

Vollzugshinweise zum Schutz von Wirbellosenarten in Niedersachsen

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

Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*)

(Stand November 2011)

Inhalt

1	Lebensweise und Lebensraum	3	Erhaltungsziele
1.1	Charakteristische Merkmale	4	Maßnahmen
1.2	Lebensraumansprüche	4.1	Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen
2	Bestandssituation und Verbreitung	4.2	Gebiete für die Umsetzung mit Prioritätensetzung
2.1	Verbreitung in Niedersachsen	4.3	Bestandsüberwachung und Untersuchungsbedarf
2.2	Bestandssituation in Niedersachsen und Deutschland	5	Schutzzinstrumente
2.3	Schutzstatus	6	Literatur
2.4	Erhaltungszustand		
2.5	Beeinträchtigungen und Gefährdungen		



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

1 Lebensweise und Lebensraum

1.1 Charakteristische Merkmale

- Die Flussperlmuschel ist eine Art der Familie Margaritidae (Flussperlmuscheln).
- Schale nierenförmig, dickwandig, schwer, Oberhaut schwarz, nur Hauptzähne, Zuwachslinien am Hinterende gleichmäßig gerundet, Wirbel oft stark korrodiert, Wirbelfalten aus schwachen welligen Runzelfalten
- Länge um 10 cm.

1.2 Lebensraumsprüche

- Besiedelt sommerkühle, strukturreiche Bäche mit klarem, sauerstoffreichem, kalk-, nährstoff- und eisenarmen Wasser, naturnaher Morphologie, Hydrodynamik und kiesiger bis steiniger, stabiler Gewässersohle, gut durchströmten Interstitial sowie durchgängig hoher Gewässergüte.
- Empfindlich gegenüber chemischer und mechanischer Verschmutzung
- Jungmuscheln extrem empfindlich gegenüber Verschlammung oder Versandung des Bachgrundes, da sie in den ersten Lebensjahren in dessen Lückensystem (Interstitial) leben
- Muschelbänke bevorzugt an Stromschnellen mit sauerstoffreicheren Wasser und weniger verschlammten Grund
- Getrenntgeschlechtlich; Fortpflanzung an das Vorkommen von Jungfischen insbesondere der Bachforelle (*Salmo trutta*) gebunden, die als Wirtsfisch der Glochidien (parasitäre Larvenform) dient
- Langsamwüchsig (erst mit 15-20 Jahren geschlechtsreif) und langlebig (80-100, maximal 130 Jahre).

