

Monitoring der Bachmuschel und der Zierlichen Tellerschnecke in Mecklenburg-Vorpommern

Michael L. Zettler

1 Einleitung

Die Bachmuschel (*Unio crassus*), wird als Indikatorart für rhithrale Abschnitte in unseren Fließgewässern angesehen. *U. crassus* ist ein typischer Bewohner sauberer Fließgewässer mit strukturiertem Substrat und abwechslungsreicher Ufergestaltung. Während Anfang unseres Jahrhunderts *U. crassus* zu den häufigsten Najaden in Europa zählte, wurde in den letzten Jahrzehnten ein katastrophaler Zusammenbruch beobachtet. In Deutschland gehört sie heute zu den am meisten bedrohten Tierarten (Jungbluth et al. 2009). Die Umsetzung der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (kurz FFH-RL genannt) erfordert die Erarbeitung von Monitoringkonzepten für die jeweils im Anhang II aufgeführten Pflanzen und Tiere. Unter anderem gehört die Bachmuschel (oder Kleine Flussmuschel) zu den insgesamt 94 aktuell in Deutschland vorkommenden Arten des Anhangs II, für die Schutzgebiete eingerichtet und ein Artenmonitoring aufgebaut werden sollen. Im Anhang II der FFH-RL der Europäischen Union sind neben der Bachmuschel 3 weitere für Mecklenburg-Vorpommern relevante Arten aus dem Stamm der Weichtiere aufgelistet. Dabei handelte es sich um die Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*), die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) und die Vierzählige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*). Mit der Aufnahme der neuen Länder in die Europäische Union im Jahre 2004 wurden außerdem die äußerst seltene Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*) ergänzt. Während es sich bei den *Vertigo*-Arten um Landmollusken handelt, die hauptsächlich in Feuchtgebieten (z.B. Kalkflachmooren, Seggenrieden etc.) vorkommen und in einem anderen Kapitel des vorliegenden Themenheftes behandelt werden, handelt es sich bei *A. vorticulus* um eine Wasserschnecke, die in dystrophen Kleingewässern und im Verlandungsbereich einiger Seen und Flüsse zu finden ist.

In der vorliegenden Präsentation wird die aktuelle Verbreitung, die Konzeptionierung des Monitorings, Aussagen zu Bestand und Trend und auf Probleme bei der Erfassung und Bewertung dieser beiden Arten eingegangen. Da sowohl zur Bachmuschel als auch zur Zierlichen Tellerschnecke aktuelle Publikationen vorliegen, wird weitestgehend auf eine detaillierte Ausführung verzichtet und vielmehr eine komprimierte Zusammenfassung dargestellt. Für Interessierte wird auf folgende Arbeiten zur Bachmuschel (Zettler u. Jueg 2001, 2007, Zettler u. Wachlin 2010b, Zettler 2011) und zur Zierlichen Tellerschnecke (Zettler u. Wachlin 2010a, Zettler 2012) hingewiesen. Einen generellen Überblick zur Situation der Mollusken im Land Mecklenburg-Vorpommern vermittelt der 2006 veröffentlichte Atlas (Zettler et al. 2006).

2 Bachmuschel (*Unio crassus*)

2.1 Aktuelle Verbreitung

Die Bachmuschel war ursprünglich in fast allen Gewässersystemen des Landes verbreitet. In vielen Fließgewässern ist sie ausgestorben. Dazu zählen u.a. die Schilde, Schaale, Elde, Recknitz, Peene, Trebel, Uecker und Randow. Aktuell sind 19 Gewässer in unterschiedlichen Dichten und Ausmaßen besiedelt (Tab. 1 und Abb. 1). Viele der Gewässer offenbaren nur noch kleine Populationen oder Restbestände (z.B. Barthe, Ludwigsluster Kanal, Ostpeene). Einige wenige Flüsse und Bäche weisen hingegen außerordentlich große Populationen auf (z.B. Nebel, Sude, Warnow), weshalb Mecklenburg-Vorpommern deutschlandweit vermutlich

mehr als 90 % des Gesamtbestandes beherbergt und unser Bundesland eine besondere Verantwortung für diese Tierart hat.

