandsschrumpfungen reagiert. Konnte EHRMANN (1956) noch eine weite Verbreitung in der Elbe bis in den böhmischen Oberlauf konstatieren, beschränken sich gegenwärtig Vorkommen in Sachsen-Anhalt auf Saale und Unstrut sowie wenige Nachweise im

nördlichen Landesteil (KÖRNIG et al. 2013). Von *S. rivicola* gelangen Beobachtungen lebender Exemplare und Schalenfunde im Fluss als auch im Mündungsbereich des Neugrabens.

Kleinmuscheln: Besonders geeignete Lebensräume für anspruchsvolle, rheobionte Kleinmuschelarten sind Kiehnberggraben, Hemsendorfer Ableiter und, räumlich begrenzt, bestimmte Abschnitte des Hyporheals der Schwarzen Elster. Wie ersichtlich, erfolgten Nachweise der stark gefährdeten und landesweit seltenen *Pisidium hibernicum* (Abb. 3). Die Erbsenmuschel hat nach aktuellem Kenntnisstand ihren Verbreitungsschwerpunkt in ST im nördlichen Landesteil (UNRUH & STARK 2018). Linkselbisch gelangen Unruh im Gebiet Schierau-Möst unweit von Dessau-Roßlau 2014 Nachweise im Einzugsgebiet der unteren Mulde.

Zwei Schalenfunde von *Pisidium moitessierianum*, der Zwerg-Erbsenmuschel, aus dem Mündungsbereich Neugrabens geben Anlass zur Vermutung, dass die auch Winzige Erbsenmuschel genannte Art nicht nur in Fließgewässern ähnlicher Habitatausstattung um Wörlitz-Oranienbaum lebt, sondern auch im Einzugsgebiet der Schwarzen Elster präsent ist (UNRUH 2014). Nach SPETH & BRINKMANN (2004) sowie SPETH et al. (2013) ist die Winzige Erbsenmuschel integraler Bestandteil der Molluskenzönose lotischer Abschnitte der Elbe und mit dem Fluss in Verbindung stehender Altarme (SCHOLZ et al. 2005).

Die Schalenklappen von *Pisidium amnicum*, der Großen Erbsenmuschel, aus der Landlache gehen auf Verdriftung zurück; sie ist strikt auf Rhitral und Potamal von Flüssen und Bächen angewiesen (GLÖER & DIERCKING 2010).

Häufigere, ökologisch indifferente Erbsenmuschelarten (MEIER-BROOK 1975) wie *Pisidium casertanum*, *P. henslowanum*, *P. nitidum*, *P. supinum* und *P. subtruncatum* sind in je wechselnden Anteilen mehr oder weniger konstant in Fluss, in den Grabensystemen von Neugrabens und dem Hemsendorfer Ableiter nachzuweisen (Abb. 9), sie fehlten im 2020 trocken gefallenem Görlachenwasser als auch im Schlosswasser.

Wasserschnecken: Während *Bithynia tentaculata* als Indikator für eutrophierte Gewässer landesweit, auch im UG zu den häufigsten Arten zählt, basiert der Nachweis der kleineren, phyto- und rheophilen *B. leachii* (Abb. 5) auf einem Fund in der Schwarzen Elster bei Jessen durch den GLD aus dem Jahr 2001, der 2021 Bestätigung erfuhr.

Mit Sicherheit stark rückläufig sind Vorkommen und Häufigkeit von Arten der Gattung *Stagnicola*, bisher blieb es bei vier Nachweisen von *Stagnicola palustris* im Gebiet. Von *Radix labiata*, der Gemeinen Schlammschnecke, existiert ein alter Fundpunkt aus der Schwarzen Elster (KÖRNIG et al. 2013), inwieweit sie im UG noch lebt, war bei der aktuellen Beprobung nicht zu ermitteln. *Viviparus contectus* und *V. viviparus* kommen beide im Gebiet vor. Optimale Bedingungen scheint die isoliert gelegene Landlache aufzuweisen, Funde von Jungtieren als auch Adulten nebst Gehäusen (häufig) rechtfertigen diese Annahme. Mit *Haitia acuta*, *Ferrisia* sp., *Potamopyrgus antipodarum* und *Corbicula fluminea* (Abb. 4) sind vier Arten nachgewiesen worden, deren Vorkommen aus Einschleppung resultiert.



Abb. 5 *Bithynia leachii*, die Kleine Schnauzenschnecke, ist eine recht seltene Wasserschneckenart im Gebiet von Schwarzer Elster und Elbe in Sachsen-Anhalt. Deutschlandweit gelten ihre Bestände als gefährdet (Foto: Dr. Ira Richling, SMN Stuttgart).

Fig 5 *Bithynia leachii*, is a quite rare water snail species in the area of the SchwarzeElster and Elbe rivers in Saxony-Anhalt. Throughout Germany, its populations are considered endangered (photo: Dr. Ira Richling, SMN Stuttgart).

Grob lassen sich folgende Molluskengemeinschaften in Abhängigkeit vom Gewässertyp unterscheiden:

Graben: (Beispiele Hemsendorfer Ableiter und Neugraben) *Viviparus contectus*, *Anisus vortex*, Artkomplex *A. spirorbis/leucostoma*, *Bathyomphalus contortus*, *Galba truncatula*, *Gyraulus albus*, *Hippeutis complanatus*, *Radix* cf. *balthica*, *Lymnaea stagnalis*, *Planorbarius corneus*, *Stagnicola palustris*, *Musculium lacustre*, *Pisidium milium*, *P. subtruncatum*, *P. hibernicum*.

