

Flussperlmuschel

Kleine Flussperlmuschel

Margaritifera margaritifera

(LINNAEUS, 1758)

Schutzstatus: §§
 FFH-Anhang: II, V
 RL-T: 1
 RL-D: 1



Foto: U. BÖSSNECK (Gewässer: Untere Regnitz)

Kennzeichen/Artbeschreibung:

Allgemein: Das zweiklappige Gehäuse ist länglich-nierenförmig, wenig bauchig, dickwandig (bis zu 10 mm) und schwer mit nur wenigen, dichtstehenden Zuwachsstreifen. Die Muscheln können bis zu 160 mm lang, 72 mm breit und 60 mm hoch bzw. dick werden. Das Schloss besteht nur aus Hauptzähnen, davon sind an der linken Klappe zwei und an der rechten Klappe einer vorhanden. Bei jungen Tieren können Seitenzähne andeutungsweise vorkommen.

Die Oberhaut (Periostrakum) ist bei jüngeren Schalen hell- bis dunkelbraun, bei alten Tieren schwarz und glanzlos. Der Wirbel – der älteste Teil der Schale – ist flach und meistens stark korrodiert.

Die Perlmutterchicht der Innenseiten der Schalen irisiert lebhaft bläulich bis rosa.

Hinweis: Durch das Fehlen der Seitenzähne lässt sich *M. margaritifera* leicht von den Flussmuscheln der Gattung *Unio* sowie von der in Deutschland ausgestorbenen und nur noch in Form von fossilen Gehäusen vorkommenden Großen Flussperlmuschel (*Pseudunio auricularius*, SPRENGLER, 1793) unterscheiden.

Durch die Fähigkeit Perlen zu bilden, bekam die Muschel ihren deutschen Namen.

Areal/Verbreitung:

Welt/Europa: Die Art besitzt ein holarktisches Areal, aber ohne die mittlere und westliche Nearktis. Sie kommt von Mitteleuropa über die arktischen und temperaten Regionen des westlichen Russland bis zur nordöstlichen Küstenregion Nordamerikas vor.

Die Flussperlmuschel war ursprünglich über weite Teile West-, Mittel-, Nord- und Osteuropas verbreitet. Ihr Bestand ist aber heute vor allem in allen Ländern der EU durch dramatische

Rückgänge gekennzeichnet. Größere Populationen kommen noch in Schottland, dem Nordosten Skandinaviens sowie Teilen Nordrusslands vor. Weitere Vorkommen sind im Süden Frankreichs (Massiv Central und im Atlantischen Becken), in Irland, Tschechien, Österreich, Deutschland und im Baltikum zu finden.

Deutschland: Bei den Vorkommen handelt es sich überwiegend um Tertiärrelikte, welche sich auf kalkarme Mittelgebirgsbäche konzentrieren, die nicht von der Vereisung betroffen waren. Derzeit sind noch im Bayerischen Wald, im Fichtelgebirge und in der Lüneburger Heide etwas größere Bestände vorzufinden. Weitere Restvorkommen beschränken sich auf die Eifel und das sächsische Vogtland. Das Tieflandvorkommen in der Lüneburger Heide wurde im Gefolge des Pleistozäns von Skandinavien aus besiedelt.

Verbreitung in Thüringen:

Von dieser in Thüringen schon immer seltenen Art wurden 4 Vorkommen in Bächen des Einzugsgebietes der Weißen Elster und 2 in Nebenbächen der Oberen Saale bekannt. Ein weiterer Bestand lebte in der Steinach in Südthüringen sowie (wahrscheinlich) in einem ihrer Zuflüsse. Besiedelt wurden ursprünglich sowohl einige kleine Bäche mit geringer Wasserführung wie dem Triebitzbach (Lkr. Greiz) als auch wasserreiche große Bäche bis hin zu kleineren Flüssen wie die Steinach und Weiße Elster.

Bis auf die Population in der Wettera, einem Nebenbach der Saale, sind alle anderen Vorkommen bereits im ersten Drittel des 20. Jahrhunderts als Folge der zunehmenden Verschmutzung und Eutrophierung ihrer Wohngewässer erloschen. Der Bestand in der

bis 20 mm langen Jungmuscheln an die Substratoberfläche. Die Geschlechtsreife wird nach ca. 20 Jahren erreicht

Phänologie: Adulde und juvenile Muscheln können das ganze Jahr gefunden werden.