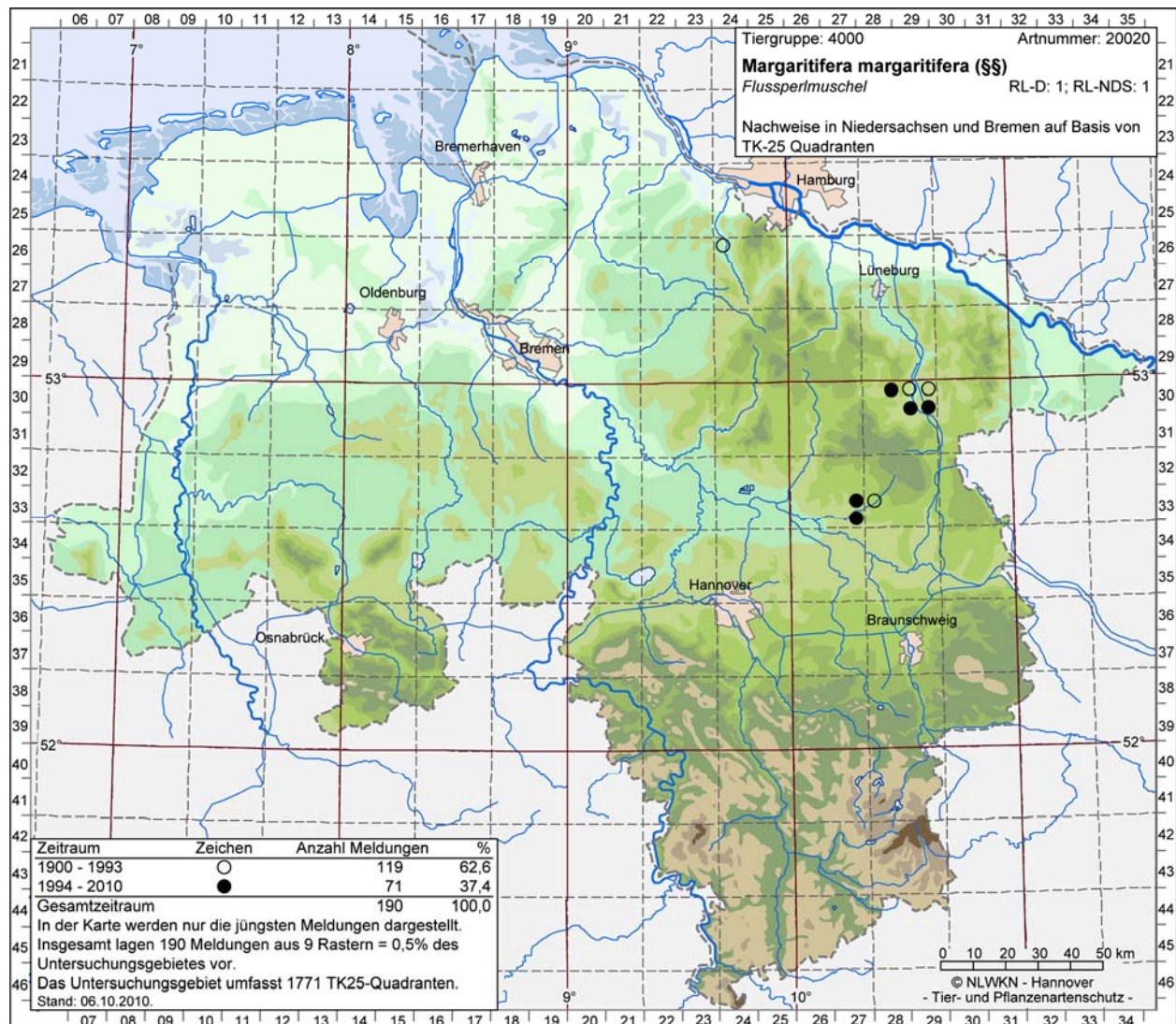
2 Bestandssituation und Verbreitung

Zirkumpolar verbreitete Art. Die Vorkommen in Deutschland werden als Tertiärrelikte aufgefasst. Sie konzentrieren sich auf Mittelgebirgsgebiete, die von der Vereisung nicht betroffen waren. Hinzu kommt das Tieflandvorkommen in der Lüneburger Heide, das im Gefolge des Pleistozän von Skandinavien aus besiedelt wurde.

Die bedeutendsten Restvorkommen der Flussperlmuschel in Mitteleuropa aktuell im Drei-Länder-Eck Bayern - Sachsen - Böhmen sowie im Mühl- und Waldviertel in Österreich. Hinzu kommen wichtige Populationen in Rheinland-Pfalz und in der Lüneburger Heide.

2.1 Verbreitung in Niedersachsen

- Nur noch im Lutter-Lachte-System in der Lüneburger Heide sowie Restbestände im Ilmenau-System.