Altwasser: (Beispiele: Landlache, Görlachenwasser) *Anodonta anatina*, *A. cygnea*, *Unio pictorum*, *U. tumidus*, *P.casertanum*, *Musculium lacustre*, *Anisus vortex*, *Bathyomphalus contortus*, *Planorbis carinatus*, *P. planorbis*, *Valvata piscinalis*, *Sphaerium corneum*,

Fluss: (Beispiel Abschnitt Mündung Neugraben bis Höhe Görlachenwasser) *Bithynia leachii*, *B. tentaculata*, *Valvata piscinalis*, *Sphaerium rivicola*, *S. corneum*, *Unio tumidus*, *U. pictorum*, *Anodonta anatina*, *A. cygnea*, *Pseudanodonta complanata*, *Musculium lacustre*, *Corbicula fluminea*, *Pisidium amnicum*, *P. casertanum*, *P henslowanum*, *P. supinum*, *P. nitidum*.

Tab. 3 Gefährdungsanalyse nach RL D (JUNGLUTH & VON KNORRE 2018), RL ST (KÖRNIG et al. 2020), BArtSchVO und regional bedeutsame Arten X.

Table 3 Endangerment analysis according to RL D (JUNGLUTH & VON KNORRE 2018), RL ST (KÖRNIG et al. 2020), BArtSchVO and regionally important species X.

Art	RLD	RL ST	BArtSchV	Regional
Bivalvia				
<i>Anodonta anatina</i> (Linnaeus, 1758)	V	-	§	-
<i>Anodonta cygnea</i> (Linnaeus, 1758)	3	-	§	X
<i>Pseudanodonta complanata</i> (Rossmässler, 1835)	1	1	§BA	
<i>Corbicula fluminea</i> (O. F. Müller, 1774)	-	-	-	-
<i>Musculium lacustre</i> (O. F. Müller, 1774)	ungefährdet	-	-	-
<i>Pisidium amnicum</i> (O. F. Müller, 1774)	2	-	-	X
<i>Pisidium casertanum</i> (Poli, 1791)	ungefährdet	-	-	-
<i>Pisidium henslowanum</i> (Sheppard, 1823)	ungefährdet	-	-	-
<i>Pisidium hibernicum</i> Westerlund, 1894	2	2	-	X
<i>Pisidium milium</i> Held, 1836	ungefährdet	-	-	-
<i>Pisidium moitessierianum</i> (Paladilhe, 1866)	3	3	-	X
<i>Pisidium nitidum</i> Jenyns, 1832	ungefährdet	-	-	-
<i>Pisidium subtruncatum</i> Malm, 1855	ungefährdet	-	-	-
<i>Pisidium supinum</i> A. Schmidt, 1851	3	-	-	-
<i>Sphaerium corneum</i> (Linnaeus, 1758)	ungefährdet	-	-	-
<i>Sphaerium rivicola</i> (Lamarck, 1818)	1	3	-	X
<i>Unio pictorum</i> (Linnaeus, 1758)	V	-	§BA	-
<i>Unio tumidus</i> Philipsson, 1788	2	2	§BA	X
Gastropoda				
<i>Ancylus fluviatilis</i> O. F. Müller, 1774	ungefährdet	-	-	-
<i>Anisus leucostoma</i> (Millet, 1830)	G	-	-	X
<i>Anisus spirorbis</i> (Linnaeus, 1758)	2	V	-	X
<i>Anisus vortex</i> (Linnaeus, 1758)	V	-	-	X
<i>Bathyomphalus contortus</i> (Linnaeus, 1758)	ungefährdet	-	-	-
<i>Bithynia leachii</i> (Sheppard, 1823)	3	-	-	X
<i>Bithynia tentaculata</i> (Linnaeus, 1758)	ungefährdet	-	-	-
<i>Ferrissia</i> spp.	n. b.	n. b.	-	-
<i>Galba truncatula</i> (O. F. Müller, 1774)	ungefährdet	-	-	-
<i>Gyraulus albus</i> (O. F. Müller, 1774)	ungefährdet	-	-	-
<i>Haitia acuta</i> (Draparnaud, 1805)	ungefährdet	-	-	-
<i>Hippeutis complanatus</i> (Linnaeus, 1758)	V	-	-	X
<i>Lymnaea stagnalis</i> (Linnaeus, 1758)	ungefährdet	-	-	-
<i>Physa fontinalis</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-
<i>Planorbis carinatus</i> O. F. Müller, 1774	2	-	-	X
<i>Planorbis barbus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-
<i>Planorbis planorbis</i> (Linnaeus, 1758)	ungefährdet	-	-	-
<i>Potamopyrgus antipodarum</i> (J. E. Gray, 1843)	-	-	-	-
<i>Radix auricularia</i> (Linnaeus, 1758)	G	-	-	-
<i>Radix balthica</i> (Linnaeus, 1758)	ungefährdet	-	-	-
<i>Stagnicola palustris</i> (O. F. Müller, 1774)	D	-	-	X
<i>Succinella oblonga</i> (Draparnaud, 1801)	ungefährdet	-	-	-
<i>Valvata piscinalis piscinalis</i> (O. F. Müller, 1774)	V	-	-	-
<i>Viviparus contectus</i> (Millet, 1813)	3	-	-	X
<i>Viviparus viviparus</i> (Linnaeus, 1758)	2	2	-	X

Legende:

- 1 = vom Aussterben bedroht
2 = stark gefährdet
3 = gefährdet
V = Vorwarnliste
G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
D = Daten unzureichend
X = Regional/landesweit bedeutsam
n. b. = nicht bewertet
1 = threatened with extinction
2 = critically endangered
3 = endangered V = pre-warning list
G = endangerment of unknown extent
D = insufficient data
X = regionally/ nationally significant
n. b. = not assessed



Abb. 6 Ausschnitt Probestelle 6, Görlachenwasser (Foto: Michael Unruh, 28.7.2021).

