

Zum Vorkommen der Bachmuschel in der nordwestlichen Altmark und Hinweise zur Bewertung des Erhaltungszustandes

KATRIN HARTENAUER

Zusammenfassung

Im Jahr 2005 wurde die Bachmuschel (*Unio crassus*) erstmals für den Nordteil des Landes Sachsen-Anhalt nachgewiesen. Im Rahmen einer faunistischen Sonderuntersuchung konnte in einem Abschnitt der Beeke bei Wallstawe (Altmarkkreis Salzwedel) ein Teil der Population untersucht werden. Die Schätzung der Populationsgröße ergab allein für den untersuchten Abschnitt einen Bestand von weit über 1000 lebenden Tieren, so dass es sich hier um den aktuell größten bekannten Bachmuschelbestand Sachsen-Anhalts handelt. Mit einem Anteil Jungmuscheln (≤ 5 Jahre) von über 20% kann die Population als vital angesehen werden. Die Bewertung des Erhaltungszustandes der Art erfolgte in Anwendung der Entwurfsfassung des FFH-Kartier- und Bewertungsschlüssels des Bundesamtes für Naturschutz (unpubliziert), wobei methodisch bei der Festlegung der Transektlänge sowie bei der geforderten Vermessung der Tiere abgewichen wurde. Die Einstufung des Erhaltungszustandes ergab für den oberen Teil des Untersuchungsraumes aufgrund der Beeinträchtigungen „C“ (mittel bis schlecht) und für den unteren Teil „B“ (gut).

1 Einleitung

Die Bachmuschel spielt eine große Rolle bei der Umsetzung europäischer Rechtsvorschriften im Naturschutz (FFH-Richtlinie) und in der Wasserwirtschaft (Wasserrahmenrichtlinie). Sie stellt eine Leitart für ökologisch intakte Fließgewässer dar und zeigt geeignete Lebensbedingungen auch für andere Fließgewässerarten an. Ursprünglich war sie die häufigste Großmuschelart Deutschlands (GEYER 1909) und bildete ehemals regional Massenvorkommen (ISRAEL 1913). Aufgrund der übermäßigen Gewässerbe-

lastung sowie des Fließgewässerausbaus erlebte sie in den vergangenen Jahrzehnten einen katastrophalen Rückgang. Sie gehört heute zu den seltensten Muschelarten Mitteleuropas und gilt in Deutschland als vom Aussterben bedroht (JUNGBLUTH & KNORRE 1998). In Sachsen-Anhalt war sie Literaturangaben (z.B. REGEL 1894, GOLDFUSS 1900, ISRAEL 1913) und subrezentem Schalenfunden zu Folge zumindestens im südlichen Landesteil verbreitet.

Das bis vor kurzem einzige und letzte bekannte Restvorkommen befindet sich im Helmesystem, welches sich im unmittelbar benachbarten Thüringen fortsetzt. Im Sommer 2005 entdeckte Herr Dr. U. ZUPPKE (Lutherstadt Wittenberg) das zweite rezente Vorkommen der Bachmuschel in Sachsen-Anhalt. Das Vorkommen befindet sich in der nordwestlichen Altmark im Kalten Graben innerhalb der Dummeniederung. Die Herren B. LEHMANN (BÜRO MYOTIS, Halle) und Dr. G. KÖRNIG (Halle) folgten dem Hinweis und fanden die Art weiterhin in der Beeke, einem Nebengewässer des Kalten Grabens.

Der Landesbetrieb Bau Sachsen-Anhalt, NL Nord, plante die Sanierung eines Teiles des Radweges entlang der L 8 von Wallstawe bis zum Abzweig des vorhandenen Radwanderweges an der Beekebrücke Richtung Dähre. Aufgrund des aktuellen Nachweises der Bachmuschel nur wenige hundert Meter bachaufwärts wurde eine faunistische Sonderuntersuchung zum Vorkommen der Bachmuschel in Auftrag gegeben (RANA 2005). Das Anliegen der Untersuchung bestand im Präsenznachweis der Bachmuschel, der Abschätzung des Gesamtbestandes, der Darstellung von Beeinträchtigungen im Zuge von Baumaßnahmen sowie möglicher Konfliktvermeidungs- und -minderungsmaßnahmen.



Abb. 1: Die Beeke in Höhe der Ortschaft Wallstawe (Übersichtsaufnahme Transekt 4; 06.09.2005).
Foto: K. Hartenauer.

