

Vollzugshinweise zum Schutz von Wirbellosenarten in Niedersachsen

Wirbellosenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie
mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Bachmuschel (*Unio crassus*)

(Stand November 2011)

Inhalt

- 1 Lebensweise und Lebensraum**
 - 1.1 Charakteristische Merkmale
 - 1.2 Lebensraumansprüche
- 2 Bestandssituation und Verbreitung**
 - 2.1 Verbreitung in Niedersachsen
 - 2.2 Bestandssituation in Niedersachsen und Deutschland
 - 2.3 Schutzstatus
 - 2.4 Erhaltungszustand
 - 2.5 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

- 3 Erhaltungsziele**
- 4 Maßnahmen**
 - 4.1 Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen
 - 4.2 Gebiete für die Umsetzung mit Prioritätensetzung
 - 4.3 Bestandsüberwachung und Untersuchungsbedarf
- 5 Schutzinstrumente**
- 6 Literatur**



Abb. 1: Bachmuschel (Foto: R. Altmüller)

1 Lebensweise und Lebensraum

1.1 Charakteristische Merkmale

- Eine Art der Familie Unionidae (Flussmuscheln);
- Schale elliptisch oder kurz-eiförmig, dickwandig, meist dunkel schwarzbraun, Hinterende gleichmäßig gerundet, selten auch nierenförmig, Zuwachslinien am Hinterende gleichmäßig gerundet, Wirbelfalten aus welligen Runzelfalten, Schlosszähne (Haupt- und Nebenzähne);
- Schalenlänge 5-6 (selten bis 10) cm.

1.2 Lebensraumansprüche

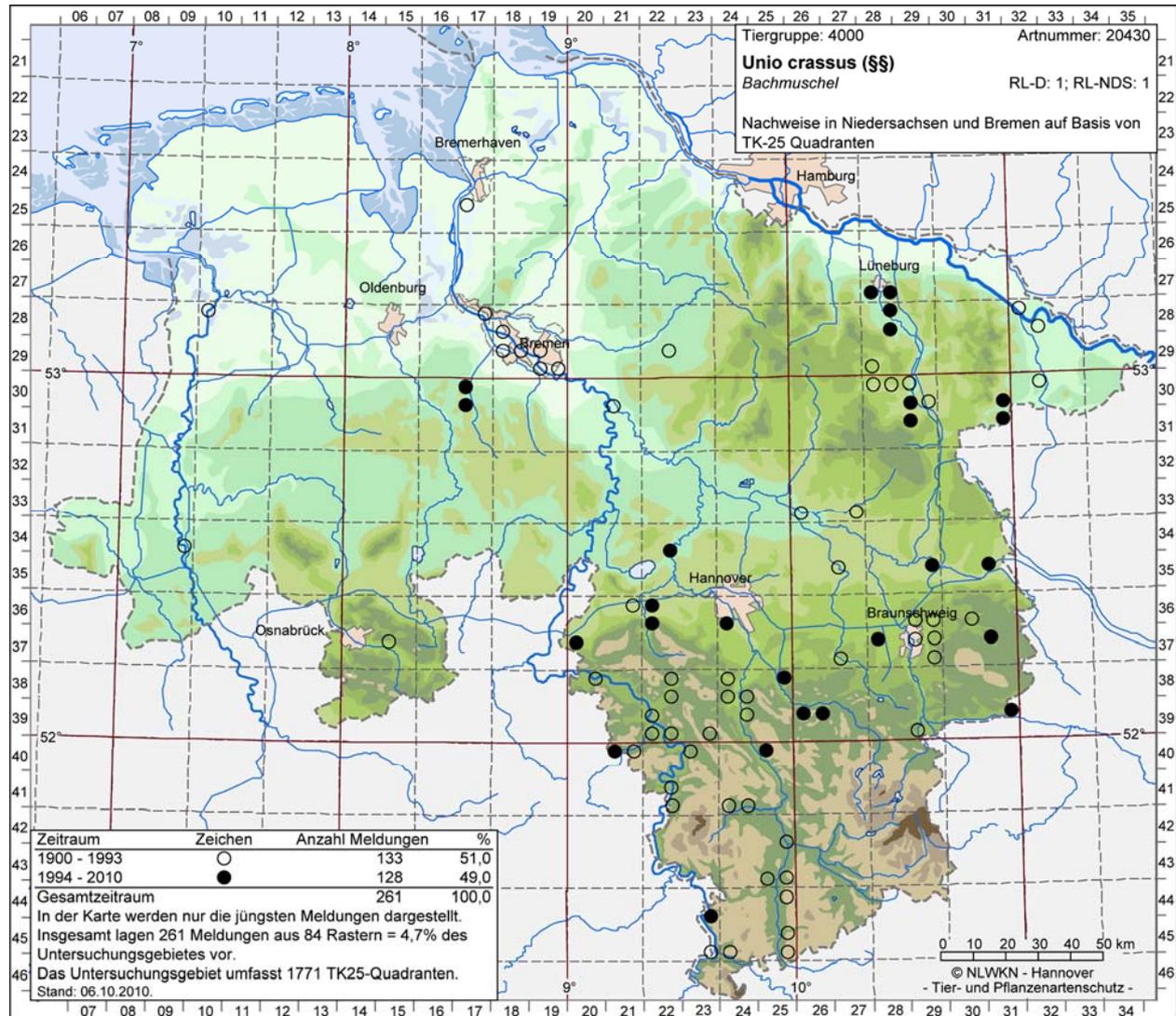
- Habitat: saubere, aber eher nährstoffreichere Bäche und Flüsse mit Gewässergüte II und Nitratwert unter 8-10 mg/1 (NO₃-N) mit stabiler Gewässersohle, also ohne anthropogene Geschiebefracht;
- Wirtsfische: in Niedersachsen u. a. Döbel, Elritze, Hasel, Dreistachliger Stichling, Flussbarsch, Rotfeder;
- Bachmuscheln sind getrenntgeschlechtlich. Oft reicht die Anzahl der Männchen nicht aus, um alle Eier der Weibchen zu befruchten; eine geringere Glochidienproduktion bedingt wahrscheinlich geringere Infektionsraten auf den Fischkiemen. Im Gegensatz zur Flussperlmuschel, bei der die Glochidienproduktion von der Populationsdichte unabhängig ist, gibt es bei *Unio crassus* somit eine kritische Populationsdichte, unterhalb der sich die Fortpflanzungschancen der Muscheln erheblich verringern (nach Erfahrungen aus Bayern).