Fig. 6 Segment of sampling position 6, Görlachenwasser (photo: Michael Unruh, 28.7.2021).



Abb. 7 Sechs Schnecken- und acht Muschelarten konnten im Mündungsbereich des Neugrabens in die Schwarze Elster nachgewiesen werden (Foto: Michael Unruh, 6.7.2021).

Fig. 7 Six species of snails and eight species of shells could be proved in the mouth (of the river) Neuengraben into the river Schwarze Elster (photo: Michael Unruh, 6.7.2021).



Abb. 8 Die untere Schwarze Elster wird uferbegleitend vom dichten Schilfgürtel gesäumt (Probestelle M1) (Foto: Michael Unruh, 6.7.2021).

Fig. 8 The lower part of the river Schwarze Elster is surrounded by reeds along the riverside / sample position M1 (photo: Michael Unruh, 6.7.2021).



Abb. 9 Der Hemsendorfer Ableiter entwässert in die Landlache bei Hemsendorf und beherbergt zahlreiche Wassermollusken (Foto: Michael Unruh, 15.7.2021).

Fig. 9 The Hemsendorf drainer drains into the Landlache near Hemsendorf and contains many water molluscs (photo: Michael Unruh, 15.7.2021).

5 Diskussion

Sowohl zeitlich als auch qualitativ ist die hier vorgestellte Erfassung eine Momentaufnahme und verzichtet auf Aussagen zur Bestandsveränderung, die mit langfristigen Datenerhebungen begründbar wäre. Die Schwarze Elster weist im Längsschnitt wechselnde Abschnitte mit Kolken, lotischen und lenitischen Bereichen, sowie unterschiedliche Areale des Benthals auf. Von der in Abb. 1 dargestellten Probestelle (uferseits) an der Schwarzen Elster (M1 - M3) könnte bestenfalls eine grobe Annäherung an die tatsächlichen Gegebenheiten zu erwarten sein. Die Stillgewässer weisen mächtige Schlammauflagen auf; Ergebnisse, die der Realität näherkommen, sind nur durch Probennahme z. B. mit dem Kebo-Lab-Ekman-Bodengreifer zu gewinnen. Einigermaßen gründlich lassen sich mit der hier verwendeten Methode uferseitiger Probennahme Gräben und im Querschnitt kleinere Fließgewässer beproben, wie Neugraben und Hemsendorfer Ableiter.



Abb. 10 Innerdeichs wird das Stillgewässer Landlache episodisch bei Hochwasser der Schwarzen Elster überströmt (Probestelle M4, Foto: Michael Unruh, 15.7.2021).

Fig. 10 In the dike the standing water Landlache is periodically flooded by the river Schwarze Elster in case of high water / sample position M4 (photo: Michael Unruh, 15.7.2021).

Der Tabelle 1 sind die Differenzen der Artendiversität zwischen den beprobten Gewässern zu entnehmen, die Unterschiede vom artenarmem Schlosswasser und dem Hemsendorfer Ableiter sind neben diversen Standortunterschieden damit zu begründen, dass die hier angewandte Methodik

ungeeignet war, die tatsächlichen Verhältnisse zu erfassen. Bei der Probennahme war die voluminöse Schlammauflage des Gewässergrundes sowie umfangreiche Polster von Wasserpest *Elodea spec.* und *Ceratophyllum demersum* hinderlich (Abb. 2). Dieses Stillgewässer wurde nach REICHHOFF (1995) 1993 entschlammt. Im benachbarten Görlachenwasser konnten elf Wassermolluskenarten festgestellt werden. Obwohl im Jahr 2020 ausgetrocknet, wird dieser Altarm episodisch unterstrom gespeist, so dass gelegentlich Zufuhr von Frischwasser erfolgt. Die höchste Artendiversität konnte im Hemsendorfer Ableiter mit 24 Arten ermittelt werden, darin auch juvenile *V. contectus*. Sicher sind die vorhandenen Kompartimente wie emerse und submerse Vegetation sowie strukturierte Gewässersohle mit Vertiefungen und Arealen unterschiedlicher Korngröße Voraussetzungen für diese relativ hohe Artenzahl.

Entgegen den Erwartungen weist die Schwarze Elster lokal begrenzt die höchste Artenvielfalt unter den Wassermollusken auf. Die überwiegend sauerstoffreichen, sandig-kiesigen, mehr oder weniger lagestabilen Substrate, Strömung und eine intakte Wirtsfischfauna wirken sich förderlich auf Groß- und Kleinmuscheln aus. Die hier gefundenen *Pseudanodonta complanata*, *Sphaerium rivicola* und *Pisidium hibernicum* weisen landes- als auch deutschlandweit einen hohen Gefährdungsgrad (KÖRNIG et al. 2020) auf.