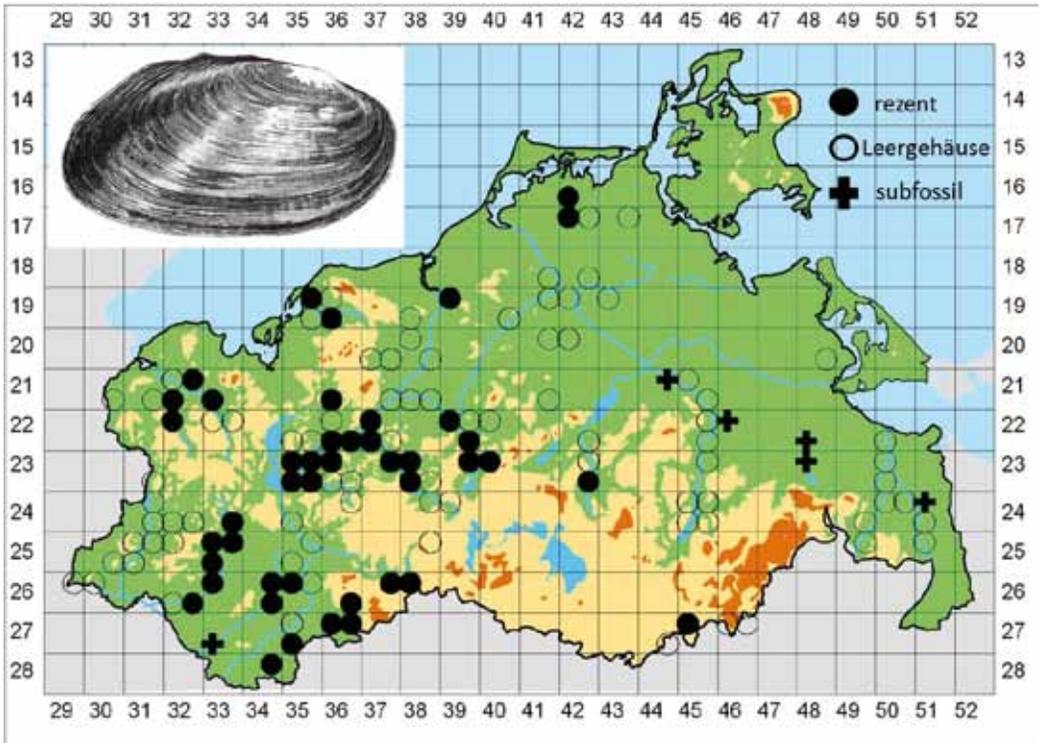


Abb. 1: Aktuelle Verbreitung der Bachmuschel in Mecklenburg-Vorpommern

Tab. 1: Zusammenfassung der Bestandsituation der Bachmuschel in Mecklenburg-Vorpommern. Die Bestandszahlen sind hochgerechnet und sind demnach nur Näherungen.

Gewässersystem	Bestand	Jungmuscheln	letzte Aufnahme
Bandenitzer Bach (LV 97)	800		2009
Barthe	100		2011
Besendorfer Graben	7.125	ja	2009
Bresenitz	46.333		2011
Göwe	41.000	ja	2010
Großer Hellbach	25.200	ja	2010
Kleiner Hellbach	7.950	ja	2010
Löcknitz	129.750	ja	2011
Löcknitz-Mühlbach	158.230	ja	2009
Ludwigsluster Kanal	250		2010
Meynbach	3.000		2007
Mooster	4.313	ja	2007
Motel	1.000		2002
Nebel	791.460	ja	2011
Ostpeene	20		2007
Radegast	92.000	ja	2010
Sude	376.975	ja	2009
Teppnitzbach	11.479	ja	2009
Warnow	230.808	ja	2011
GESAMT	1.927.794	12	

2.2 Monitoring-Konzept

Seit 1993 werden ehrenamtlich und in Form von Gutachten die Verbreitung und die Populationsstruktur der Bachmuschel in M-V kartiert. Als Ergebnis konnte eine flächendeckende Erfassung in Form einer Karte dargestellt werden (Abb. 1). Das Monitoringkonzept für die Bachmuschel wurde im Jahre 2002 im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG) in Mecklenburg-Vorpommern erstellt. Dazu wurde auch ein Erfassungsbogen erarbeitet, auf den sich im Folgenden die Untersuchungsmethoden beziehen. Aus Platzgründen wird hier auf eine detaillierte Darstellung verzichtet und erneut auf die Arbeiten von Zettler u. Wachlin (2010b) und Zettler (2011) verwiesen, worin diese Methoden ausführlich dargestellt sind. Das reguläre und methodisch festgelegte Monitoring findet seit 2003 statt.