2 Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet (nachfolgend UG) liegt im Nordwesten der Altmark nur wenige Kilometer südwestlich von Salzwedel. Die Beeke ist ein Nebenbach der Dumme und erstreckt sich von Südwesten in Richtung Nordosten über die Ortschaften Dankensen, Peckensen und Wallstawe. Das UG umfasst einen Abschnitt der Beeke in Höhe der Ortschaft Wallstawe. Es beginnt westlich der 90°-Straßenkurve der L8 (Richtung Dähre) in Höhe westliche Waldkante des Erlenbruchs und erstreckt sich bis ca. 25 m unterhalb der Brücke an der Mühle unterhalb Wallstawe. Seine Gesamtlänge beträgt 1.754 m.

Der Gewässerlauf der Beeke ist stark gestreckt, die Uferböschungen sind steil. Naturnahe Strukturen wie Kolke, Ausbuchtungen, Unterspülungen etc. sind nur wenige vorhanden. Die Fließgeschwin-

digkeit ist aufgrund der geringen Durchflussmenge niedrig. Im UG hat die Beeke eine Breite von 1,5 bis 2 m. Der Nitratgehalt des Wasserkörpers ist nach Mitteilung des LHW Magdeburg, Abteilung „Gewässergüte“, relativ gering und betrug im Jahr 2004 im Durchschnitt 8,98 mg/l (Messstelle „Molmker Bach“ unterhalb Wallstawe). Die Daten sind repräsentativ für den Nitratgehalt der Beeke in den letzten 10 Jahren.

Zur Gewährleistung der ordnungsgemäßen Abführung der Oberflächenwässer erfolgen regelmäßig Gewässerunterhaltungsmaßnahmen, wie Böschungsmahd, Krautung und Grundräumung. Die Krautung findet je nach Bewuchs einmal, manchmal auch zweimal jährlich statt. Eine Grundräumung wird im Turnus von 2-3 Jahren durchgeführt

Im Juli des Jahres 2005 erfolgte eine Erfassung des Fischbestandes (BÜRO MYOTIS 2005). Das Artenspektrum umfasst das Bachneunauge sowie den

Dreistachligen und den Neunstachligen Stichling. Von den genannten Arten kommen die beiden Letzteren als Wirtsfische für die Bachmuschel in Frage. Die Individuendichte des Dreistachligen Stichlings wurde als extrem hoch bewertet. Dies legt die Vermutung nahe, dass es sich bei dieser Art um den Hauptwirt für die erfolgreiche Reproduktion der Bachmuschel handelt. Die Anzahl potentieller Wirtsfischarten ist jedoch trotz des sehr individuenreichen Auftretens einer Art als sehr gering einzuschätzen.

3 Methodik

Die methodische Vorgehensweise hatte zum Ziel, eine Einschätzung des Erhaltungszustandes der Art vornehmen zu können. Dazu wurde die Entwurfsfassung des Bewertungsschemas des Bundesamtes für Naturschutz verwendet. Informationen zur Gewässerunterhaltung, zum Nitratgehalt und Fischbestand wurden bei den zuständigen Behörden recherchiert.

Innerhalb des Gewässerlaufs erfolgten 5 transektförmige Detailuntersuchungen (vier Transekte à 25 m, ein Transekt à 130 m Länge), welche quer über die gesamte Bachbreite besammelt wurden. In den Bereichen zwischen den einzelnen Transekten fanden Übersichtsuntersuchungen statt. Die Erfassung der Großmuscheln erfolgte aufgrund des hohen Aufwandes an zwei Geländetagen (30.08. und 06.09.2005) durch zwei Personen. Die Untersuchungsabschnitte wurden bachaufwärts begangen und quer zur Fließrichtung auf Muscheln abgesucht. Um möglichst alle Tiere aufzufinden, wurde zunächst der Gewässergrund mit den Händen abgetastet und anschließend Teilflächen mit einem Sieb auf Jungmuscheln untersucht. Dabei wurden alle festgestellten Großmuscheln notiert und sowohl qualitativ als auch quantitativ eingeordnet.