2 Bestandssituation und Verbreitung

Bis auf die Britischen Inseln, die Iberische Halbinsel und Italien kommt die Art in weiten Teilen des europäischen Festlands vor. Die aktuellen Hauptvorkommen in Deutschland liegen in Süddeutschland und im westlichen Teil Nordostdeutschlands.

2.1 Verbreitung in Niedersachsen

- Heute extrem selten. Im Wesersystem wohl kurz vor dem Aussterben, ansonsten wahrscheinlich nur noch in der Lüneburger Heide und im Wendland überlebende Populationen.
- Die Nachweise im Berg- und Hügelland sind sämtlich Schalenfunde; der Nachweis lebender Populationen ist nicht gelungen (vergl. Karte 3).



Karte 1: Nachweise der Bachmuschel (*Unio crassus*) in Niedersachsen

2.1.1 Verbreitung in FFH-Gebieten

Tab. 1: FFH-Gebiete mit besonderer Bedeutung für die Bachmuschel
(sortiert nach Gebietsnummer)

FFH-Nr.	Name
1	050 Delmetal zwischen Harpstedt und Delmenhorst
2	071 Ilmenau mit Nebenbächen
3	075 Landgraben- und Dummeniederung

2.2 Bestandssituation in Niedersachsen und Deutschland

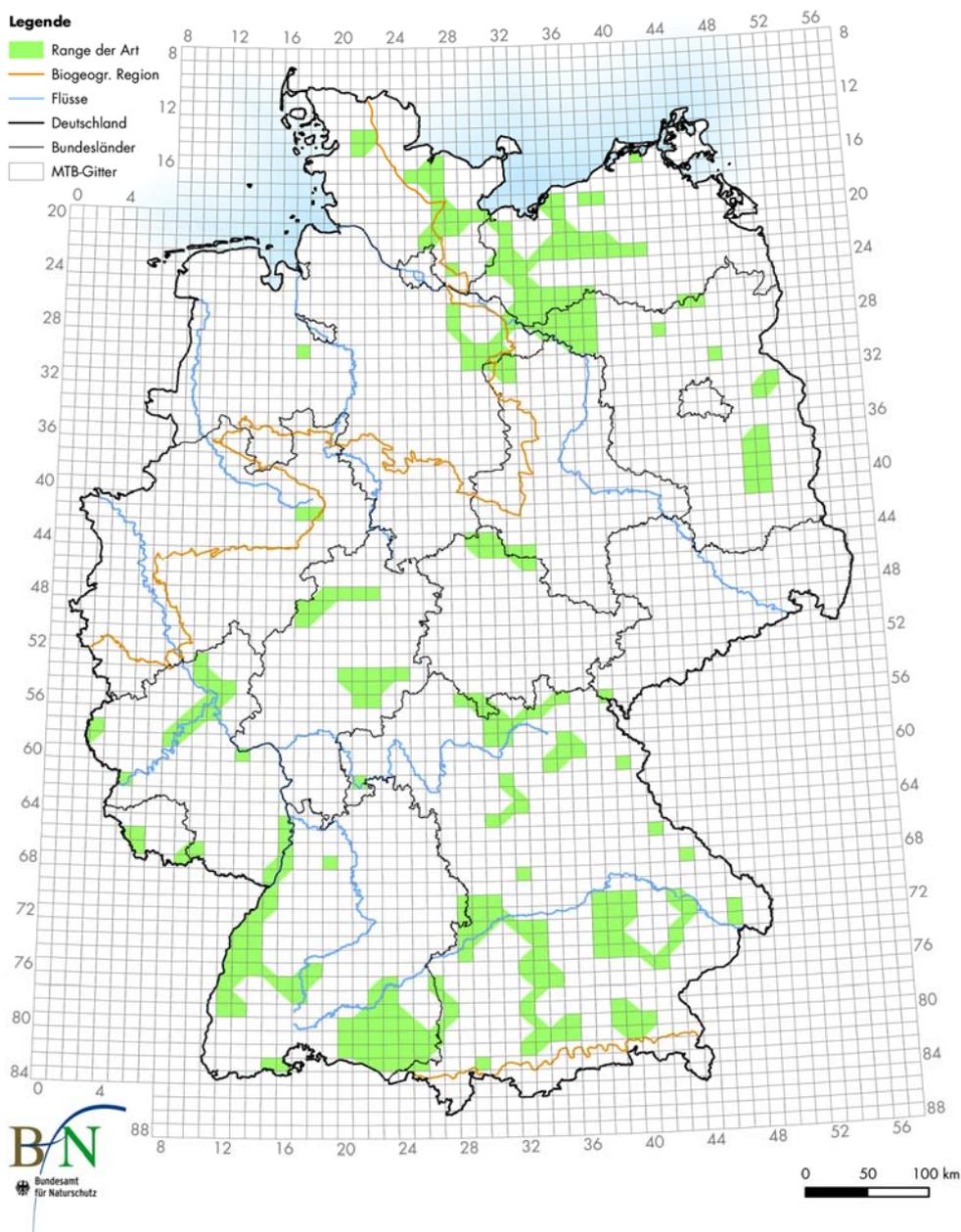
2.2.1 Bestandssituation in Deutschland

Die Bachmuschel war vermutlich einst die häufigste Fließgewässermuschel in Mitteleuropa. Heute deutschlandweit nur noch in Restbeständen vorhanden. Die Hauptvorkommen befinden sich im gebirgigen Süddeutschland und den große Seen durchfließenden Gewässern der Jungmoränen Mecklenburg-Vorpommerns.

Verbreitungsgebiete der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie

1032 *Unio crassus* (Gemeine Flußmuschel)

Stand: Oktober 2007



Karte 2: Verbreitung in Deutschland
(Karte: BfN, www.bfn.de/0316_bewertung_arten.html)

2.2.2 Bestandssituation in Niedersachsen

Im Einzugsgebiet der Ems ist die Bachmuschel ausgestorben.

