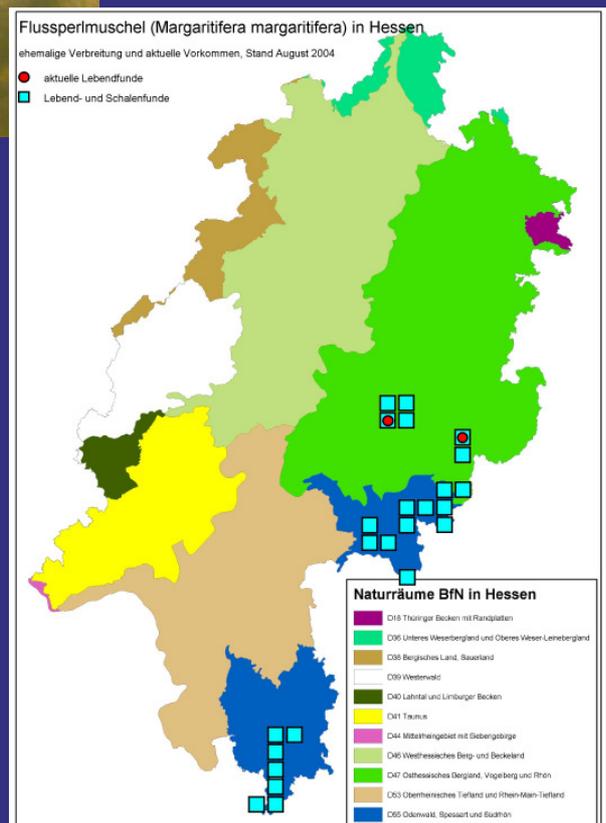


Artensteckbrief

Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*)

Stand: 2003



weitere Informationen erhalten Sie bei:

Hessen-Forst FENA
Naturschutz
Europastraße 10 - 12
35394 Gießen
Tel.: 0641 / 4991-264
E-Mail: naturschutzdaten@forst.hessen.de

ARTENSTECKBRIEF FLUSSPERLMUSCHEL

1. Allgemeines

Name (deutsch) Flussperlmuschel
Name (wissenschaftlich) *Margaritifera margaritifera* (LINNAEUS 1758)

Systematische Einordnung

Stamm Mollusca CUVIER 1795
Klasse Bivalvia LINNAEUS 1758
Unterklasse Eulamellibranchia PELSENER 1889
Überordnung Palaeoheterodonta NEWELL 1965
Ordnung Unionoidea STOLICZKA 1870
Überfamilie Unionoidea RAFINESQUE 1820
Familie Margaritiferidae HENDERSON 1929 (1910)
Gattung *Margaritifera* SCHUHMACHER 1816



Flussperlmuschel in ihrem Lebensraum

Das Bild zeigt das letzte bekannte Tier in der hessischen Rhön.

Aufnahme: K.-O. Nagel, 15. Juli 1998

Die Flussperlmuschel gehört zum Stamm der Weichtiere (Mollusca). Weitere bekannte Vertreter dieses Stammes sind Schnecken und Tintenfische. Zusammen mit sechs weiteren einheimischen Arten gehört sie zur Ordnung der großen Süßwassermuscheln oder Najaden (Unionoidea), von denen weltweit über 500 Arten bekannt sind.

Die Flussperlmuschel ist eine nach europäischem und bundesdeutschem Recht besonders geschützte Art. Sie unterliegt auch dem Fischereirecht, welches in Hessen ganzjährig Fang oder Entnahme der Flussperlmuschel verbietet.

2. Biologie und Ökologie

Die Flussperlmuschel lebt in mäßig kühlen, sauerstoffreichen und von Natur aus nährstoffarmen Bächen und Flussoberläufen. Sie stellt sehr hohe Ansprüche an die Wasserqualität und die Naturnähe ihres Lebensraumes.

Flussperlmuscheln besitzen zwei recht dicke, bis zu 14 cm lange Schalenklappen, in deren Innerem sich das Tier befindet. Zwei kräftige Schließmuskeln sorgen dafür, dass das Tier seine Schale bei Gefahr fest und nahezu lückenlos schließen kann. Mit Hilfe eines Fußes graben die Perlmuscheln ihr Vorderende in den Gewässergrund. Das Hinterende mit den Atemöffnungen ragt dann ins strömende Wasser.

Die Tiere entnehmen ihre Nahrung dem Wasser, indem sie es filtern. Sie benutzen ihre Kiemen zur Aufnahme von Sauerstoff, Schwebstoffen und gelösten Substanzen. Eine wichtige Nahrungskomponente sind feinputikuläre organische Substanzen, die durch den Abbau von Pflanzenteilen aus bestimmten Pflanzengesellschaften der Aue oder des Gewässers entstehen.