Abb. 2: Die Verwendung des Muschelguckkastens und des Drahtsiebkeschers sind generell zu empfehlen. Zusätzlich sollte jedoch auch immer das Freiwedeln und Fühlen mit der Hand ergänzend verwendet werden.

Drei wesentliche Punkte sind laut Erfassungsbogen zu erheben und gehen später im Bewertungsbogen ein.

- 1 Populationsabschätzung (Längenvermessung und Altersbestimmung der Bachmuscheln, Populationsgröße)
- 2 Habitat (Substrat, Tiefe, Fließgeschwindigkeit, Umgebung, Vegetation, Wirtsfische, Nitratgehalt)
- 3 Beeinträchtigungen (Gewässerunterhaltung, Flächennutzung, Nährstoffeinträge, Tourismus, Sedimentumlagerung, Neozoen)

2.3 Trend

Generell kann festgestellt werden, dass die Zahl der Gewässer zunimmt, in denen die Bachmuschel kritische Bestandsgrößen erreicht. Nur wenige Gewässer zeigen einen wirklich positiven Trend auf oder sind gleichbleibend hoch besiedelt (Abb. 3). In den letzten 3 Jahren wurden überraschenderweise Reproduktionsschübe beobachtet (z.B. Sude und Hellbach), die so nicht zu erwarten waren, die jedoch vermutlich (und bis jetzt) einmalige Ereignisse darstellen.

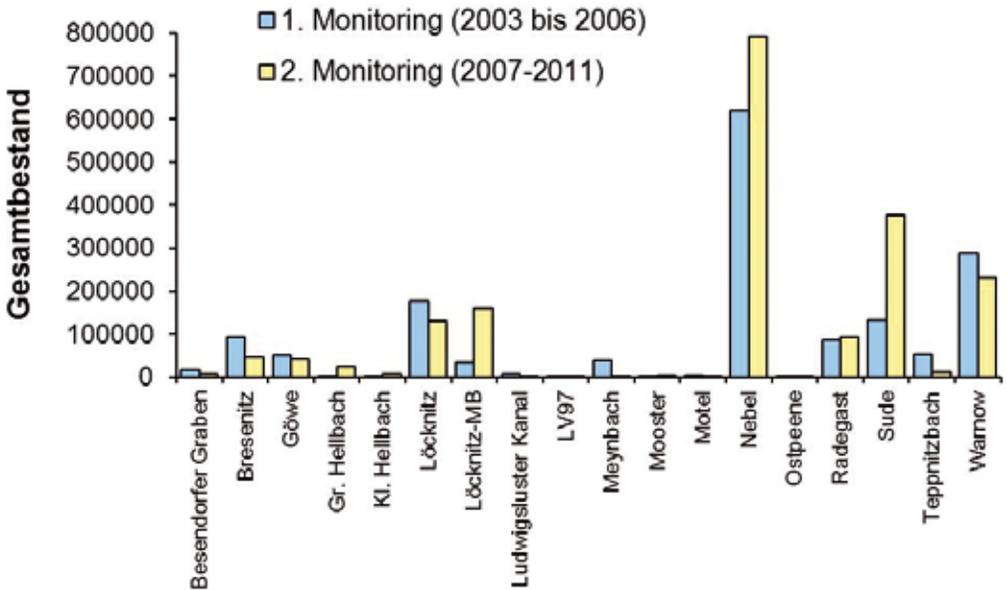


Abb. 3: Bestandsentwicklung der Bachmuschel in den rezent besiedelten Gewässern des Landes M-V

2.4 Bewertung

Für jeden Gewässerabschnitt wird die Bewertung anhand des Bewertungsbogens dargestellt (Tab. 2). Die Bewertung folgt strikt dem Schema von Ellwanger et al. (2006). Die Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes sind Zettler u. Wachlin (2010b) zu entnehmen. Dabei handelt es sich um ein bundesweit abgestimmtes Verfahren. Allerdings sind sicher auch Anpassungen an die besonderen Bedingungen einzelner Bundesländer denkbar, im vorliegenden Fall wurde sich jedoch strikt an dem Muster orientiert.