Im Einzugsgebiet der Weser gibt es nur noch ein winziges Restvorkommen in der Delme. Die bis einschließlich 2006 durchgeführten Artenhilfsmaßnahmen in der Delme (NLÖ / NLWKN in Zusammenarbeit mit dem BUND) haben vermutlich zu keinem Erfolg geführt, da die ökologischen Rahmenbedingungen mit einer äußerst instabilen Gewässersohle aufgrund immenser Sanddrift völlig unzureichend sind.

Im Einzugsgebiet der Elbe kommt die Bachmuschel nur noch im Ilmenau-System und im Dumme-System vor. Die größten Restbestände leben in der Ilmenau im Kreisgebiet von Lüneburg oberhalb von Lüneburg mit - hochgerechnet – ca. 10 000 Exemplaren. Ein kleines Restvorkommen mit ca. 50 Tieren lebt im Nebenbach „Eisenbach“. Im Schnegaer Mühlenbach im Landkreis Lüchow-Dannenberg leben noch ca. 200 Altmuscheln. Hier wurden seit mehreren Jahren Artenschutzmaßnahmen durch künstliche Infektionen der autochthonen Fischpopulation durchgeführt. Ein Erfolg steht noch aus (langsameres Wachstum!).

2.3 Schutzstatus

FFH-Richtlinie:	Anhang II	<input checked="" type="checkbox"/>
	prioritäre Art	<input type="checkbox"/>
	Anhang IV	<input checked="" type="checkbox"/>
	Anhang V	<input type="checkbox"/>
Berner Konvention	Anhang II	<input type="checkbox"/>
	Anhang III	<input type="checkbox"/>
Bonner Konvention		<input type="checkbox"/>
Bundesnaturschutzgesetz:	§ 7 Abs. 2, Nr. 13 besonders geschützte Art	<input checked="" type="checkbox"/>
	§ 7 Abs. 2, Nr. 14 streng geschützte Art	<input checked="" type="checkbox"/>

2.4 Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand der Art in Niedersachsen wird

- in der **atlantischen Region** aktuell als **schlecht** bewertet,
- in der **kontinentalen Region** aktuell als **schlecht** bewertet.

Tab. 2: Bewertung des Erhaltungszustands (FFH-Bericht 2007) in Deutschland und Niedersachsen

Kriterien	atlantische Region		kontinentale Region	
	D	NI	D	NI
Range	s	u	u	g
Population	s	s	s	s
Habitat	s	s	s	s
Zukunftsaussichten	s	s	s	x
Gesamtbewertung	s	s	s	s

x = unbekannt
g = günstig
u = unzureichend
s = schlecht

- Für den Erhalt der Art sind Maßnahmen innerhalb und außerhalb von FFH-Gebieten durchzuführen.
- Der Erhaltungszustand der Populationen ist insgesamt als sehr schlecht einzustufen. Insgesamt ist die Beeinträchtigung durch Einträge von Feinsedimenten in und Mobilisierung von Feinsedimenten innerhalb von Fließgewässern und Gräben auch in den bestehenden Populationen noch sehr erheblich, in der Delme offensichtlich zu erheblich. Hier fehlt zusätzlich die für die Muscheln und deren Wirtsfische erforderliche Tiefen- und Breitenvarianz. Sie ist auch für die Jungfische unverzichtbar, da sie anderenfalls aus dem jeweiligen Gewässer herausgespült werden und damit als Wirtsfische fehlen.

2.5 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

- Gefährdungsgrad: Rote Liste Deutschland (1998): 1 – Vom Erlöschen bedroht
Rote Liste Niedersachsen (Entwurf 1990):
1 – Vom Erlöschen bedroht
- Wie bei der Flussperlmuschel leiden auch die Bachmuscheln unter anthropogener Sedimentfracht inklusive Eisenocker. Im Rahmen von Grundräumungen werden die Tiere aus ihrem Lebensraum entfernt. Wasserbauliche Maßnahmen (auch Grundräumungen und Uferbefestigungsmaßnahmen) dürfen an einem *Unio crassus*-Bach nur nach Rücksprache mit den zuständigen Naturschutzbehörden unter Beteiligung der Fachbehörde für Naturschutz vorgenommen werden, da sie sonst eine Gefährdung darstellen können.