Populationsbiologie: Unter optimalen Bedingungen können Flussperlmuscheln ein Alter von über 150 Jahren erreichen und sind somit eines der am längsten lebenden Tiere. Die hohe Lebensdauer der Tiere puffert die Populationen auch gegen Schwankungen in der Reproduktionsrate ab, so dass selbst jahrzehntelange ungünstige Phasen ohne Reproduktion überdauert werden können. Die aus anderen deutschen Verbreitungsgebieten beschriebene Lebensweise in sehr dicht besiedelten Bachabschnitten mit teilweise übereinander im Sediment steckenden Muscheln, so genannte „Muschelbänke“ bzw. „Muschelpflaster“, ist aus Thüringen kaum belegt. Lediglich in der Steinach und der Wettera wurden seinerzeit sehr lokal vergleichbare Individuendichten beobachtet

Nahrung: Die Flussperlmuschel ist ein Filtrierer, welcher seine Nahrung mittels der Kiemen aus dem Wasser aussiebt. Dabei wird nur der Feindetritus genutzt, welcher von Mikroorganismen (Pilzen, Bakterien oder Einzellern) anverdaut ist. Die adulten Muscheln sind in Bezug auf die Bereitstellung des Feindetritus auf die Zerkleinerer unter den Makrozoobenthos angewiesen und von diesen direkt abhängig. Die Jungmuscheln beziehen dagegen die Feindetritus-Nahrung über das Sickerwasser aus den angrenzenden Wiesen. Weil der Kiemenapparat anfangs noch nicht ausreichend ausgebildet ist benötigen sie stets ausreichende und für sie geeignete Mengen an Nahrung. Der Detritus aus Überschwemmungswiesen mit Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und Gewöhnlichem Rispengras (*Poa trivialis*) scheint hierbei besonders wichtig zu sein. In oligotrophen Gewässern sind es Vorkommen von Wechselblütigen Tausendblatt (*Myriophyllum alternifolium*) und Haken-Wasserstern (*Callitriche hamulata*) welche feines organisches Schwemmgut zurückhalten und gleichzeitig dem Wasser gelöste biogene Elemente entnehmen. Die abgestorbenen Pflanzenteile liefern dann pflanzlichen Detritus, welcher dem aus dem Umland eingeschwemmten entspricht.

Ökologie:

Standorte: Die Art besiedelt sommerkühle und organisch unbelastete, nährstoffarme, kleinere bis mittlere Mittelgebirgs- und Niederungsbäche in kalkarmen Gesteinsformationen. Ein hoher Sauerstoffgehalt ist dabei Voraussetzung, um die Stoffwechselaktivitäten aufrecht zu halten. Flussperlmuscheln gelten als „Kalkflüchter“.

Mobilität/Ausbreitungspotenzial: Die Art gilt als ausgesprochen ortstreu mit nur sehr geringen Wanderbewegungen.

Gefährdungsursachen/Schutzmaßnahmen:

Gefährdung:

- Zerstörung und Entwertung der Lebensräume sowie Veränderungen der Gewässerstrukturen und der Sedimentation durch Begradigungen, Verrohrungen, Querverbau, Ufer- und Sohlbefeestigungen, Sohlvertiefung usw.,
- Verschlechterung der Substratverhältnisse der Gewässersohle mit Sauerstoffmangel im Sediment durch Schwebstofffrachten, Verschlammung durch verminderte Fließgeschwindigkeiten v.a. in stauregulierten Gewässerabschnitten,
- Eutrophierung bzw. Verschlechterung der Gewässergüte der Wohngewässer durch Nährstoffeinträge, Einschwemmung von Düngemitteln (v.a. Nitrat- und Phosphatbelastungen), Eintrag von Pestiziden, Abwasserbelastung,
- Intensive Gewässerunterhaltung im Bereich der Gewässersohle durch Grund- bzw. Sohlräumungen,
- Nutzungsaufgabe bzw. Nutzungsänderung der an die Gewässer grenzenden Wiesen. (Grund: Der Eintrag von organischem Material aus ufernahen Wiesen v.a. mit Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) ist bedeutend für den Aufbau der Kalkschale der Jungtiere.),
- Nadelholz-Monokulturen im Einzugsbereich der Gewässer führen über den Eintrag der Nadeln zu einer Versauerung,
- Freizeitnutzung mit mechanischer Gefährdung durch Kanuten, Sportfischer usw.,
- Veränderung der autochthonen Fischfauna insbesondere der Bachforelle durch Besatzmaßnahmen,
- Verlust von Fisch-Lebensräumen wegen fehlender Durchgängigkeit der Fließgewässer, Beseitigung von Unterständen usw.,
- Verluste durch Bisamratten (*Ondatra zibethica*), die als Fressfeind auftreten.