Unter den Großmuscheln ist die Bestandsregression von *Unio tumidus*, der Aufgeblasenen Flussmuschel, einigermaßen gut dokumentiert. Sie gehörte nach EHRMANN (1956) zum typischen Artenspektrum aller deutschen Flüsse und besiedelte die Elbe bis zum böhmischen Oberlauf. Viele einst bekannte Vorkommen in Weißer Elster, Saale, Bode und Mulde sind erloschen oder stark dezimiert, nennenswerte Bestände weist die Elbe bei Magdeburg auf. Gegenwärtig lassen sich im Flussabschnitt der Elbe zwischen Landesgrenze und Magdeburg nur noch Schalenklappen finden, nach Beurteilung der Korrosion auf den Schalen kann von einem Alter von mehr als einem halben Jahrhundert ausgegangen werden (SPETH & BRINKMANN 2004, SPETH et al. 2013). Bemerkenswert sind Vorkommen im Elsterfluss als auch in der Landlache.

Galt die Abgeplattete Teichmuschel *P. complanata* (Abb. 11) bis zum Wiederfund frischer Muschelschalen aus einem Seitenarm der Elbe bei Magdeburg-Hohenwarthe im Jahr 2004 durch SPETH & BRINKMANN (2005) als landesweit verschollen, ergänzten die Nachweise von BUTTSTÄDT 2007 aus der Kleinen Helme an der Grenze zu Thüringen das aktuelle Verbreitungsbild dieser vom Aussterben bedrohten Art. Auch in Brandenburg konnten abschnittsweise durchgeführte Kartierungen der Schwarzen Elster zwischen Bad Liebenwerda und Neudeck ihr Vorkommen bestätigen (ANDRENA 2017 sowie schr. Mitt. Petrick Nov. 2022). Dass sich durch die Beprobung der unteren Schwarzen Elster ein weiterer Fundort innerhalb der Landesgrenzen hinzufügen lässt, gibt Anlass zur Hoffnung, dass Mittel- und Unterlauf spärlich besiedelt sein könnten. Um die Annahme zu bestätigen, wären Stichprobenkartierungen in den nächsten Jahren erforderlich.



Abb. 11a, b Schalenklappen von *Pseudanodonta complanata*, aus der Schwarzen Elster östlich von Hemsendorf. Gut erhaltene Schalen und der Nachweis eines lebenden rechtfertigen die Annahme, dass die Abgeplattete Teichmuschel den Fluss sukzessiv wiederbesiedelt (Foto: Michael Unruh, 9.12.2022).

Fig. 11a, b Valves of *Pseudanodonta complanata* from the river Schwarze Elster east of Hemsendorf; well-kept valves and the existence of a living one allow the assumption that *P. complanata* successively repopulates the river (photo: Michael Unruh, 09.12.2022).

Bemerkenswert ist die Separierung allochthoner, landesweit verbreiteter Molluskenarten. *Corbicula fluminea* bleibt strikt an die Schwarze Elster gebunden, sie ist seit Anfang der 2000er Jahre in der Zönose der Elbe etabliert. Nachweise der Neuseeländischen Deckelschnecke *Potamopyrgus antipodarum* blieben ebenso auf den Fluss beschränkt, erfolglos war die Suche in Gräben und Altarmen. Das ist unter Berücksichtigung der Befunde von SCHOLZ et al. (2005) im Elbegebiet insofern ungewöhnlich, weil sich diese anspruchslose Schnecke in Altarmen durch Massenentwicklung auszeichnet und nach aktuellen Erhebungen (KÖRNIG et al. 2013, KÖRNIG 2016) landesweit nur den höheren Lagen der Mittelgebirge fehlt, wie z. B. im Harz (LÜHMANN 2023). Im Gegensatz zum Vorkommen der autochthonen *Valvata piscinalis*, die als Hauptnahrungsquelle für die Ernährung von Fischen einen hohen Stellenwert besitzt und in der Schwarzen Elster durch die Untersuchungen des GDL im Zeitraum von 2002 – 2017 knapp 100 nachgewiesene Exemplare zählt, ist die invasive *P. antipodarum* mit rund 700 Ex. um ein Vielfaches häufiger. Der Aussage „...extrem geringe Nährtierbestände...“ (in der Schwarzen Elster) (MLU 2014) entsprechen damit eigenen Befunden als auch denen des GDL.



Abb. 12 Niederschlagsdefizit hat Austrocknung vieler isolierter Auengewässer zur Folge. Im Bild eine parapotamale Flutmulde in der Aue bei Lutherstadt Wittenberg (Foto: Michael Unruh, 25.8.2006).

Fig. 12 A deficit in rain leads to the aridification of many backwaters in the photo: a flood channel in the water meadow near Lutherstadt Wittenberg (photo: Michael Unruh, 25.8.2006).

Landlache und Kiehnbergwasser sind durch episodisch auftretende Hochwasserereignisse nicht vollständig isoliert. Frischwasserzufuhr sorgt für eine Dynamik im Benthal, die für das Überleben der Großmuschelarten essentiell ist, wenn auch *A. anatina* und *U. pictorum* durchaus in der Lage sind,

reduzierende Schlammauflagen zu tolerieren. Schlecht sind die Lebensbedingungen für alle Groß- und Kugelmuscheln sowie für die Arten der Kiemenatmer unter den Wasserschnecken in den paläopotamalen Altgewässern mit gänzlich unterbrochener Verbindung an das Hochwassergeschehen. Nach den hier vorgestellten Ergebnissen können, bedingt durch Sauerstoffzehrung und Wassertemperaturanstieg, bestenfalls Lungenatmer unter den Gastropoden darin dauerhaft überleben.