3 Erhaltungsziele

Ziele sind

- die Erhaltung und ggf. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes des Lebensraumes,
- die Aufrechterhaltung und ggf. Wiederherstellung von stabilen, langfristig sich selbst tragenden Populationen sowie
- die Erhaltung bzw. Ausdehnung des Verbreitungsgebietes der Art.

Details hierzu s. Tabelle 3.

Tab. 3: Matrix zur Bewertung des Erhaltungszustands (Quelle: BfN [2010]: Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring)

Kleine Bachmuschel – <i>Unio crassus</i>			
Kriterien / Wertstufe	A	B	C
Zustand der Population	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Populationsgröße	> 10.000	1.000–10.000	< 1.000
Siedlungsdichte	>50 lebende Tiere je lfd. m	>5-50 lebende Tiere je lfd. m	<5 lebende Tiere je lfd. m
Populationsstruktur / Reproduktionsrate	mehr als 20 % Anteil der lebenden Jungtiere (Alter kleiner gleich 5 Jahre) an der Gesamtzahl der lebenden Tiere	bis 20 % Anteil der lebenden Jungtiere (Alter kleiner gleich 5 Jahre) an der Gesamtzahl der lebenden Tiere	keine lebenden Jungtiere
Habitatqualität	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Lebensraum (Expertenvotum mit Begründung)	struktureiche, naturnahe Bäche und Flüsse mit klarem, sauerstoffreichem Wasser und großer Tiefen- und Breitenvarianz	ausgebaute Bäche mit klarem Wasser, naturnahe Gräben; abschnittsweise große Tiefen- und Breitenvarianz vorhanden	stark ausgebaute Fließgewässer; fehlende Tiefen- und Breitenvarianz
Fließgeschwindigkeit	schnell (0,3–1 m/sec)	mäßig (0,1–0,3 m/sec)	langsam bis stagnierend (< 0,1 m/sec)
Grundsubstrat und hyporheisches Interstitial (Expertenvotum mit Begründung)	sandige bis feinkiesige stabile Gewässersohle; intaktes Lückensystem mit guter Durchströmung ohne Verstopfungen durch Feinmaterial	überwiegend sandige, mittelkiesige, leicht schlammige oder lehmige aber weitgehend stabile Gewässersohle; eingeschränkte Durchströmung durch auftretende Sedimentation von Feinmaterial	stark verschlammte Substrate nur in Teilen stabile Gewässersohle; schlechte Durchströmung durch starke Sedimentation von Feinmaterial
Nitratgehalt ¹⁾ (NO ₃ [mg/l]) oder Nitratstickstoffgehalt (NO ₃ -N [mg/l])	< 8 mg/l NO ₃ oder < 1,8 mg/l NO ₃ -N	8–10 mg/l NO ₃ oder 1,8–2,3 mg/l NO ₃ -N	> 10 mg/l NO ₃ oder > 2,3 mg/l NO ₃ -N

Habitatqualität	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
potenzielles Wirtsfischspektrum (Expertenvotum mit Begründung, zumindest Fischarten nennen)	viele potenzielle Wirtsfischarten ²⁾ mit ausreichender Jungfischdichte	wenige geeignete Wirtsfischarten mit mäßigen Jungfischdichten	sehr wenige Wirtsfischarten mit geringen Jungfischdichten
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Nährstoffeintrag (Eutrophierung) ³⁾	aus angrenzenden Flächen nicht erkennbar	aus angrenzenden Flächen nur indirekt erkennbar (z. B. durch nährstoffliebende Ufervegetation)	direkte aus angrenzenden Flächen erkennbar (Kläranlagen-, Fischeicheinleitungen, Drainagen)
Sedimentumlagerung und -verfrachtung, Feinsedimenteintrag (Expertenvotum mit Begründung: Größenordnung beschreiben, Ursachen nennen)	natürlich oder naturnah	mäßig erhöht	stark erhöht
Anteil Laub(misch)wald oder landwirtschaftl. ungenutzter bis sehr extensiv genutzter Flächen im Einzugsgebiet	> 70 %	40–70 %	< 40 %
Gewässerunterhaltung (Expertenvotum mit Begründung)	keine B. erkennbar	leichte B. erkennbar	starke B. erkennbar
Fraßdruck durch Neozoen (z. B. durch Bisam, Waschbär, Mink, Nutria)	Fressfeinde nicht vorhanden	leichter Fraß (< 20 Schalenfunde)	starker Fraß (> 20 Schalenfunde)
touristische Nutzung, (z. B. Boottourismus) (Expertenvotum mit Begründung)	keine nutzungsbedingten B. erkennbar	leichte B. erkennbar	starke B. erkennbar