Flussperlmuscheln können 100 Jahre alt werden, ein für wirbellose Tiere ungewöhnlich hohes Alter. Sie werden mit ca. 15 Jahren geschlechtsreif. Neben Weibchen und Männchen gibt es auch zwittrige Tiere. Die Eier werden im Sommer in die Innenräume der Kiemen abgelegt. Aus ihnen entwickelt sich eine besondere Larvenform, das so genannte Glochidium. Diese Larven sind nur 0,06 mm groß. Ein Perlmuschelweibchen produziert davon pro Jahr bis zu 2 Millionen.

Die Larven sind obligate Fischparasiten, sie müssen sich auf den Kiemen einer Bachforelle oder eines Lachses, ihren Wirtsfischen, einnisten, um sich zur Muschel entwickeln zu können. Muschelweibchen geben ihre Larven ins Wasser ab, wo sie der Wirtsfisch einatmet. Dies geschieht meist innerhalb weniger Tage im August oder September. Ist es einem Glochidium gelungen, sich auf der Fischkieme festzusetzen, so wird es vom Kiemengewebe überwachsen und eingehüllt. Geschützt und mit Nahrung versorgt bleiben die Larven in der Regel bis zum nächsten Frühjahr am Wirtsfisch. In dieser Zeit verwandeln sie sich in junge Muscheln. Sind sie auf etwa 0,4 mm Länge herangewachsen, so verlassen sie die Gewebehülle und fallen auf den Gewässergrund. Dort graben sie sich in geeignete, meist kiesige Böden bis über 20 cm tief ein. Damit junge Muscheln in dieser Phase überleben, müssen die Lückenräume der Kiesbänke von sauerstoffreichem Wasser durchströmt sein. Keinesfalls dürfen Lehm oder organische Stoffe die Poren verstopfen. In den ersten fünf Lebensjahren sind junge Perlmuscheln nur selten an der Oberfläche des Gewässerbodens zu finden. Erst mit etwa 1,5 cm Länge schließlich bleiben sie wie die erwachsenen Tiere ständig dort.

3. Erfassungsverfahren

Für Übersichtskartierungen („Screening“) werden Gewässer nach Schalen abgesucht. Der Erhaltungszustand dieser Schalen gibt bereits Aufschlüsse über Größe und Zusammensetzung einer Population. Für vertiefte Untersuchungen ist es notwendig, den Gewässerboden durch einen Glasbodenkasten an geeigneten Stellen komplett zu inspizieren. Der Einsatz von Tauchern kann bei der Überprüfung tiefer Kolke in größeren Perlmuschelgewässern sinnvoll sein.

4. Allgemeine Verbreitung

Die Flussperlmuschel lebt in Europa und im östlichen Nordamerika. Das europäische Verbreitungsgebiet erstreckt sich von Nordwestrussland über Skandinavien, Großbritannien und Irland, einen kleinen Teil Jütlands, die Lüneburger Heide, einige zentraleuropäische Mittelgebirge (in Deutschland: Niederlausitz, Elbsandsteingebirge, Erzgebirge, Vogtland, Fichtelgebirge, Oberpfälzer und Bayerischer Wald, Rhön, Vogelsberg, Spessart, Odenwald, Bergisches Land, Westerwald, Hunsrück, Eifel, Hohes Venn), Zentralmassiv und Cevennen, Normandie, Bretagne und reicht über die Westpyrenäen bis nach Galizien und Nord-Portugal. In Nordamerika lebt die Flussperlmuschel in Gewässern an der Nordostküste der USA und im anschließenden Teil Kanadas. Im gesamten Verbreitungsgebiet ist die Flussperlmuschel stark im Rückgang begriffen. Die größten Populationen leben zur Zeit noch auf der Kola-Halbinsel und in Kanada.

In Hessen war die Perlmuschel ursprünglich in einigen Gewässern des Vogelsberges, der Rhön, des Spessarts und des Odenwaldes verbreitet.

5. Bestandssituation in Hessen

Im Jahre 1985 wurden in Hessen alle bekannten Perlmuschelgewässer überprüft. Bereits damals wurde festgestellt, dass die Art fast vollständig verschwunden war. Lebende Tiere wurden nur noch an wenigen Stellen in geringer Zahl gefunden. 1997 und 1998 wurden im Vogelsberg und in der Rhön vertiefte Untersuchungen durchgeführt. Sie bestätigten den hohen Gefährdungsgrad der Perlmuschel in Hessen.

Gegenwärtig sind nur noch wenige lebende Tiere in zwei verschiedenen Gewässern des Vogelsberges und der Rhön bekannt. Bereits in den 1970er Jahren wurde ein Artenschutzprojekt durchgeführt. Dieses brachte allerdings nicht den gewünschten Erfolg. Seit 10 Jahren werden verschiedene Maßnahmen zur halbnatürlichen Nachzucht der Perlmuschel durchgeführt, ohne dass bisher junge Muscheln nachgewiesen werden konnten.