Die Ermittlung der Populationsstruktur ist erforderlich, um Hinweise auf den Zustand der Muschelpopulation zu erhalten. Sie ist auch ein Kriterium bei der Ermittlung des Erhaltungszustandes im Sinne der FFH-Richtlinie (Kap. 4.3). Da die Alttiere gegenüber suboptimalen Standortbedingungen toleranter sind als Jungmuscheln, werden diese auch dann noch recht lange gefunden, wenn keine Jungtiere mehr aufwachsen und die Population sich am Aussterben befindet. Die Altersbestimmung erfolgte durch Auszählen

der Wachstumsunterbrechungen („Jahresringe“). Da diese Ringe manchmal undeutlich auftreten, wurden nur durchgehende Streifen als Jahresringe gewertet (HENKER et al. 2003). Bei der Altersbestimmung handelt es sich um eine Schätzung, die am einzelnen Tier oft ungenau ist, für populationsökologische Fragestellungen aber eine hinreichende Genauigkeit bietet (HOCHWALD 1988 in HENKER et al. 2003). Das Alter der Tiere wird dabei oft unterschätzt, da die letzten Zuwachsstreifen nur noch sehr schmal sind und Ringe dann oft nicht mehr voneinander unterschieden werden können. Nach Bestimmung des Alters kann eine Häufigkeitsverteilung der Altersstufen (Altersstruktur) erstellt werden. Außerdem wurden von allen Tieren die Schalenlängen und -breiten mit Hilfe einer Schieblehre bestimmt.

4 Ergebnisse

4.1 Großmuschelbestand

Innerhalb des untersuchten Abschnitts der Beeke wurden drei Großmuschelarten nachgewiesen: die Bachmuschel (*Unio crassus*), die Malermuschel (*Unio pictorum*) sowie die Kleine Teichmuschel (*Anodonta anatina*). Die Individuenverteilung der Arten ist in Abb. 2 dargestellt.

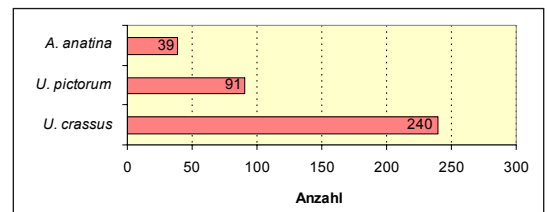


Abb. 2: Quantitative Artenzusammensetzung der Großmuscheln in der Beeke bei Wallstawe.

Bei dem Großmuschelbestand in der Beeke handelt es sich um eine typische Artenkombination und Individuenverteilung, wie sie in Bachunterläufen häufig zu finden sind. In allen Transekten war dabei die Bachmuschel mit Abstand die häufigste Art, gefolgt von der Malermuschel und der Kleinen Teichmuschel. Dies spricht für eine relativ hohe Gewässergüte, da die Bachmuschel am empfindlichsten auf Gewässerverschmutzung reagiert. Die Malermuschel ist gegenüber Gewässerbelastungen mäßig tolerant und die Kleine



Abb. 3: Westlich Wallstawe wird die Beeke fast vollständig von Röhrichtarten (*Glyceria maxima*, *Phalaris arundinacea*, *Carex spec.*) eingenommen (hier während der Böschungsmahd, 04.08.2005). Foto: F. Meyer.

Abb. 4: Infolge der starken Verkrautung findet eine erhöhte Akkumulation von Feinmaterial statt, welches das sandig-kiesige Substrat überlagert (hier nach der Krautung; 30.08.2005). Foto: K. Hartenauer.

Teichmuschel sehr belastungstolerant (COLLING 2001). Die Kleine Teichmuschel weist von allen Großmuscheln zudem auch das breiteste Spektrum an besiedelten Gewässertypen (Stand- und Fließgewässer unterschiedlichster Größe) auf. Von allen Großmuschelarten wurden Tiere unterschiedlicher Altersklassen gefunden, wobei die Jungtiere zahlenmäßig immer dominierten und es sich damit um einen vitalen Großmuschelbestand im UG handelt. Alle Arten waren relativ individuenreich vertreten, so dass die einzelnen Populationen als stabil eingeschätzt werden können.

4.2 Bachmuschel-Bestand

Transekt 1 und 2 befinden sich unmittelbar westlich der Ortschaft Wallstawe und grenzen an einen Acker, welcher bis an die Böschungskante bewirtschaftet wird. Der diffuse Nährstoffeintrag dürfte damit recht hoch sein. Die Beeke wird hier fast vollständig von Röhrichtarten eingenommen (Abb. 3), so dass eine freie Wasserfläche kaum noch vorhanden ist. Der üppige Bewuchs hat eine Minderung der Strömungsgeschwindigkeit sowie eine Substratakkumulation zur Folge, so dass die Beeke in diesem Abschnitt stärker verschlammte und die wertvollen sandig-kiesigen Bereiche überlagert werden (Abb. 4). Das starke Aufkommen der Makrophyten macht eine regelmäßige Krautung dieses Teilbereichs der Beeke erforderlich.