Trotz methodisch bedingter Einschränkungen wurde im Gewässersystem der Schwarzen Elster eine artenreiche Wassermolluskenfauna ermittelt (Tab. 1 und 3). Reichhoff nennt im Pflege- und Entwicklungsplan des NSG „Untere Schwarze Elster“ (REICHHOFF 1995) als im Gebiet nachgewiesene Molluskenarten nur *Viviparus viviparus*, *Lymnaea stagnalis*, *Planorbarius corneus*, *Planorbis planorbis*, *Anodonta cygnea* sowie *Unio pictorum* und betont die Notwendigkeit der „...Tilgung des Wissensdefizits speziell der Wirbellosen im Gebiet.“ Mindestens die nicht unwesentliche Erweiterung des Kenntnisstandes über die Molluskenfauna ist ein Ergebnis dieser vorgestellten Untersuchungen.

Dank der Aufzeichnungen, die bis Mitte des 19. Jahrhunderts zurückreichen, verfügen wir über eine Chronologie der Bestandsregression zumindest für die Großmuscheln (REIBISCH 1855, NEUMANN 1893, WOHLBEREDT 1899, ISRAËL 1910, 1913, REGIUS 1930, JAECKEL 1937 zit. nach BFG 1992). Zur Zeit der Jahrhundertwende waren alle sieben Großmuschelarten und drei Kugelmuschelarten heimisch; Ende 1930 konnte JAECKEL (1937, zit. nach BFG 1992) noch drei Großmuscheln nebst *Sphaerium rivicola* nachweisen. JAECKEL & PFITZNER (1957, zit. nach BFG 1992) gelang nur noch die Beobachtung der toleranten *Sphaerium corneum*. Dreißig Jahre später, in den frühen 1990er Jahren waren zumindest alle Kleinmuscheln, die potentiell zum Artenspektrum des Flusses gehören, wieder vertreten. Die Großmuschelbestände haben sich allerdings bis auf die auch gegenwärtig häufigen Arten *Unio pictorum* und *Anodonta anatina* noch nicht in dem erwarteten Maße erholt (ARGE Elbe 1991). Wenn unter Vorbehalt quellengestützte Angaben aus der Oberelbe auf die Schwarze Elster zu übertragen sind, gestatten sie dennoch anhand der Zeitachse zwischen erstem Drittel und Ende des 20. Jahrhunderts, den Artenschwund nachzuvollziehen. Innerhalb des Ökosystems Fluss resp. Altwasser wirkten Sauerstoffdefizit und toxische Stoffe als „Flaschenhals“ - alle Arten, deren ökologischer Anpassungsfähigkeit enge Grenzen gesetzt sind, starben aus. Umso wichtiger ist die Dokumentation der Wiederbesiedlung der Gewässer durch Groß- und Kleinmuscheln, zumal die Fischfauna alle potentiellen Wirtsfische der Muschelglochidien aufweist (BÖBNECK 1995). Seit den 1990er Jahren wurde das Makrozoobenthos von Elbe und ihren Auengewässern untersucht (ARGE Elbe 1991, 1994, 1995, BfG 1992, SCHOLZ et al. 2005, LAWA 2014, SPETH & BRINKMANN 2004, 2013, GLD 1996 – 2021) mit dem Ergebnis, dass durch Erosions- und Sedimentationsverhältnisse, hervorgerufen durch Ausbau, eine Wiederbesiedlung des Flusses Elbe mit anspruchsvollen Arten, wie der Kleinen Flussmuschel (*Unio crassus*) und der Abgeplatteten Teichmuschel (*Pseudanodonta complanata*) auch in den nächsten Jahrzehnten nicht zu erwarten sein wird. Darüber hinaus hat das Niederschlagsgeschehen Auswirkungen; Niederschlagsdefizit führt zu sinkenden Wasserständen bis hin zum Trockenfallen einzelner Flussabschnitte als auch von Stillgewässern. Dann können nur Arten mit Austrocknungsresistenz überleben. 2020 fiel das Görlachenwasser trocken, 2021 war der Wartenburger Heger (außerhalb des hier beschriebenen UG) nur noch ein polytrophes, schlammiges, extrem aufgeheiztes Restgewässer mit mehr als 30°C Wassertemperatur, ebenso das Schlosswasser Hemsendorf; diese Extreme sind für Muscheln und selbst für lungenatmende Schnecken auf Dauer letal. Im Land Brandenburg trockneten jüngst Flussabschnitte der Schwarzen Elster aus. Stellt man die zu beobachtende Tendenz sommerlicher Temperaturmaxima bei ausbleibenden Niederschlägen in Rechnung, ist ein Artenschwund in vielen Stillgewässern zu erwarten. Hält die Sommertrockenheit auch

in den nächsten Jahren unvermindert an, ist Artenrückgang nach einer kurzen Phase der Wiederausbreitung rheophiler Arten in den hochwasserabhängigen Stillgewässern nicht unwahrscheinlich, Abbildung 12 illustriert eine solche Situation eines plesiopotamalen Auengewässers der Elbe im Hochsommer.

Das Naturschutzgroßprojekt „Mittelelbe Schwarze Elster Revitalisierung und Entwicklung der Flussaue zwischen Pretzsch, Jessen und Gallin“ der Heinz-Sielmann-Stiftung sieht im Untersuchungsgebiet acht Altarmverbindungen und Schlitzung der Sommerdeiche bei Prensendorf vor, das Gesamtprojekt umfasst den Abschnitt Elbe-Km 185 (Mauken) bis 205 (Gallin). Alle Maßnahmen, die die beschriebene Sukzession von Eutrophierung und Verlandung der Altarme minimieren oder gar langfristig verzögern können, sind aus Sicht der Gewässerökologie zu begrüßen und realiter das Ziel des Projektes. Allerdings erhebt sich die Frage, ob alle Einzelmaßnahmen unter Berücksichtigung prognostizierter Niederschlagsdefizite und damit reduzierter Abflüsse von Elbe und Schwarzer Elster überhaupt möglich erscheinen.