Es ist unmöglich, eine für das gesamte Gewässer gültige Kategorisierung (A, B oder C) vorzunehmen, da es in jedem Gewässer unterschiedlich gut geeignete Abschnitte für die Bachmuschel geben kann. Insbesondere die auslaufenden Enden (ober- und unterhalb der Kernpopulation) mit deutlich geringen Besiedlungsdichten erreichen in der Regel längere Fließstrecken und würden jegliche Population „abwerten“.

Tab. 2: Bewertung der Bachmuschelbestände in den Gewässerabschnitten von M-V (*=außerhalb des Monitorings, mdl. Mitt. T. Berger, **=außerhalb des Monitorings, eigene Daten, ***=bisher nicht im Monitoring berücksichtigt).

Gewässer	Abschnitt	Ausdehnung in m	Bestand	Jahr	Bewertung
Löcknitz	Abschnitt 1	200	6.500	2011	C
Löcknitz	Abschnitt 2	4750	80.750	2011	B
Löcknitz	Abschnitt 3	3400	42.500	2011	B
Warnow	Abschnitt 1	4000	7.833	2011	C
Warnow	Abschnitt 2	9000	30.375	2011	C
Warnow	Abschnitt 3	3000	12.000	2011	C
Warnow	Abschnitt 4	11800	64.900	2011	C
Warnow	Abschnitt 5	5000	18.125	2011	B
Warnow	Abschnitt 6	8000	15.400	2011	C
Warnow	Abschnitt 7	6000	37.800	2011	B
Warnow	Abschnitt 8	2500	44.375	2011	B
Nebel	Abschnitt 1	1900	27.075	2011	A
Nebel	Abschnitt 2	1540	147.840	2011	A
Nebel	Abschnitt 3	3700	385.725	2011	B
Nebel	Abschnitt 4	5800	176.900	2011	B
Nebel	Abschnitt 5	3370	53.920	2011	B
Bresenitz	Abschnitt 1	500	833	2011	C
Bresenitz	Abschnitt 2	1750	45.500	2011	C
Barthe*	Abschnitt 1	8400	84	2011	C
Barthe*	Abschnitt 2	8400	84	2011	C
Radegast	Abschnitt 1	5500	50.875	2010	B
Radegast	Abschnitt 2	9000	1.125	2010	C
Radegast	Abschnitt 3	5000	40.000	2010	B
Ludwigsluster Kanal	Abschnitt 1	5000	250	2010	C
Großer Hellbach	Abschnitt 1	4000	25.200	2010	B
Kleiner Hellbach	Abschnitt 1	1500	7.950	2010	C
Göwe	Abschnitt 1	2000	41.000	2010	B
Löcknitz-Mühlbach	Abschnitt 1	2300	152.950	2009	C
Löcknitz-Mühlbach	Abschnitt 2	1400	3.780	2009	C
Löcknitz-Mühlbach	Abschnitt 3	5000	1.500	2009	C
Sude	Abschnitt 1	4250	11.475	2009	C
Sude	Abschnitt 2	2500	8.000	2009	C
Sude	Abschnitt 3	3250	357.500	2009	B
Sude	Abschnitt 4	18200	29.120	2009	C
Bandenitzer Bach (LV 97)	Abschnitt 1	1000	800	2009	C
Besendorfer Graben	Abschnitt 1	1250	7.750	2009	B
Teppnitzbach**	Abschnitt 1	460	5.152	2008	B
Teppnitzbach**	Abschnitt 2	450	608	2008	C
Teppnitzbach**	Abschnitt 3	450	1.530	2008	C
Teppnitzbach**	Abschnitt 4	420	1.323	2008	C
Teppnitzbach**	Abschnitt 5	540	756	2008	C
Teppnitzbach**	Abschnitt 6	460	1.035	2008	C
Teppnitzbach**	Abschnitt 7	430	1.075	2008	C
Ostpeene	Abschnitt 1	1300	7	2007	C
Ostpeene	Abschnitt 2	1300	13	2007	C
Mooster	Abschnitt 1	1500	1.313	2007	C
Mooster	Abschnitt 2	1500	3.000	2007	C
Meynbach	Abschnitt 1	1000	3.000	2007	C
Motel***	Abschnitt 1	2000	1.000	2002	C

3 Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*)