Die höchste Besiedlungsdichte der Bachmuschel in den Gewässerabschnitten westlich der Ortschaft Wallstawe befand sich im Bereich der beiden Brücken, wo die Fließbewegung am höchsten und das Sediment überwiegend sandig-kiesig ist. Zwischen den beiden Brücken war über den größten Teil der Fließgewässerstrecke hinweg kaum eine Fließbewegung feststellbar und die Sohle wird von einem höheren Feinschlammanteil geprägt. Die Besiedlungsdichte war daher entsprechend geringer. Die Mehrzahl der Großmuscheln lag auf dem Sediment bzw. war nur wenig in selbiges eingegraben. Einige Tiere nahmen Ortsveränderungen vor, was an den Kriechspuren im Gewässer deutlich sichtbar war. Vermutlich handelt es sich dabei um Tiere, welche durch die nur wenige Tage zuvor durchgeführte Grabenräumung aus dem Sediment gezogen wurden oder aber ihr Versteck aufgrund dieser Beunruhigung verlassen haben (vgl. FALKNER 1990). Innerhalb des nicht geräumten Grabenabschnittes (Transekte 3, 4 und 5) konnten keine umherkriechenden oder auf dem Sediment liegenden Tiere beobachtet werden.

Ein Teil des Großmuschelbestandes wurde im Zuge der Grabenräumung ans Ufer geworfen und ist dort vertrocknet. Entsprechend der Häufigkeit der einzelnen Arten innerhalb der Beeke war die Bachmuschel am stärksten betroffen. Es handelte sich dabei schätzungsweise um mindestens 40-50

Tab. 1: Altersstruktur des Bachmuschelbestandes in den Transekten (T1-T5) innerhalb der Beeke.

scheinbares Alter („Jahresringe“)	Anzahl lebender Tiere				
	T1	T2	T3	T4	T5
1	0	0	0	0	0
2	0	5	4	0	0
3	1	11	23	0	2
4	2	17	19	1	8
5	5	12	14	3	4
6	2	11	9	3	3
7	2	11	12	5	4
8	3	7	11	2	2
9	1	3	6	4	-
10	1	10	1	1	-
11	1	11	-	-	-
Σ	18	81	99	19	23

Tiere/130 m (Transekt 2), vorwiegend im Alter von 4 bis 7 Jahren. Da diese Angaben jedoch lediglich auf Übersichtserfassungen beruhen, ist davon auszugehen, dass die tatsächliche Anzahl deutlich höher liegt. Innerhalb des Gewässers (Transekt 2) wurden noch 81 lebende Tiere gefunden, so dass zu vermuten ist, dass bei jeder Krautung wahrscheinlich mindestens ein Drittel des Bachmuschelbestandes vernichtet wird.

Innerhalb der Transekte 3, 4 und 5 sind naturnahe Strukturen wie Kolke, Ausbuchtungen, Unterspülungen etc. vorhanden, jedoch unterrepräsentiert. Das Fließgewässer zeichnet sich hier zwar durch eine gewisse Substrat- und Strömungsheterogenität aus, jedoch ist der Anteil stärker fließender Teilbereiche gering. Entlang der Beeke befinden sich Grünländer und punktuell Gehölze.

Die höchste Besiedlungsdichte und beste Altersstruktur wurde im Transekt 3 festgestellt. Die Gewässersohle ist hier überwiegend sandig bis feinkiesig und bietet damit der Bachmuschel sehr gute Voraussetzungen (Abb. 6). Besonders bemerkenswert ist dabei der hohe Anteil sehr junger Tiere im Alter von 2 bis 3 Jahren. In keinem anderen Abschnitt des UG wurden Tiere dieser Altersgruppe in so hoher Anzahl festgestellt. In Höhe von bachbegleitenden Erlen befindet sich ein größerer Kolk, der ebenfalls gut besiedelt war, wobei der Anteil an Jungmuscheln niedriger war. Die Tiere waren hier vor allem zwischen den Wurzeln

der Erle zu finden. Als sehr positiv ist neben den bereits erwähnten Substratverhältnissen die Beschattung durch Ufergehölze zu nennen, die zum einen das Aufkommen von Makrophytenbeständen unterbindet und damit der Verschlammung des Gewässers entgegenwirkt. Zum anderen verhindert sie eine zu starke Aufwärmung des Wasserkörpers und damit ein gemindertes Sauerstoffbindungsvermögen.

Transekt 4 befindet sich im Mittelteil des Abschnittes ober- und unterhalb einer kleinen Brücke aus Betonteilen. Die Besiedlungsdichte durch die Bachmuschel war hier nur sehr gering. Die Mehrzahl der Bachmuscheln hielt sich in der Strömungsrinne sowie randlich in den Unterspülungen (Hohlkehlen) auf. Das Substrat war relativ schlammig und zeigte stellenweise eine Tendenz zur Faulschlamm-Bildung. Hier wurden fünf frisch abgestorbene Schalen mit Geweberesten gefunden. Verbessern sich die Verhältnisse innerhalb solcher Abschnitte nicht, verschwindet die Art hier.