6 Zusammenfassung

UNRUH, M.: Zur Wassermolluskenfauna im Gebiet der unteren Schwarzen Elster (Sachsen-Anhalt) (Mollusca: Gastropoda et Bivalvia). - *Hercynia* N. F. 56 (2023): 1 – 25.

Die Schnecken- und Muschelfauna der Schwarzen Elster wurde bisher im sachsen-anhaltischen Teil wenig untersucht. Dabei bieten die sukzessiv ablaufenden Wiederbesiedlungen mit autochthonen Fischarten und deutlich verbesserte Wassergüte gute Voraussetzungen, ihrer Wiederausbreitung mehr Aufmerksamkeit zukommen zu lassen. Um das Wissensdefizit wenigstens partiell zu beheben, wurden 2021 neun Probestellen im Gebiet zwischen Hemsendorf und der Einmündung in die Elbe unter dieser Fragestellung innerhalb eines Gesamtdesigns von 20 beprobt. Trotz mannigfaltiger anthropogener Belastungen und Flussbegradigungen hat sich, bedingt durch den hohen Anteil von Gewässern und die Verbesserung der Gewässergüte, nach einem Vierteljahrhundert eine artenreiche Molluskenfauna eingestellt. Mit 18 Arten von Groß- und Kleinmuscheln sowie 25 Arten wasserlebender Schneckenarten konnte ein bemerkenswertes Artenspektrum nachgewiesen werden. Allerdings wurden, methodisch bedingt, zwar angenäherte, aber keinesfalls reale Verhältnisse widerspiegelnde Ergebnisse, vor allem in den Altarmen des Unterlaufs der Schwarzen Elster, ermittelt. Besonders unter den Groß- und Kugelmuscheln sind Vorkommen von drei Arten, die entweder vom Aussterben bedroht oder stark gefährdet sind, von landesweiter Bedeutung: *Pseudanodonta complanata*, *Unio tumidus*, *Sphaerium rivicola*. Mit der Wiederausbreitung der auf saubere Fließgewässer angewiesenen Fischarten ist für Fluss und Nebengewässer auch die Wiederausbreitung der Großmuscheln wahrscheinlich und zu erwarten, wiewohl der Ausbaugrad der Elbe und der Schwarzen Elster als Korridor anadromer Wirtsfischarten limitierend bleiben wird. Die im Einzugsgebiet des Unterlaufs punktuell beprobten Altarme weisen aufgrund von Eutrophierung einen stark reduzierten Artenbestand von Muscheln und Schnecken auf. Werden die einzelnen Gewässer unter dem Aspekt der Artenvielfalt bewertet, ergibt sich für den untersuchten Abschnitt der Schwarzen Elster ein hohes Potenzial. Infolge ausbleibender Dynamik der Altarme sind diese von wenigen, hinsichtlich Sauerstoff- und Nährstoffgehalt meist anspruchslosen Arten besiedelt, Gräben dagegen von Strukturvielfalt und gelöstem Sauerstoff gekennzeichnet und damit deutlich artenreicher. Geplante Maßnahmen zur Revitalisierung der Auen an

Elbe und am Unterlauf der Schwarzen Elster können Verhandlungsprozessen entgegenwirken.

7 Danksagung

Dank gebührt Frau Anja Röbber vom Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt in Halle, sie stellte freundlicherweise die Abbildung 1 zur Verfügung. Frau Dr. Ira Richling, Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, steuerte Abb. 5 bei. Frau Martina Jähling (GDL des LHW Magdeburg), wird für die Übermittlung der Probenauswertung Makrozoobenthos Schwarze Elster gedankt sowie den Herren Dr. Andreas Stark Halle für die Anfertigung der Abbildungen 2-4 und 11; Herr Dr. Michael L. Zettler, Rostock, übernahm die Nachbestimmung einiger Erbsen- und Kugelmuschel-exemplare. Herr Siegfried Petrick, Großwoltersdorf-Burow wird für Hinweise zur Molluskenfauna des Flussabschnittes in Brandenburg und allgemeine Angaben zur Geschichte von Fluss und Malakofauna gedankt. Frau Katrin Hartenauer übernahm die kritische Begutachtung der Erstfassung und wies auf Schwachstellen hin, die eine Überarbeitung notwendig machten. Herr Olaf Staake übernahm freundlicherweise die Übersetzung der Zusammenfassung ins Englische.

Zuletzt gebührt Frau Dr. Monika Partzsch als langjährige Schriftleiterin der "Hercynia" Dank für Ihre Geduld bei der Erstellung der druckreifen Beiträge und ihres Engagements für die einzige, noch verbliebene Publikation aus den Gebieten angewandter Naturwissenschaften des hercynischen Raumes. Die Autoren und Autorinnen und nicht zuletzt die Leser und Leserinnen, die der Zeitschrift "Hercynia" über die Jahre treu geblieben sind, bedauern die Einstellung ihrer redaktionellen Tätigkeit.