Karte 1: Nachweise der Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) in Niedersachsen

2.1.1 Verbreitung in FFH-Gebieten

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

FFH-Nr.	Name
1	071 Ilmenau mit Nebenbächen
2	086 Lutter, Lachte, Aschau (mit einigen Nebenbächen)

2.2 Bestandssituation in Niedersachsen und Deutschland

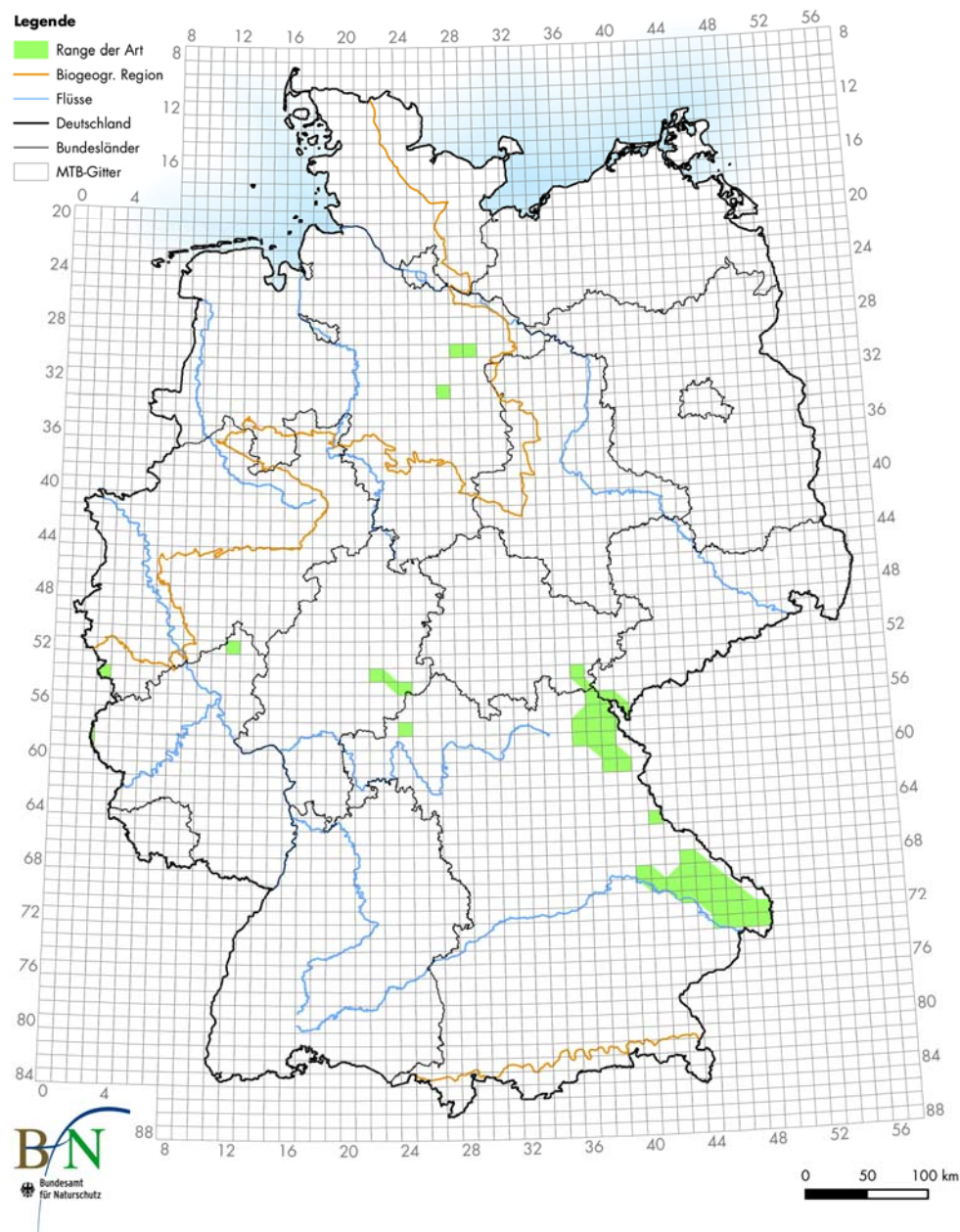
2.2.1 Bestandssituation in Deutschland

Dramatische Bestandseinbußen von 90 bis 95 % in den letzten 100 Jahren, besonders seit den 1950er Jahren und noch einmal beschleunigt seit den 1970er Jahren. Restvorkommen in der Regel stark überaltert und oft seit Jahrzehnten ohne Nachwuchs.