Trotz guter struktureller Voraussetzungen war die Besiedlungsdichte im Transekt 5 ebenfalls nur gering. Im unteren, etwas schlammigeren Teil des Transektes waren keine Tiere auffindbar. Die Mehrzahl der Bachmuscheln hielt sich direkt unterhalb der Brücke auf, wo die Strömungsgeschwindigkeit der Beeke deutlich höher war und *Berula erecta*-Kleinröhrliche das Gewässer säumen. Das Vorkommen erstreckte sich bis in den



Abb. 5: Übersichtsaufnahme von Transekt 3, welcher die höchste Besiedlungsdichte und beste Altersstruktur aufweist (06.09.2005). Foto: K. Hartenauer.

Schüttungsbereich unter die Brücke, wo das Substrat sehr sandig und feinkiesig war. Hier wurden fast alle in Tab. 1 aufgeführten Jungmuscheln nachgewiesen. Bei diesem Transekt handelt es sich um den einzigen untersuchten Abschnitt, in dem keine anderen Großmuscheln feststellbar waren.

4.3 Zusammenfassende Bewertung des Erhaltungszustandes des Bachmuschel-Vorkommens

Das Vorkommen in der Beeke bei Wallstawe gliedert sich in zwei unterschiedlich einzustufende Abschnitte bzw. Habitatflächen. Eine gesonderte Betrachtung ergibt sich aufgrund der unterschiedlichen strukturellen Ausstattung sowie im Grad der Beeinträchtigungen. Habitatfläche I umfasst die beiden Transekte 1 und 2, den zwischen diesen liegenden Abschnitt sowie den sich bachaufwärts anschließenden Teil der Beeke bis

in Höhe westliche Waldkante Erlenbruch (westlich der 90°-Straßenkurve der L8). Habitatfläche II schließt sich unmittelbar bachabwärts an Habitatfläche I an und endet ca. 25 m unterhalb der Brücke bei der Mühle. Sie beinhaltet die Transekte 3, 4 und 5. In Tab. 2 ist die Bewertung der beiden Habitatflächen zusammenfassend dargestellt.

Die Populationsgröße umfasst die Größe des gesamten Vorkommens der Bachmuschel innerhalb des Raumes unabhängig von administrativen Grenzen. Da Ausdehnung und Gesamtgröße der Population jedoch nicht bekannt sind, dient als Bezugsraum für die Bewertung das UG (d.h. 1.754 m Gewässerlauf). Zur Ermittlung der Größe der Gesamtpopulation innerhalb des UG wurde die Anzahl der innerhalb der einzelnen Transekte gefundenen Bachmuscheln (240 Tiere auf 230 m) auf den gesamten Gewässerlauf von 1754 m hochgerechnet. Der Gesamtbestand an Bachmuscheln beträgt damit für das UG 1830 Tiere. Die



Abb. 6: Das Substrat im Transekt 3 ist sandig bis feinkiesig und bietet damit der Bachmuschel als Lebensraum sehr gute Voraussetzungen (hier mit zwei lebenden Bachmuscheln; (6.9.05). Foto: K. Hartenauer.

Populationsgröße kann damit als „gut“ bewertet werden. Diese Bewertungsstufe wird auch dann noch erreicht, wenn man als Ausgangswert die geringste festgestellte Besiedlungsdichte innerhalb eines Transektes annimmt (18 Tiere/25 m). Der Gesamtbestand würde in diesem Fall 1337 Tiere betragen.

5 Novellierungsvorschläge zum Kartier- und Bewertungsschlüssel

Bei der Erfassung des Bestandes konnte den methodischen Vorschlägen des Bundesamtes für Naturschutz teilweise nicht gefolgt werden. Dies betrifft einmal die vorgegebene Länge der Transekte und zum anderen die Vermessung aller festgestellten Individuen. Des Weiteren sieht das Bewertungsschema eine streckenbezogene Ermittlung der Individuendichten vor und ermöglicht keine flächenkonkrete Angabe.