Schutzmaßnahmen:

Wirksame Schutzmaßnahmen müssen das gesamte Gewässer einschließlich der Auen einbeziehen!

- Berücksichtigung und Schutz des gegenwärtigen, als auch (ggf.) der Revitalisierungsmöglichkeit des ursprünglichen Lebensraumes; hier

- Entwicklung geeigneter Gewässer in potenziell besiedelbaren Gebieten,
- Voraussetzung hierfür ist
 - eine extensive Bewirtschaftung der Wiesen am Uferrand,
 - Schaffung von Retentionsräumen,
 - Sicherung eines Fließgewässerkontinuums zur Erhaltung und Entwicklung von nicht zu nährstoffreichen, schneller fließenden Bächen sowie (sofern machbar)
 - die Wiederherstellung einer unbeeinträchtigten Gewässerdynamik und hoher Gewässergüte,
 - zur Unterstützung langfristiger Entwicklungskonzeptionen sowie als kurz- bis mittelfristige Maßnahmen eignen sich:
 - Uferrandstreifen-Programme,
 - Erhaltung / Förderung bachbegleitender, standortgerechter Gehölze (vor allem Erle) zur Gewässerbeschattung in wechselnd durchgängigen oder aufgelockerten Formationen.
 - Aufgabe von intensiv bewirtschafteten Teichanlagen im Einzugsbereich,
 - Wiederherstellung der Durchgängigkeit der besiedelten Gewässer. Das betrifft vor allem den Rückbau der Wehre zu flachen rauen Rampen sowie die Beseitigung nicht unbedingt erforderlicher Staustufen,
 - zur Vermeidung von physischen Schäden (Verstopfung der Muschelkiemen) ist es vor der Beseitigung von Staustufen erforderlich, die infolge der verringerten Fließgeschwindigkeit abgelagerten Feinsedimente abzupumpen,
 - Sicherung und Verbesserung der Wasserqualität in und oberhalb der besiedelten Gewässerabschnitte und deren Einzugsgebiet (z.B. Vermeiden von Abwasserzuflüssen).
 - (Limitierende Faktoren: hohe Konzentration an Stickstoffverbindungen, geringer Sauerstoffgehalt, bei Jungmuscheln zudem Biozide, Phosphate und Schwermetalle),
 - Minimierung von Nährstoffeinträgen und Feinsedimenten aus der Umgebung durch Anlage von Pufferzonen (Gewässerrandstreifen) u. Sandfängen,
 - Abstimmung der Gewässerunterhaltung mit den Ansprüchen der Art,
 - keine Neuanlage von Fichtenmonokulturen im Umfeld der Gewässer; ggf. Umwandlung bestehender Fichtenbestände in Misch- bzw. Laubwald,
 - Vermeidung von Trittschäden bei Weidebetrieb sowie Regelung von (Freizeit-) Nutzungen,
 - Überwachung und Erhalt der autochthonen Bachforellenpopulation,
 - Besatzverbot, insbesondere von Bachforellen fremder Herkunft (z.B. aus anderen Gewässersystemen oder Fischproduktionsanlagen),
 - bei überalterten Kleinpopulationen ggf. Stützung der Population durch Besatz künstlich mit Muschelglochidien infizierter Wirtsfische,
 - Bekämpfung der Bisamratte (*Ondatra zibethica*).

Aktualisierung: 18.08.2010