3.2 Aktuelle Verbreitung

Ursprünglich war *A. vorticulus* in den großen Flusstälern (Peene, Tollense, Recknitz) und vielen Seen verbreitet, wo sie heute oft nur noch als Leergehäuse nachzuweisen ist (Abb. 4). In Mecklenburg-Vorpommern sind derzeit 12 aktuelle Lebendvorkommen bekannt. Damit gehört die Art zu den seltensten Molluskenarten im Land (Zettler et al. 2006). Rezente Nachweise liegen alle in Verlandungsbereichen von Seen und Moorkomplexen (z. B. Barschseen, Bürgermeistersee, Giesenschlagsee) oder in Gräben (z.B. NSG Kalkflachmoor Degtow). Die Raumbedeutsamkeit für diese Art ist hoch, so dass Mecklenburg-Vorpommern (neben Brandenburg und vermutlich Schleswig-Holstein und Hamburg) eine hohe Verantwortung für den Erhalt der Art in Deutschland trägt.

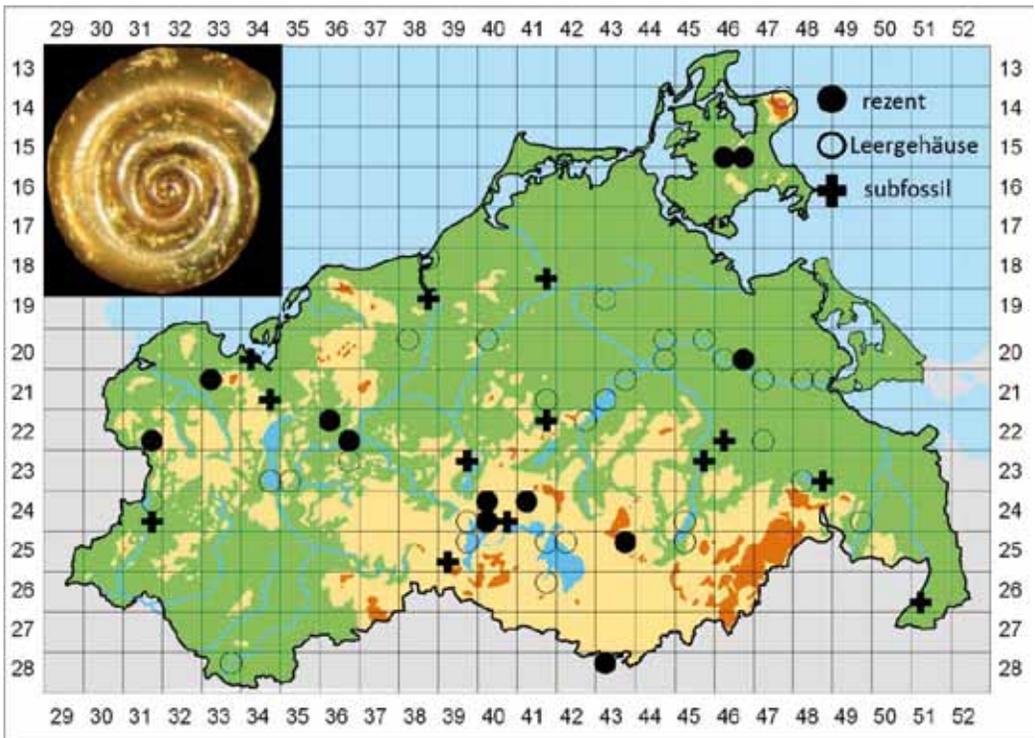


Abb. 4: Aktuelle Verbreitung der Zierlichen Tellerschnecke in Mecklenburg-Vorpommern

3.2 Monitoring-Konzept

Bezüglich der detaillierten Darstellung der Erfassung wird im Wesentlichen auf die Arbeiten von Zettler u. Wachlin (2010a) und Zettler (2012) verwiesen. Hier wird nur stichpunktartig das Monitoringkonzept vorgestellt.

Im 1. und 2. Jahr wird jeweils an 6 Gewässern das Monitoring durchgeführt, im 3. bis 5. Jahr steht die Kartierung von Neuvorkommen im Vordergrund. Im 6. Jahr werden die Ergebnisse zusammengefasst und anschließend beginnt der Turnus von neuem. Der Untersuchungszeitraum sollte möglichst zwischen April und November liegen, um Begleitparameter (v.a. Makrophyten) mit erfassen zu können. Je Gewässer werden bis zu 5 Gewässerabschnitte definiert, die separat qualitativ und quantitativ beprobt werden. Das Monitoring findet seit 2005 statt.