5.1 Länge der Transekte

Der Kartierschlüssel sieht als Bezugsgröße zur Abschätzung der Siedlungsdichte und Populationsgröße eine Transektlänge von einem laufenden Fließgewässermeter vor. Diese ist für kleine Fließgewässer wie die Beeke mit einer Breite von 1 bis 2 m zu gering. Zudem kommen die Tiere in Gruppen vor, zwischen denen sich Bereiche mit nur geringer Besiedlungsdichte bzw. weitgehend unbesiedelte Abschnitte befinden. Zur Minderung von Zufallseffekten erschien im vorliegenden Fall eine Transektlänge von 25 m zur Erfassung der Siedlungsdichte und -struktur repräsentativ. Jeder Transekt kann somit sowohl eine größere Ansammlung von Tieren, als auch Bereiche mit geringer Besiedlungsdichte (Einzeltiere bis kleine Gruppen) sowie Abschnitte die gänzlich unbesiedelt sind umfassen.

Vorschlag: Da die Bachmuschel sehr unterschiedlich dimensionierte Gewässer (Breite, Tiefe, Struk-

Tab. 2: Zusammenfassende Bewertung der Habitatflächen der Bachmuschel (*Unio crassus*) in der Beeke bei Wallstawe
Wertstufen: A – hervorragend; B – gut; C – mittel bis schlecht

Parameter der Bewertung	Habitatfläche I	Habitatfläche II
Zustand der Population	B	B
Siedlungsdichte	c	c
Populationsgröße	b	b
Populationsstruktur/Reproduktion	a	a
Habitatqualität	C	B
Lebensraum	c	b
Fließgeschwindigkeit	c	b
Grundsubstrat und hyporheisches Interstitial	b	b
Nitratgehalt [NO ₃ (mg/l)] <u>oder</u> Nitratstickstoffgehalt [NO ₃ -N (mg/l)]	b	b
potenzielles Wirtsfischspektrum	c	c
Wasserqualität (Güteklasse TGL 22764)	-	-
Beeinträchtigungen	C	B
Nährstoffeintrag	c	b
Sedimentumlagerung und -verfrachtung, Feinsedimenteintrag	b	b
Flächennutzung	c	b
Gewässerunterhaltung	c	a
Fraßdruck durch Neozoen	a	a
Touristische Nutzung	a	a
Gesamt-Bewertung des Erhaltungszustandes	C (mittel bis schlecht)	B (gut)

turierung) besiedelt, erscheint die Vorgabe gestaffelter Transektlängen je nach Gewässergröße sinnvoll. Diese sollten dabei Mindestgrößen darstellen, welche eine repräsentative Bestandsermittlung bei vertretbarem Aufwand ermöglichen. Für kleinere Fließgewässer wären beispielsweise folgende Transektlängen vorstellbar: Gewässer < 3 m Breite ca. 20 m, Gewässer 3-5 m Breite ca. 10 m; > 5 m Breite ca. 5 m.

5.2 Vermessung der Individuen

Für die Ermittlung der Populationsstruktur sollen laut Kartierschlüssel alle Individuen vermessen und Größenklassen bestimmt werden. Die Altersbestimmung wird als Alternativvariante angegeben. In die Bewertung geht jedoch nur das Alter der Tiere ein, so dass eine Vermessung für die Be-

wertung des Erhaltungszustandes nicht erforderlich und als Zusatzinformation zu werten ist.

Vorschlag: Da die Altersbestimmung eine hinreichend genaue Aussage zur Populationsstruktur liefert, ist eine Vermessung der Tiere nicht erforderlich und als Zusatzinformation anzusehen.

5.3 Ermittlung der Siedlungsdichte

Die Angabe der Siedlungsdichte im Bewertungsschema erfolgt nicht flächenbezogen, sondern pro laufendem Fließgewässermeter. Kleine Gewässer (z.B. Beeke mit einer durchschnittlichen Breite von 1,5 m) erhalten damit aufgrund der geringeren besiedelbaren Fläche generell eine schlechtere Bewertung als größere Gewässer (z.B. Küstrinchener Bach mit einer durchschnittlichen Breite von 6,5 m; COLLING 2001). Diesbezüglich er-

scheint eine Korrektur des Bewertungsschlüssels sinnvoll.

Vorschlag: Die Angabe der Besiedlungsdichte sollte sich auf eine konkrete Flächengröße beziehen. Eine allgemein verwendete Bezugsgröße ist ein Quadratmeter.