8 Literatur

- ANDRENA (2017): Nachsuche von Großmuscheln Schwarze Elster in Brandenburg. - Werbach, 41 S. + Anhang (unveröff.).
- ANONYMUS (1927): Bilder von der Regulierung der Schwarzen Elster. - Jessener Heimatbote 19 vom 16.9.1927.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT ZUR REINHALTUNG DER ELBE (Arge) (1991): Das oberflächennahe Zoobenthos der Elbe als Indikator für die Gewässerqualität. - Wassergütestelle Elbe-Hamburg, nicht paginiert. <https://www.ffg-elbe.de>
- ARGE ELBE (1994): Makrozoobenthon der Elbe. Arten, Biomasse und Güteklassifizierung zwischen Schmilka und Cuxhaven. - Hamburg, 1 – 48. <https://www.ffg-elbe.de>
- ARGE ELBE (1995): Makrozoobenthon Elbe. <https://www.ffg-elbe.de>
- BÖBNECK, U. (1995): Die Großmuscheln (Bivalvia: Margaritiferidae et Unionidae) in Thüringen-Bestandssituation und Schutz. - Naturschutzreport 7,1: 154 – 167.
- BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE BFG (1992): Historische Entwicklung der aquatischen Lebensgemeinschaft (Zoobenthos und Fischfauna) im deutschen Abschnitt der Elbe. - BFG 0832: 43 – 54 (unveröff.).
- BUTTSTEDT, L. (2007): Wiederfund einer Restpopulation der Abgeplatteten Teichmuschel *Pseudanodonta complanata* (Rossmässler, 1835) für Sachsen-Anhalt (Mollusca: Bivalvia) - Mitt. dt. Malakozoologischen Gesell. 77/78: 11 – 15.
- EHRMANN, P. (1956): Mollusken - Tierwelt Mitteleuropas, Bd. II/1. - Quelle & Meyer, Leipzig.
- GLÖER, P., DIERKING, R. (2010): Atlas der Süßwassermollusken Hamburgs. - Freie und Hansestadt Hamburg.
- GLÖER, P. (2002): Süßwassergastropoden Nord- und Mitteleuropas, 2. Auflage. - Die Tierwelt Deutschland und der angrenzenden Meeresteil, 73. Teil. - ConchBooks, Hackenheim.
- GLÖER, P. (2015). Süßwassermollusken, 14. Auflage. - DJN, Göttingen.

- ISRAËL, W. (1910): Über die Najadeen des Mittelbegebietes. - Jahrbuch d. Gesell. von Freunden d. Naturwissenschaften Gera 51/52: 29 – 66 + 6 Tafeln.
- ISRAËL, W. (1913): Biologie der europäischen Süßwassermuscheln. - K. G. Lutz-Verlag, Stuttgart.
- JUNGBLUTH, J. H., VON KNORRE, D. (2008): Trivialnamen der Land- und Süßwassermollusken Deutschlands (Gastropoda et Bivalvia). - Mollusca 26 (1): 105 – 156.
- JUNGBLUTH, J. H., VON KNORRE, D. (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Binnenmollusken (Schnecken und Muscheln; Gastropoda et Bivalvia) Deutschlands. - In: Binot-Hafke, M., Balzer, S., Becker, N., Grutke, H., Haupt, H., Hofbauer, N., Ludwig, G., Matzke-Hajek, G., Strauch, M.: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). - Münster (Landwirtschaftsverlag). - Naturschutz u. Biol. Vielfalt 70 (3): 647 – 708.
- KILLEEN, J., ALDRIDGE, D., OLIVER, G. (2004): Freshwater Bivalves of Britain and Ireland. - FSC National Museum of Wales.
- KÖRNIG, G. (2001): Weichtiere (Mollusca). In: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Hrsg.) (2001): Arten- und Biotopschutzprogramm Sachsen-Anhalt. Landschaftsraum Elbe. Teil 1 – 3. - Ber. Landesamt Umweltschutz Sachsen-Anh., Sonderheft 3: 288 – 300, 743 – 745.
- KÖRNIG, G. (2016): Weichtiere (Mollusca). - In: Frank, D., Schnitter, P. (Hrsg.) Pflanzen und Tiere in Sachsen-Anhalt. Ein Kompendium der Biodiversität. - Natur + Text, Rangsdorf.
- KÖRNIG, G., HARTENAUER, K., UNRUH, M., SCHNITTER, P., STARK, A. (2013): Die Weichtiere (Mollusca) des Landes Sachsen-Anhalt unter besonderer Berücksichtigung der Arten der Anhänge zur Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie sowie der kennzeichnenden Arten der Fauna-Flora-Habitat-Lebensraumtypen. - Ber. Landesamt Umweltschutz Sachsen-Anh. 12: 1 – 336.
- KÖRNIG, G., HARTENAUER, K., UNRUH, M. & SCHNITTER P. & STARK, A. (2020): Weichtiere (Mollusca). - In: Rote Listen Sachsen-Anhalt. - Ber. Landesamt Umweltschutz Sachsen-Anh. 1: 367 – 378.
- KORNIUSHIN, A. V., HACKENBERG, E. (2000): Verwendung konchologischer und anatomischer Merkmale für die Bestimmung mitteleuropäischer Arten der Familie Spaeriidae (Bivalvia), mit neuem Bestimmungsschlüssel und Diagnosen. - Malakologische Abhandl. Staatliches Museum Tierkunde Dresden 20/6: 45 – 72.
- LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (2001): Arten- und Biotopschutzprogramm Sachsen-Anhalt. Landschaftsraum Elbe. Teil 1-3. - Ber. Landesamt Umweltschutz Sachsen-Anh., Sonderheft 3: 1 – 781.
- LAWA (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser) (2014): Fließgewässerspezifische Ableitung von Orientierungswerten und taxaspezifische Präferenzspektren des Makrozoobenthos für die Parameter Eisen. - Endbericht Projekt O 6.14 des Länderfinanzierungsprogramms „Wasser, Boden und Abfall“, unveröffentlicht.
- LÜHMANN, R. (2023): Einfluss chemisch-physikalischer Parameter auf die Molluskengesellschaft in einer Katena von Feuchtbiotopen vom NP Harz zum noröstlichen Vorland. - Masterarb., Naturwiss. Fak., Univ. Halle-Wittenberg.
- MEIER-BROOK, C. (1975): Der ökologische Indikatorwert mitteleuropäischer *Pisidium*-Arten (Mollusca, Eulamellibranchiata). - Eiszeitalter und Gegenwart 26: 190 – 195.
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) 2012/2014: Fischarten und Fischgewässer in Sachsen-Anhalt, Teil I. Die Fischarten, Teil II. - Ministerium f. Landwirtschaft u. Umwelt des Landes Sachsen-Anh., Magdeburg.
- NEUMANN, E. (1893): Die Molluskenfauna des Königreichs Sachsen. - Nachrichtenblatt dt. malakozoologischen Gesell. 25: 47 – 64.
- PIECHOCKI, A., B. WAWRZYŃIAK-WYDROWSKA (2016): Guide to Freshwater and Marine Mollusca of Poland. - Bogucki Wydawnic to Naukowe, Poznan.
- POTTGIESSER, T., SOMMERHÄUSER, M. (2018): Zweite Überarbeitung der Steckbriefe der Fließgewässertypen. - FE-Vorhaben des Umweltbundesamtes Dessau-Roßlau FKZ 3714 242210.
<https://docslib.org/doc/12795503/zweite-überarbeitung-der-steckbriefe-der-fließgewässertypen>.
- REGIUS, K. (1930): Die Weichtiere in der näheren Umgebung von Magdeburg. - Abhandl. u. Ber. Museum f. Naturkunde u. Vorgeschichte Magdeburg 6: 63 – 81.
- REIBISCH, TH. (1855): Die Mollusken, welche bis jetzt im Königreiche Sachsen aufgefunden wurden, nebst Angaben ihres Vorkommens und ihrer Fundorte. - Allgemeine deutsche Naturhistorische Zeitung N. F. 1: 409 – 432.