Bei den bekannten Vorkommen werden möglichst repräsentative Gewässerabschnitte ausgesucht. An fünf verteilt liegenden Stationen wird das Gewässer mit Hilfe eines Rahmens (50 x 50 cm) quantitativ beprobt (Abb. 5). Dazu wurde der Rahmen auf die zu beprobende Fläche gelegt (geht nur bei amphibischen oder wenig Wasser führenden Bereichen) und der Inhalt mit einem Drahtsiebkescher in einen Eimer überführt. Bei Gewässern, die mehr Wasser führen und die Rahmenmethode nicht einsetzbar ist, sollten 10 möglichst gleichmäßige Kescherzüge (Drahtsiebkescher, 20 cm Durchmesser, 1 mm Maschenweite) auf einer adäquaten Fläche (ca. 50 x 50 cm) gewonnen und deren Inhalt in einen Eimer überführt werden. Bei beiden Methoden wird der gesamte Probeninhalt danach entweder als Feuchtprobe mit Alkohol fixiert und in Kortexgefäße überführt oder als Trockenprobe unfixiert z.B. in Beutel überführt.

Letztere wurden dann in Kisten und Wannen für mehrere Tage bis Wochen getrocknet und anschließend mit Sieben (5 mm und 1 mm) fraktioniert. Sowohl Feucht- als auch Trockenproben werden unter dem Binokular ausgewertet. Es werden alle Mollusken (Lebend- und Leergehäuse) ausgesammelt, bestimmt und gezählt. Die Stationen werden so gelegt, dass möglichst verschiedene Habitattypen des zu untersuchenden Gewässers erfasst werden, um sowohl die Ausdehnung des Bestandes als auch die potenziellen Habitate aufzuzeigen. Dazu ist die Zahl „5“ nicht immer sinnvoll oder ausreichend. Insbesondere bei größeren Gewässerkomplexen wäre eine Erhöhung auf zum Beispiel „10“ anzuraten. In anderen Gewässern kann auch eine geringere Beprobungsdichte ausreichend sein.



Abb. 5: Beprobungsfläche zur quantitativen Untersuchung von Teilflächen mit *A. vorticulus*. Der Rahmen hat ein Ausmaß von 0,5 x 0,5 m.

3.3 Bewertung

Die Ergebnisse des Monitorings aus den Jahren 2007 bis 2011 gehen in die Bewertung der Populationen von *A. vorticulus* ein (Tab. 3). Für jeden Gewässerabschnitt wird die Bewertung anhand des Bewertungsbogens dargestellt.

Die Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes sind Zettler u. Wachlin (2010a) zu entnehmen. Ein bundesweit abgestimmtes Verfahren liegt derzeit nicht vor, weshalb die vorliegende Studie auf ein für Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg angepasstes Verfahren beruht. Es basiert auf eigenen Erfahrungen und ist eine Modifikation des von Glöer u. Groh (2007) publizierten Bewertungsschemas. Die Bewertung folgt strikt dem Schema von Ellwanger et al. (2006). Dabei wurden im Prozess zuerst die Einzelbereiche (Gewässerabschnitte) bewertet und daraufhin das Ergebnis für das gesamte Gewässer gemittelt.

Tab. 3: Bewertung der Bestände der Zierlichen Tellerschnecke in Gewässern von M-V

	Bewertung	Basisjahr
Mittlerer und Unterer Giesenschlagsee	B	2009
Großer Barschsee bei Graupenmühle	B	2009
Kleiner Barschsee bei Graupenmühle	B	2009
Bürgermeistersee bei Sternberg	B	2009
Torfstich 400 m nördlich Stadthof	B	2009
Torfstich 700 m westlich Stadthof	B	2009
Drewitzer See	C	2007
Mühlensee bei Ankershagen	C	2008
NSG "Kalkflachmoor Degtow"	B	2010
Röggeliner See	C	2007
Torfstich im NSG "Peenewiesen bei Gützkow"	B	2010
Großer Steedersee bei Warin	C	2011

4 Zusammenfassung

Es werden sowohl für die Bachmuschel (*Unio crassus*) als auch für die Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*) die Methoden und Ergebnisse des FFH-Monitorings in Mecklenburg-Vorpommern dargestellt. 19 Gewässer sind von der Bachmuschel und 12 von der Zierlichen Tellerschnecke aktuell besiedelt.