6 Ausblick

Da es sich bei dem Vorkommen der Bachmuschel in der Beeke bei Wallstawe um einen Neufund für Sachsen-Anhalt handelt, werden weitere Untersuchungen zur flächenmäßigen Ausdehnung und Populationsgröße der Art empfohlen. Der Vernetzungsaspekt von Populationen besitzt eine besondere Bedeutung vor dem Hintergrund der Kohärenzforderung gemäß der FFH-Richtlinie. Der Schwerpunkt weiterer Untersuchungen sollte dabei auf den Gewässersystemen von Dumme, Jeetze, Harper Mühlenbach sowie im Grenzgebiet zu Niedersachsen innerhalb der Landgraben-Dumme-Niederung liegen. Aus Niedersachsen sind Vorkommen im unmittelbaren Grenzbereich zu Sachsen-Anhalt bekannt (ENGEL & WÄCHTLER 1990, ARBEITSKREIS „NATurnaHE GESTALTUNG DES SCHNEGAER MÜHLENBACHS“ 1994, COLLING & SCHRÖDER 2003). So werden seit mehreren Jahren Wiederbesiedlungsversuche des Harper Mühlenbachs mittels infizierter Bachforellen aus dem Schnegaer Mühlenbach durchgeführt (mündl. Mitt. Herr LEUPOLD, UNB Altmarkkreis Salzwedel). Als erweiterter Untersuchungsbereich sind die obere Ohre sowie verschiedene aus der Colbitz-Letzlinger Heide in nördliche Richtung abfließende Gewässer anzusehen, z.B. die Ober- und Mittelläufe von Milde (inkl. Secantsgraben), Biese und Tanger.

Die derzeitige Praxis der Gewässerunterhaltung (Krautung, Grundräumung) stellt eine erhebliche Beeinträchtigung für den Bachmuschelbestand dar. Da die Beeke jedoch ein stark anthropogen geprägtes Gewässer ist, dessen natürliche Dynamik in starkem Maße eingeschränkt ist, sind Pflegeeingriffe für den Erhalt als Bachmuschel-Gewässer unverzichtbar. Zur Minderung der Verluste durch die Gewässerunterhaltung können folgende Empfehlungen gegeben werden:

- Abschnittsweise Durchführung der Unterhaltungsmaßnahmen (Länge ca. 10-20 m) mit ein- bis zweijähriger Pause zwischen den Räumun-

gen; Entfernung der Röhricht-Rhizomballen möglichst ohne Beeinträchtigung der Gewässersohle; Grundräumungen sollten nur wenn unbedingt notwendig und in sehr großen zeitlichen Abständen abschnittsweise durchgeführt werden; ausgebagerte oder bei der Krautung ans Ufer geworfene Muscheln sind zurückzusetzen.

- Langfristig muss eine naturnahe Uferbepflanzung durch Weiden und Erlen erreicht werden, um einer Verkrautung und damit auch Verschlammung des Gewässers vorzubeugen und einen guten Abfluss zu gewährleisten.
- Herausnahme eines Uferstreifens von ca. 10 m Breite aus der Ackernutzung.
- Unterhalb des Überlaufs zum Kalten Graben (in Höhe der 90°-Straßenkurve der L8 Richtung Dähre) weist die Beeke aktuell einen zu geringen Wasserstand und zu geringe Strömungsgeschwindigkeit auf, was eine höhere Sedimentationsrate zur Folge hat. Im Bereich des Überlaufs befindet sich gegenwärtig eine regulierbare Staueinrichtung zur Abführung von Beeke-Hochwässern in den Kalten Graben. Diese Staueinrichtung wird jedoch regelmäßig zerstört, so dass ein großer Teil der Beeke in den Kalten Graben abfließt und diese unterhalb des Überlaufes nur noch wenig Wasser führt. Zur Erhöhung der Durchflussmenge der Beeke (auf das Drei- bis Vierfache) unterhalb des Überlaufes sollte ein gesichertes, nur durch Befugte regulierbares Staubauwerk zum Kalten Graben installiert werden.

In diesem Zusammenhang sei auf das Urteil des Europäischen Gerichtshofes (EuGH) vom 10.01.2006, C-98/03, verwiesen, welches den Artenschutz (auch außerhalb von Schutzgebieten) erheblich aufwertet. Der EuGH stellt fest, dass auch die nicht absichtliche Beschädigung der Lebensräume geschützter Arten nach europäischem Recht verboten ist. Bezogen auf den vorliegenden Fall betrifft dies die Gewässerunterhaltung sowie die Ausbringung von Nährstoffen bei der Düngung landwirtschaftlicher Nutzflächen.