Vorkommen der Art in den naturräumlichen Haupteinheiten

Naturräumliche Haupteinheit	Vorkommen
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön	2

6. Gefährdungsfaktoren und –ursachen

Die Flussperlmuschel ist durch ihre komplizierte Entwicklungsgeschichte in vielfältiger Weise mit ihrem Lebensraum verbunden. Deshalb ist sie auch direkt oder indirekt durch eine große Zahl unterschiedlicher Eingriffe und Maßnahmen gefährdet. Dies sind:

- Wasserverschmutzung
- Gewässerausbau und maschinelle Unterhaltungsmaßnahmen
- Veränderung der Fischfauna
- Veränderung oder Intensivierung der Bodennutzung



Ehemaliger Perlbach in intensiv genutzter Agrarlandschaft

Der Lebensraum der Flussperlmuschel wird durch die Art der Landnutzung entscheidend beeinflusst.

Aufnahme: K.-O. Nagel, 9.9.1996, Vogelsberg

7. Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

In Hessen ist das dringendste Problem, Zeit für gezielte Maßnahmen zur Biotopverbesserung zu gewinnen. Dies kann durch eine Rettungsaufzucht von Jungmuscheln an ungefährdeten Standorten geschehen. Im Einzugsgebiet der Perlbäche sollte eine extensive, organisch-biologisch orientierte Land- und Forstwirtschaft gefördert werden. Zudem muss die natürliche Funktion der Quellgebiete wieder hergestellt werden, was für den Transport geeigneter Nahrung für die Muscheln wichtig ist. Weitere konkrete Maßnahmen sind:

- 1. Verbesserung der Wasser- und Sedimentqualität** (durch Einrichtung von Gewässerrandstreifen, Umwandlung von Acker- in Grünlandflächen in der Aue und in erosionsgefährdeten Lagen, Unterbinden von diffusen Einleitungen aus Siedlungen und über Drainagen, Optimieren der Leistung von Kläranlagen, Gewässerunterhaltung nur abschnittsweise mit schonendster Technik)
- 2. Verbesserung der Lebensraumqualität, insbesondere für die Fischfauna** (durch Erhalt naturnaher Gewässerstrecken, naturnahen Rückbau begradigter Gewässer, Beseitigung von Fischwechselhindernissen)
- 3. Förderung der einheimischen und standortgerechten Fischfauna** (durch Besatz mit Fischen aus der Region unter Berücksichtigung des Wirtsfischspektrums der Flussperlmuschel sowie Verzicht auf Fischbesatz dort, wo sich die standorttypischen Fischarten selbst vermehren, Verzicht auf Aalbesatz in Muschelgewässern)
- 4. Höchste Priorität für Arten- und Biotopschutz an Perlmuschelgewässern**

8. Literatur

- Bauer, G. (1989): Die bionomische Strategie der Flussperlmuschel.- *Biologie in unserer Zeit* 19: 69-75, Weinheim.
- Hruska, J. (1995): Problematik der Rettung ausgewählter oligotropher Gewässersysteme und deren natürlichen Lebensgemeinschaften in der Tschechischen Republik.- *Lindberger Hefte* 5: 98-123, Landshut.
- Hruska, J. (1999): Nahrungsansprüche der Flußperlmuschel und deren halbnatürliche Aufzucht in der Tschechischen Republik.- *Heldia* 4, Sonderheft 6: 69 - 79, Tafeln 2 - 5, München.
- Nagel, K.-O. (2002a): Die Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera* L. 1758) in Hessen: Schutzstrategien aus Erkenntnissen über sehr kleine Populationen.- *Jahrbuch Naturschutz in Hessen* 6 (2001): 70-82, Zierenberg.
- Nagel, K.-O. (2002b): Muschel, Mensch und Landschaft – Zusammenhänge zwischen Landnutzung und Bestandsentwicklung bei Flussmuscheln.- *Naturschutz und Landschaftspflege* 34: 261-269, Stuttgart.
- Young, M.R., Cosgrove, P.J. & Hastie, L.C. (2001): The extent of, and causes for, the decline of a highly threatened naiad: *Margaritifera margaritifera*.- In: *Ecology and evolutionary biology of the freshwater mussels Unionoidea* (G. Bauer & K. Wächtler, eds.). *Ecological studies* 145: 337-357. Springer Verlag, Berlin Heidelberg
- Großmuscheln – Lebensweise, Gefährdung und Schutz.- *Arbeitsblätter zum Naturschutz* 21, Autoren: D. Baumgärtner, S. Heitz, Herausgeber: Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg. 39 S., Karlsruhe 1995. ISSN 0179-2288
- Muscheln.- Herausgeber: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz. 29 S., München 1995.
- "Schutz und Erhaltung der Perlmuschelbestände". *Lindberger Hefte* 5 und 5a. Sammlung der Referate der Arbeitstagung. Herausgeber und Bezug: Bezirk Niederbayern, Fachberatung für Fischerei, Landshut.
- „Die Flussperlmuschel in Europa: Bestandssituation und Schutzmaßnahmen“. Tagungsband des Kongresses in Hof (Bayern) vom 16.-18.10.2000. Herausgeber: Wasserwirtschaftsamt Hof und Universität Freiburg. Bezug: WWA Hof.