- 1) Die angegebenen Grenzwerte zum Nitrat-Gehalt des Wassers gehen auf empirische Daten aus Gewässern mit intakten und beeinträchtigten Populationen zurück. Die unmittelbare Bedeutung vom Nitratgehalt ist allerdings nicht eindeutig. Forschungsbedarf!
- 2) z. B: Döbel (*Leuciscus cephalus*), Elritze (*Phoxinus fluviatilis*), Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*), Mühlkoppe (*Cottus gobio*), Dreistacheliger Stichling (*Gasterosteus aculeatus*), Flußbarsch (*Perca fluviatilis*)
- 3) gemeint sind alle denkbaren Eintragsquellen wie angrenzende Äcker, Entwässerungsgräben, Nebengewässer, etc.

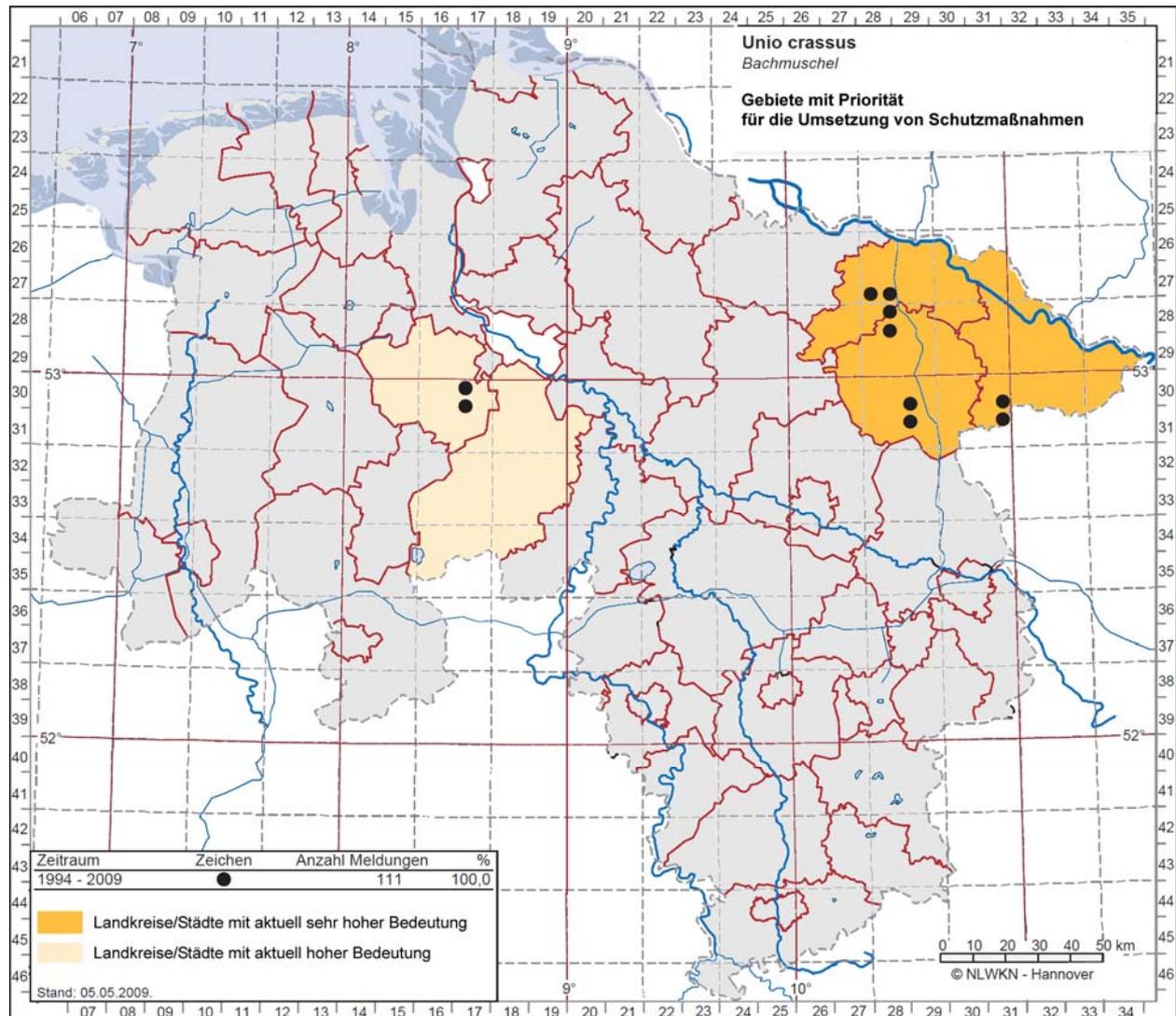
4 Maßnahmen

4.1 Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen

- Die von den Restpopulationen besiedelten Bäche und Flüsse sind von den anthropogenen Beeinträchtigungen, insbesondere von der anthropogenen Geschiebefracht zu befreien. Die Bäche sollen sich naturnah entwickeln und strukturreich sein. Zum Schutz vor Einträgen sind zumindest breite nutzungsfreie Uferstreifen anzulegen.
- Die Gewässergüte muss mindestens der Klasse II entsprechen.
- Die begonnenen Artenhilfsmaßnahmen sind weiterzuführen und der Erfolg zu überprüfen.
- Für den ungehinderten Transport der Muschellarven auf den Wirtsfischen sind die Wanderhindernisse in den Fließgewässern zu beseitigen.