- REICHHOFF, L. (LPR) (1995): Studie zur Analyse und Bewertung der Schutzgüter sowie Pflege und Entwicklung des NSG „Untere Schwarze Mulde“, Landkreis Wittenberg. - unveröff. Gutachten, Reinsdorf.
- SCHOLZ, M., STAB, S., DZIOCK, F., HENLE, K. (Hrsg.) (2005): Lebensräume der Elbe und ihrer Auen. - Konzepte für die nachhaltige Entwicklung einer Flusslandschaft, Bd. 4. - Weißensee-Verlag, Berlin.
- SPETH, S., BRINKMANN, R. (2004): Gewässerindikation durch zönotische Typisierung und durch Wasserkäfer. - Forschungsprojekt im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt, 2 Bde. - unveröff. Forschungsber., Biosphärenreservat Mittelelbe, Wasbek, Schlesien, Fahrenkrug und Suhlendorf.
- SPETH, S., BRINKMANN, R., OTTO, C.-J., REUSCH, H. (2013): Gewässerindikation durch zönotische Typisierung ausgewählter Gruppen des Makrozoobenthos im Gebiet des Biosphärenreservates Mittelelbe, 2 Bde. - unveröff. Forschungsber. Wasbek.
- UNRUH, M. (2014): Die Wassermolluskenfauna im Gebiet der mittleren Elbe - Inventur der Wasserschnecken und Muscheln zwischen Steckby und Gräfenhainichen (Mollusca: Gastropoda et Bivalvia). - Naturwiss. Beitr. d. Museums Dessau 26: 5 – 30.
- UNRUH, M., STARK, A. (2018): Neue Nachweise von Molluskenarten (Mollusca: Gastropoda et Bivalvia) sowie Befunde zu weiteren bemerkenswerten Arten in Sachsen-Anhalt. - Naturschutz im Land Sachsen-Anh. 55: 57 – 72.
- WOHLBEREDT, O. (1899): Molluskenfauna des Königreichs Sachsen. - Nachrichtenblatt dt. Malakozoologischen Gesell. 31 (1/4): 1 – 20, 33 – 56.
- ZETTLER, M. L., JUEG, U., MENZEL-HARLOFF, H., GOLLNITZ, U., PETRICK, S., WEBER, E., SEEMANN, R. (2006): Die Land- und Süßwassermollusken Mecklenburg-Vorpommerns. - Obotriten Druck, Schwerin.
- ZETTLER, M. L., GLÖER, P. (2006) Zur Ökologie und Morphologie der Sphaeriidae der Norddeutschen Tiefebene. - Helda 6, Sonderheft 8: 1 – 61 + Tafeln 1 – 18.

Internetquellen:

<https://gld.lhw-sachsen-anhalt.de> Makrozoobenthos Schwarze Elster, Stand 31.05.2022, letzter Aufruf 30.05.2023

Manuskript angenommen: 1. Juli 2023

Anschrift des Autors:

Dipl. Biol. Michael Unruh
Schmale Str. 29
06712 Gutenborn OT Großbosida
E-Mail: michael.unruh@gmx.de