Verbreitungsgebiete der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie

1029 *Margaritifera margaritifera* (Flußperlmuschel)

Stand: Oktober 2007



Karte 2: Verbreitung in Deutschland

(Karte: BfN, www.bfn.de/0316_bewertung_arten.html)

2.2.2 Bestandssituation in Niedersachsen

Auch in Niedersachsen dramatische Bestandseinbrüche seit dem 19. Jahrhundert durch Ausbau der Gewässer (Anlage von Rieselwiesen etc.). Verbleibende, ansonsten weitgehend intakte Bachstrecken wurden durch Sedimenteinträge, Sedimentmobilisierung durch Ausbau und Unterhaltung sowie durch Einträge von Erosionsmaterial inzwischen ungeeignet.

Die Verantwortung Niedersachsens für den Erhalt der Art ist sehr hoch.

2.3 Schutzstatus

FFH-Richtlinie:	Anhang II	<input checked="" type="checkbox"/>
	prioritäre Art	<input type="checkbox"/>
	Anhang IV	<input type="checkbox"/>
	Anhang V	<input checked="" type="checkbox"/>
Berner Konvention	Anhang II	<input type="checkbox"/>
	Anhang III	<input checked="" 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** ist die Art nicht vertreten.

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

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

2.5 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

- Gefährdungsgrad: Rote Liste Deutschland (1998): 1 – Vom Erlöschen bedroht
Einstufung in Niedersachsen (keine Rote Liste):
1 – Vom Erlöschen bedroht

- Wichtigste Gefährdungsfaktoren sind Gewässerverschmutzung und die Verschlammung / Versandung des Gewässergrundes.
- Mechanische Gewässer- und Grabenpflege
- Pestizid- und Düngereintrag durch Land- und Teichwirtschaft
- Besatz mit der als Wirtsfisch der Glochidien nicht geeigneten Regenbogenforelle
- Theoretisch immer noch Gefährdung durch Perlräuberei.

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)