Die Bachmuschel erreicht Populationsgrößen von bis zu 385.000 Exemplaren. Insgesamt beträgt der Bestand in M-V ca. 1,9 Mio. Individuen. Die Bewertung anhand der FFH-Kriterien wurde für die Bachmuschel in 49 Gewässerabschnitten durchgeführt. Nur 2mal wurde die Kategorie „A“ vergeben. 15mal wurde mit „B“ und 32mal mit „C“ bewertet.

Die Zierliche Tellerschnecke findet in keinem der aktuell bekannten Lokalitäten optimale Bedingungen, so dass die Bewertung anhand der FFH-Kriterien keinen Fundort mit „A“ ergab, 8mal wurde in „B“ und 4mal in „C“ eingestuft.

5 Danksagung

Ich möchte mich herzlich bei meinen Freunden Uwe Jueg (Ludwigslust) und Holger Menzel-Harloff (Wismar) bedanken, mit denen ich seit vielen Jahren Monitoringaktivitäten durchführe bzw. die mir wichtige Informationen zu Vorkommen lieferten. Weiterhin gilt mein Dank Torsten Berger (Potsdam) der mich über aktuelle Funde der Bachmuschel in der Barthe informierte. Uwe Göllnitz (Rostock) fertigte dankenswerterweise die Verbreitungskarten an. Dem Landratsamt Nordwestmecklenburg gilt mein Dank für eine 2008/2009 finanzierte Studie im Teppnitzbach und das Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie M-V

fördert seit vielen Jahren das Monitoring für die Bachmuschel und die Zierliche Tellerschnecke.

6 Literatur

- Ellwanger, G., Neukirchen, M., Eichen, C., Schnitter, P. u. E. Schröder (2006): Grundsätzliche Überlegungen zur Bewertung des günstigen Erhaltungszustandes für die Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie in Sachsen-Anhalt und in Deutschland. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2, 7-13.
- Glöer P. u. K. Groh (2007): A contribution to the biology and ecology of the threatened species *Anisus vorticulus* (Troschel, 1834) (Gastropoda: Pulmonata: Planorbidae). Mollusca, 25: 33-40.
- Jungbluth J. H. u. D. von Knorre (2009): Rote Liste der Binnenmollusken [Schnecken (Gastropoda) und Muscheln (Bivalvia)] in Deutschland. 6. revidierte und erweiterte Fassung 2008. Mitt. dtsh. Malakozool. Ges., 81: 1-28.
- Zettler M.L. u. V. Wachlin (2010a): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie: *Anisus vorticulus* (Troschel, 1834). 6 S. (http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/ffh_asb_anisus_vorticulus.pdf)
- Zettler M.L. u. V. Wachlin (2010b): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie: *Unio crassus* (Philipsson, 1788). 9 S. http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/ffh_asb_unio_crassus.pdf)
- Zettler, M.L. (2011): Bachmuschel-Monitoring in Mecklenburg-Vorpommern. Artenschutzreport, 27: 50-59.
- Zettler, M.L. (2012): Some ecological peculiarities of *Anisus vorticulus* (Troschel, 1834) (Gastropoda: Planorbidae) in northeast Germany. Journal of Conchology 41(2), (im Druck)
- Zettler, M.L. u. U. Jueg (2001): Die Bachmuschel (*Unio crassus*) in Mecklenburg-Vorpommern. Naturschutzarbeit in M-V, 44(2): 9-16.
- Zettler, M.L. u. U. Jueg (2007): The situation of the freshwater mussel *Unio crassus* (Philipsson, 1788) in north-east Germany and its monitoring in terms of the EU Habitat Directive. Mollusca, 25(2): 165-174.
- Zettler, M.L., Jueg, U., Menzel-Harloff, H., Göllnitz, U., Petrick, S., Weber, E. u. R. Seemann (2006): Die Land- und Süßwassermollusken Mecklenburg-Vorpommerns. Obotritendruck Schwerin: 318 S.

Dr. Michael L. Zettler
Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde
Seestraße 15
18119 Rostock
michael.zettler@io-warnemuende.de