- Die Bäche sollen eine typische Fischartenzusammensetzung in einer gebietstypischen Individuendichte beherbergen.
- Weitere Fließgewässer im ehemaligen Verbreitungsgebiet sind von *Unio crassus*-gefährdenden Beeinträchtigungen zu befreien. Hier sollen Wiederansiedlungen von *Unio crassus* versucht werden.
- Im Schnegaer Mühlenbach im Landkreis Lüchow-Dannenberg werden bereits seit mehreren Jahren Artenschutzmaßnahmen durch künstliche Infektionen der autochthonen Fischpopulation durchgeführt. Ein Erfolg steht noch aus (langsameres Wachstum!).
- Durchführung von wasserbaulichen Maßnahmen (auch Grundräumungen und Uferbefestigungsmaßnahmen) an einem *Unio crassus*-Bach nur nach Rücksprache mit den zuständigen Naturschutzbehörden unter Beteiligung der Fachbehörde für Naturschutz, da sie sonst eine Gefährdung darstellen können.

4.2 Gebiete für die Umsetzung mit Prioritätensetzung

Der Schwerpunkt liegt aktuell im Elbe-Einzugsgebiet (Ilmenau-, Lachte- und Dumme-Systeme). Um die Restpopulation im Weser-Einzugsgebiet (Delme) zu halten, ist die Einbeziehung des Landkreises Diepholz zwingend (Sandfrachten aus dem Oberlauf!).



Karte 3: Gebiete für die Umsetzung von Schutzmaßnahmen

4.3 Bestandsüberwachung und Untersuchungsbedarf

Ein geeignetes Monitoring muss die Bestandszahlen und den Altersaufbau der Population, die aktuelle Reproduktionsrate sowie auch physikalisch-chemische Parameter des Gewässers erfassen.