Flussperlmuschel – <i>Margaritifera margaritifera</i>			
Kriterien / Wertstufe	A	B	C
Zustand der Population	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Populationsgröße	> 10.000 Individuen	1.000–10.000 Individuen	< 1.000 Individuen
Populationsstruktur / Reproduktionsrate	mehr als 20 % Anteil der lebenden Jungtiere (Alter < 10 Jahre) an der Gesamtzahl der lebenden Tiere	bis 20 % Anteil der lebenden Jungtiere (Alter < 10 Jahre) an der Gesamtzahl der lebenden Tiere	keine lebenden Jungtiere
Habitatqualität	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Lebensraum (Expertenvotum mit Begründung)	strukturreiche, 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 (< 0,1 m/sec)
Grundsубstrat und hyporheisches Interstitial (Expertenvotum mit Begründung)	feinkiesige bis steinige stabile Gewässersohle; intaktes Lückensystem mit guter Durchströmung, ohne Verstopfungen durch Feinmaterial	überwiegend feinkiesige bis steinige weitgehend, stabile Gewässersohle; eingeschränkte Durchströmung des Lückensystems durch auftretende Sedimentation von Feinmaterial	sandige bis verschlammte Substrate, nur in Teilen stabile Gewässersohle; schlechte Durchströmung des Lückensystems durch starke Sedimentation von Feinmaterial
Nitratgehalt ¹⁾ (NO ₃ -N oder NO ₃ [mg/l])	< 4,4 mg NO ₃ /l oder < 1 mg NO ₃ -N/l als Mittelwert	< 6,5 mg NO ₃ /l oder < 1,5 mg NO ₃ -N/l als Mittelwert	> 6,5 mg NO ₃ /l oder > 1,5 mg NO ₃ -N/l als Mittelwert
Habitatqualität	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
potenzielles Wirtsfischspektrum (Expertenvotum mit Begründung, zumindest Fischarten nennen)	dem Gewässer angepasster natürlicher Fischbestand ²⁾ , alle Arten mit Jungfischen	wie A, aber einzelne Arten oder Jungfische einzelner Arten fehlen	deutliche Fehlstellen bei den Arten, Fremdarten bzw. Dominanz einzelner Arten, Reproduktion mangelhaft
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Nährstoffeintrag (Eutrophierung) ³⁾ (gutachterlich mit Begründung)	Nährstoffeinträge aus angrenzenden Flächen sind nicht erkennbar	Nährstoffeinträge aus angrenzenden Flächen sind nur indirekt erkennbar (z. B. durch nährstoffliebende Ufervegetation)	erhebliche Nährstoffeinträge aus angrenzenden Flächen sind direkt erkennbar (Kläranlagen-, Fischeicheinleitungen, Drainagen)
Sedimentumlagerung und -verfrachtung, Feinsedimenteintrag (Expertenvotum mit Begründung: Größenordnung beschreiben, Ursachen nennen)	natürlich oder naturnah	mäßig erhöht	stark erhöht
Anteil Laubwald oder landwirtschaftl. ungenutzter bis sehr extensiv genutzter Flächen im Einzugsgebiet	> 90 %	50–90 %	< 50 %
Gewässerunterhaltung (gutachterlich mit Begründung)	keine B. erkennbar	leichte B.	starke B.
Fraßdruck durch Neozoen (z. B. durch Bisam, Waschbär, Mink, Nutria)	Fressfeinde nicht vorhanden		Fraßschäden vorhanden

- 1) Die angegebenen Grenzwerte zum Nitrat-Gehalt des Wassers gehen auf empirische Daten aus Gewässern mit intakten und beeinträchtigten Flussperlmuschel-Populationen zurück. Die unmittelbare Bedeutung vom Nitratgehalt ist allerdings nicht eindeutig. Die Werte in der Lutter (Niedersachsen) mit wieder steigender Jungmuschelzahl liegen bei 2 mg NO₃-N mit regelmäßig höheren Winter-Werten > 4 mg NO₃-N. Die Vermutung liegt nahe, dass parallel zu den steigenden Nitrat-Werten aufgrund intensiverer Landnutzung auch der Eintrag bzw. die Mobilisierung von Feinsedimenten steigt und dass eher die Überdeckung bzw. Verstopfung des Interstitiums für die Jungmuscheln in ihren ersten Lebensjahren tödlich ist als ein höherer Nitrat-Gehalt des Wassers.
- 2) z. B.: Bachforelle (*Salmo trutta fario*) und Lachs (*Salmo salar*)
- 3) gemeint sind alle denkbaren Eintragsquellen wie angrenzende Äcker, Entwässerungsgräben, Nebengewässer, etc.

4 Maßnahmen

Im Tierartenschutz in Niedersachsen ist der Art die höchste Schutzpriorität einzuräumen.