Danksagung

Beim Landesbetrieb Bau bedanken wir uns für die Erteilung des Auftrages für die faunistische Sonderuntersuchung zum Vorkommen der

Bachmuschel. Herrn LEUPOLD und Frau LEMBKE vom Umweltamt des Altmarkkreises Salzwedel möchten wir für die zahlreichen gebietsbezogenen Hinweise danken. Herrn B. LEHMANN (BÜRO MYOTIS 2005), der die Art in der Beeke nachwies, danke ich für Informationen zum Vorkommen der Art im Gebiet, zum Fischbestand sowie sonstigen gebietsbezogenen Angaben. Für die schnelle und unkomplizierte Bereitstellung der Daten zur Gewässergüte sei Frau NEUGEBAUER vom LHW Magdeburg, Abteilung 5.1 Gewässergüte, herzlich gedankt.

Literatur

- ARBEITSKREIS „NATurnahe Gestaltung des SCHNEGAER MÜHLENBACHS“ (HRSG.) (1994): Rahmenkonzeption zur naturnahen Gestaltung des Schnegaer Mühlbachs und seiner Aue“. – Rahmenkonzeption als Bestandteil des Fließgewässerprogramms Niedersachsens, Dannenberg, 20 S.
- BÜRO MYOTIS (2005): Faunistische Bestandsaufnahme Wasserrückhaltebecken Salzwedel. – unv. Gutachten i.A. IVW – Ingenieurbüro für Verkehrs- und Wasserwirtschaftsplanung GmbH Magdeburg, 50 S.
- COLLING, M. (2001): Weichtiere (*Mollusca*). IN: Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhang II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-Richtlinie. – Angewandte Landschaftsökologie Heft 42: 394-402.
- COLLING, M. & E. SCHRÖDER (2003): *Unio crassus* (PHILIPSON, 1788). IN: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. – Sch.R. f. Landschaftspflege u. Natursch. Heft 69/Band 1: 649-664.
- ENGEL, H. & K. WÄCHTLER (1990): Folgen von Bachentkrautungsmaßnahmen auf einen Süßwassermuschelbestand am Beispiel eines kleinen Fließgewässers des südlichen Drawehn (Lüchow-Dannenberg). – Natur und Landschaft 65: 63-65.
- GEYER, D. (1909): Unsere Land- und Süßwasser-Mollusken. – 2., vollständig neu bearbeitete Auflage, K.G. Lutz' Verlag, Stuttgart, 155 S. und 18 Tafeln.
- GOLDFU–, O. (1900): Die Binnenmollusken Mitteldeutschlands. - Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig, 320 S.
- GOLDFU–, O. (1904): Nachtrag zur Binnenmollusken-Fauna Mitteldeutschlands. – Z. Naturwiss. 77: 231-310.
- HENKER, A.; HOCHWALD, S.; ANSTEEG, O.; AUDORFF, V.; BABL, A.; KRIEGER, B.; KRÖDEL, B.; POTRYKUS, W.; SCHLUMPRECHT, H. & C. STRÄTZ (2003): Zielorientierte Regeneration zweier Muschelbäche in Oberfranken. Ergebnisse aus dem E+E-Vorhaben „Maßnahmen zum Schutz der Bachmuschel *Unio crassus*“ des Bundesamtes für Naturschutz. – Angewandte Landschaftsökologie Heft 56, 244 S.

- ISRAËL, W. (1913): Biologie der europäischen Süßwassermuscheln. – HRSG.: Thüringer Lehrverein für Naturkunde (Sitz Weida), K.G. Lutz Verlag, Stuttgart.
- JUNGBLUTH, H.J. & D. v. KNORRE (1998): Rote Liste der Binnenmollusken [Schnecken (Gastropoden) und Muscheln (Bivalvia)]. - Schr.-R. Landschaftspf. Naturschutz 55: 283-289.
- KÖRNIG, G. (2001): Mollusca. - In: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Hrsg.): Die Tier- und Pflanzenarten der Flora-Fauna-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. - Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 38, Sonderheft: 10-14.
- RANA – BÜRO FÜR ÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ FRANK MEYER (2005): Grabenregulierung im Rahmen der Radwegsanierung an L 8 bei Wallstawe (Altmarkkreis Salzwedel). Faunistische Sonderuntersuchungen zum Vorkommen der Bachmuschel (*Unio crassus*). - unveröff. Gutachten i. A. Landesbetrieb Bau Sachsen-Anhalt, Niederlassung Nord, 24 S. + Anhang
- REGEL, F. (1894): Die Weichtiere (15. Kap.). – Thüringen. Ein geographisches Handbuch. II. Teil, 1. Buch. G. Fischer Verlag Jena, S. 307-348.

Anschrift der Autorin

KATRIN HARTENAUER
 RANA – Büro für Ökologie und Naturschutz Frank Meyer
 Mühlweg 39
 06114 Halle (Saale)
 E-Mail: katrin.hartenauer@rana-halle.de