5 Schutzinstrumente

- Flächenschutzinstrumente, um den Schutz der Art rechtlich gegenüber konkurrierenden Ansprüchen durchsetzen zu können und um Finanzierungsquellen zu erschließen
- Ggf. wasserwirtschaftliche Instrumente, um die Gewässerunterhaltung auf die Bedürfnisse der Art abstimmen zu können. Hier insbesondere Anlage von Entsorgungsanlagen (Sedimentfänge) in allen Entwässerungsgräben des jeweiligen Einzugsgebietes einschl. der Gewässer III. Ordnung (Verursacher-Prinzip) z.B. nach der Förderrichtlinie "Fließgewässerentwicklung" des MU (Förderung von Maßnahmen zur Verbesserung von Sohlstrukturen).

6 Literatur

ALTMÜLLER, R. & DETTMER, R. (2006): Erfolgreiche Artenschutzmaßnahmen für die Flussperlmuschel *Margaritifera margaritifera* L. durch Reduzierung von unnatürlichen Feinsedimentfrachten in Fließgewässern. Erfahrungen im Rahmen des Lutterprojekts. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 26, Nr. 4 (4/06): 192-204.

ALTMÜLLER, R. & DETTMER, R. (2010): Versuch zur Wiederansiedlung der Bachmuschel (*Unio crassus*) in der Lachte im Landkreis Celle. Bericht 2010. – Im Auftrag des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), unveröffentlicht.

BRINKMANN, R. (2002): FFH-Monitoring ausgewählter Wirbelloser der Ilmenau, Lutter und Örtze unter besonderer Berücksichtigung der Anhang II-Arten Bachmuschel (*Unio crassus*) und Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*). – Gutachten im Auftrag des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie (NLÖ), unveröffentlicht.

BRINKMANN, R. & I. RICHLING (2009): Bestandsaufnahme der Bachmuschel (*Unio crassus* Philipsson 1788) in der Ilmenau im Jahr 2009 (FFH-Gebiet Nr. 071 „Ilmenau mit Nebenbächen“). – Gutachten im Auftrag des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie (NLÖ), unveröffentlicht.

BRINKMANN, R. (2009): Monitoring der FFH-Anhang II-Art Kleine Flussmuschel (*Unio crassus*) in der Ilmenau bei Bienenbüttel zur Erfüllung der Nebenbestimmungen 2.1.4 der „Wasserrechtlichen Erlaubnis zur Einleitung von Betriebswasser für die Nordzucker AG. Erfassung 2009. – Gutachten im Auftrag der Nordzucker AG, Werk Uelzen, unveröffentlicht.

DETTMER, R. (2008): Artenhilfsmaßnahmen für die Bachmuschel (*Unio crassus*) im Schnegaer Mühlenbach 2008. – Im Auftrag des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), unveröffentlicht.

DETTMER, R. & R. BRINKMANN (2008): Bestandsaufnahme von *Unio crassus* Philipsson 1788 (Kleine Flussmuschel) im Schnegaer Mühlenbach und Harper Mühlenbach im Jahr 2008. – Gutachten im Auftrag des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), unveröffentlicht.

DÜMPELMANN, C. (2010): Artenhilfsmaßnahme für die Bachmuschel (*Unio crassus*) in der Lachte (Nds). Ein Kooperationsprojekt zwischen NLWKN und RP Kassel – Maßnahmen 2010 in Hessen. – Im Auftrag des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), unveröffentlicht.

PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ GMBH, MÜNCHEN (PAN / SACHTELEBEN, J.) & INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, AG BIOZÖNOLOGIE, MÜNSTER (ILÖK / FARTMANN, T.) (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Stand September 2010 – Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN).

PFEIFFER, M. & NAGEL, K.-O. (2010): Schauen, tasten, graben. Strategien und Methoden für die Erfassung von Bachmuscheln (*Unio crassus*). – Natur und Landschaft 42 (6): 171-179.

Impressum

Herausgeber:

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)

– Fachbehörde für Naturschutz –

Postfach 91 07 13, 30427 Hannover

www.nlwkn.niedersachsen.de > Naturschutz

Ansprechpartner im NLWKN für diesen Vollzugshinweis: Dr. Alexander Pelzer

Zitiervorschlag:

NLWKN (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Wirbellosenarten in Niedersachsen. – Wirbellosenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Bachmuschel (*Unio crassus*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 11 S., unveröff.