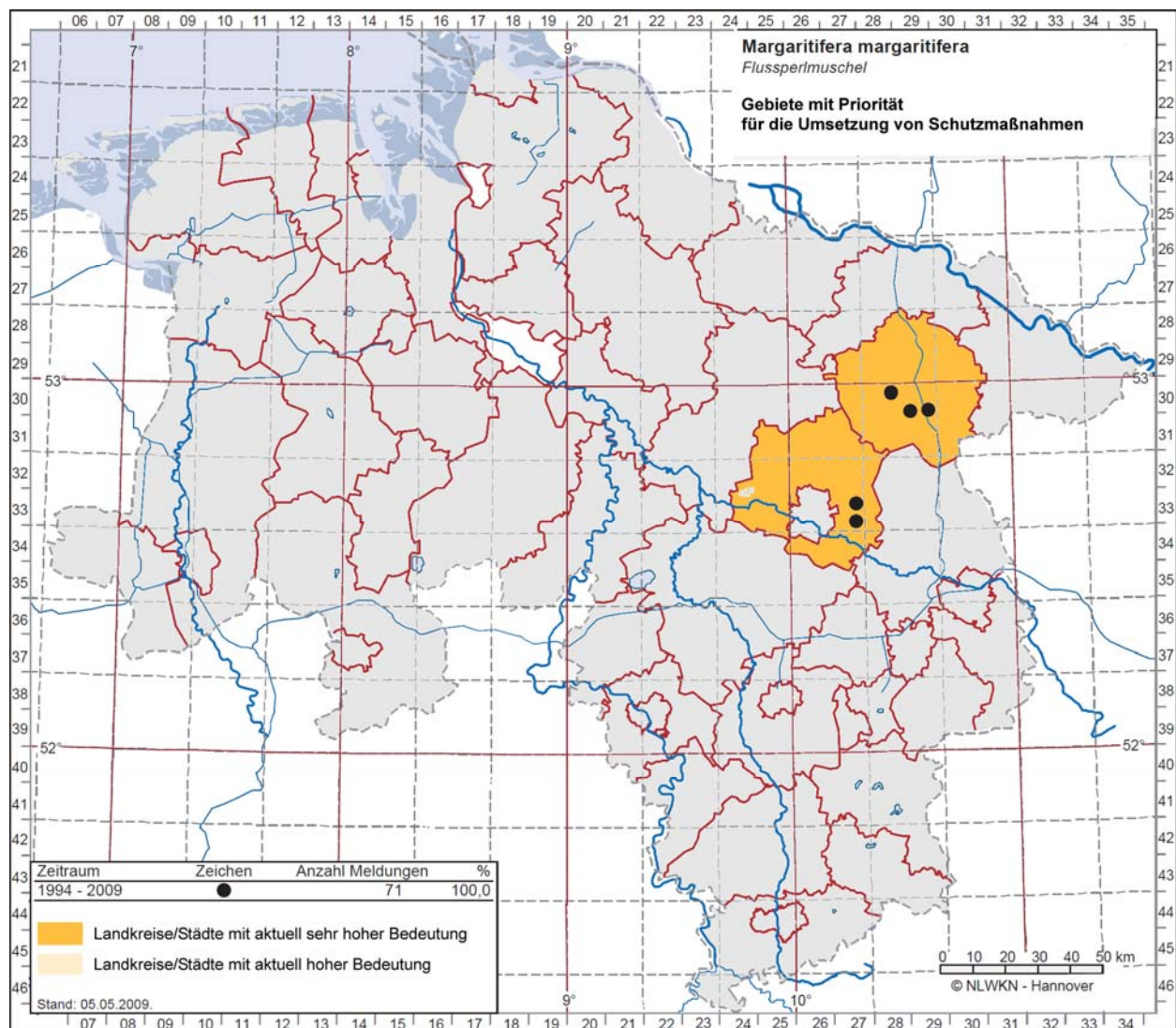
4.1 Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen

Ein Artenhilfsprogramm aus Biotopschutzmaßnahmen (insbesondere der Anlage von Sandfängen und einer Extensivierung von Uferstreifen) und der künstlichen Infizierung von Wirtfischen mit den Glochidien läuft an den Flüssen Lutter und Lachte seit vielen Jahren sehr erfolgreich und muss unbedingt fortgesetzt und intensiviert werden:

- Schutz des Gebietes gegen Eintrag von für die Art letalen Giften
- Ankauf der gesamten Aue der Hauptgewässer zur Einstellung der Gewässerunterhaltung (Schutz von Gewässersohle und -ufer) und von Hoch- und Niedermoorgrünland sowie kleinen Ackerflächen mit dem Ziel der Nutzungsaufgabe (Beseitigung wesentlicher Sediment- und Nährstoffquellen)
- Ankauf von Staurechten zur Verhinderung des Weitertransportes und zur Entnahme der dort angesammelten anthropogenen Sedimentmassen
- Ankauf von Fischteichen zur Verhinderung von Sediment- und Nährstoffausträgen in die Bäche durch vollständige Beseitigung der Teiche oder ihre Abkopplung vom Fließgewässer oder Bau von Entsorgungseinrichtungen für das Abwasser mit Fischfäkalien und Teichsedimenten
- Bau von Entsorgungseinrichtungen (Sandfang + Pflanzenbeet) in allen Entwässerungsgräben
- Alle Pflege-, Unterhaltungs- und Baumaßnahmen am und im Gewässer sollten auf die ökologischen Ansprüche der Art abgestimmt werden. Zur Verringerung der Nährstoffbelastung erscheinen besonders die Anlage von ausreichend breiten und extensiv genutzten Uferstreifen und die Reduzierung der Nährstoffeinträge im gesamten Einzugsgebiet vordringlich.

4.2 Gebiete für die Umsetzung mit Prioritätensetzung

- Die Vorkommen bzw. Gebiete mit günstigen Randbedingungen für eine Ausdehnung des gegenwärtigen Restvorkommens beschränken sich aktuell auf die Landkreise Celle und Uelzen.



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:

- Kartierung der Bestandsgröße: Präsenz- und Bestandserfassung während der sommerlichen Niedrigwasserphase durch Sichtkontrolle des Gewässergrundes unter Verwendung eines Sichtkastens entlang des gesamten besiedelten Gewässerlaufes. Zur Erfassung der jüngeren Altersstadien (< 10 Jahre) ist vorsichtiges Abwedeln des Feinsedimentes erforderlich. Bei breiten Flüssen Begehungen/Tauchgänge des Gewässerbettes zweckmäßig.
- Ermittlung der Länge der besiedelten Gewässerstrecke (pro Bach an mindestens zwei charakteristischen Abschnitten)
- Ermittlung des Altersaufbaus der Population
- Feststellung der „Fitness“ einer Muschelpopulation durch Überprüfung der Trächtigkeitsrate
- Nachweis von Jungmuscheln und Glochidien in den Kiemen der Bachforellen (Achtung: Die Nachsuche nach Jungmuscheln am Bachgrund ist schadensträchtig)

- Messung der Gewässergüte einschließlich chemischer Parameter
- Bestandsermittlung der Wirtsfische mittels Elektrofischung.

5 Schutzinstrumente

- Flächenschutzinstrumente, um den Schutz der Art rechtlich gegenüber konkurrierenden Ansprüchen durchsetzen zu können
- Ggf. wasserwirtschaftliche Instrumente, um die Gewässerunterhaltung auf die Bedürfnisse der Art abstimmen zu können, z.B. nach der Förderrichtlinie "Fließgewässerentwicklung" des MU (Förderung von Maßnahmen zur Verbesserung von Sohlstrukturen).

6 Literatur

ALTMÜLLER, R. & R. DETTMER (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., R. DETTMER, N. HORNY & G. RATZBOR (2006): Wiedereinbringung von Kies in Heidebäche und Erfolgskontrolle am Beispiel der Fischfauna. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 26, Nr. 4 (4/06): 205-213.

DETTMER, R. (2008): Artenhilfsmaßnahmen für die Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) in Lutter und Lachte 2008. – 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).

REUSCH, H. (2008): Bestandsaufnahme von Begleitarten der Flussperlmuschel *Margaritifera margaritifera* im Bornbach als Teil des FFH-Gebietes Nr. 071 „Ilmenau mit Nebenbächen“ in den Jahren 2007 und 2008 zur Ermittlung der aktuellen Habitatqualität. – Gutachten im Auftrag des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), unveröffentlicht.

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 – Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 10 S., unveröff.