



Großes Exemplar einer Flussperlmuschel aus der Weißen Elster (Sachsen, 142 mm), gefunden vor 1900, und im gleichen Maßstab abgebildetes Exemplar der Buntsandsteinform der Flussperlmuschel *Margaritifera margaritifera parvula* (HAAS 1908) aus Hessen, die inzwischen ausgestorben ist.

Literaturhinweise:

- BAER, O. (1995): Die Flußperlmuschel *Margaritifera margaritifera* (L.). Ökologie, umweltbedingte Reaktionen und Schutzproblematik einer vom Aussterben bedrohten Tierart. – Die Neue Brehm-Bücherei, 619: 1-118, Magdeburg.
- BAUER, G. (1992) Variation in the life span and size of the freshwater pearl mussel. – Journal of Animal Ecology 61 (2): 425-436.
- BISCHOFF, W.-D., DETTMER, R. & WÄCHTLER, K. (1986): Die Flußperlmuschel. Biologie und kulturelle Bedeutung einer heute vom Aussterben bedrohten Art. – 64 S, Braunschweig (Staatl. Naturhist. Museum).
- GEIST, J. (2010) Strategies for the conservation of endangered freshwater pearl mussels (*Margaritifera margaritifera*): A synthesis of Conservation Genetics and Ecology. – Hydrobiologia 644: 69-88.
- GEIST, J., THIELEN, F., LAVICTOIRE, L. & al. (2023) Captive breeding of European freshwater mussels as a conservation tool: A review. – Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems, 33 (11): 1321–1359.
- JUNGBLUTH, J. H. & UTERMARCK, W. (1981): Die Glochidiose der Salmoniden in Mitteleuropa: Infektion der Bachforelle *Salmo trutta fario* L. durch die Glochidien der Flußperlmuschel *Margaritifera margaritifera* (L.). – Fisch und Umwelt, 10: 153-165, Stuttgart.
- STÖCKL, K., DENIC, M. & GEIST, J. (2020): Conservation status of two endangered freshwater mussel species in Bavaria, Germany: Habitat quality, threats, and implications for conservation management. – Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems, 2020 (30): 647-661.
- TAEUBERT, J. E., DENIC, M., GUM, B., LANGE, M. & GEIST, J. (2010) Suitability of different salmonid strains as hosts for the endangered freshwater pearl mussel (*Margaritifera margaritifera*). – Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems 20: 728-734.



Weichtiere (Mollusca)

Nach den Gliederfüßern (Arthropoda, also Krebse, Spinnen, Insekten und andere) sind die Weichtiere (Mollusca) der zweitgrößte Tierstamm. Schnecken (Gastropoda), Muscheln (Bivalvia) und Kopffüßer (Cephalopoda, z. B. Tintenfische) sind die bekanntesten. Weichtiere leben im Meer, im Süßwasser und auf dem Land. Während das Süßwasser sowohl von Schnecken als auch von Muscheln bewohnt wird, haben nur die Schnecken die Entwicklung zum Landleben geschafft. Die meisten Schnecken schützen ihren skelettlösen Weichkörper mit einem fest mit dem Tier verwachsenen Gehäuse (dem „Schneckenhaus“). Die Nacktschnecken haben ihr Gehäuse in der Entwicklungsgeschichte zurückgebildet.

Die bei uns vorkommenden Muschel- und Schneckenarten sind überwiegend hochspezialisierte Tiere, die die verschiedensten ökologischen Ansprüche haben. Viele Arten sind stark gefährdet, weil entweder ihre Lebensräume (z. B. Trockenrasen, Sümpfe) von Menschen zerstört oder deren Qualität stark verschlechtert wird (z. B. Überdüngung, Schadstoffeintrag, Eingriffe in den Wasserhaushalt).

Die meisten Weichtiere benötigen ganz spezielle Eigenschaften ihrer Biotope und sind nicht sehr mobil. Sie können also negativen Veränderungen ihres Lebensraumes kaum ausweichen, entsprechend sind viele Weichtierarten gefährdet, manche sterben aus. Dieser Verlust von Biodiversität hat, wie jede Änderung im System der Natur, auch einen Einfluss auf alle anderen Teile der lebenden Umwelt: auf Pflanzen, Tiere und Menschen.

Die Jahresaktion „Weichtier des Jahres“

Seit 2003 wird jährlich ein „Weichtier des Jahres“ gewählt, die Liste der Arten und die dazugehörigen Falblätter sind im Internet erhältlich (www.dmg.mollusca.de). Der Titel wird von einem Kuratorium vergeben, das es sich zur Aufgabe gemacht hat, auf diesem Wege über ausgewählte Arten zu informieren und molluskenkundliche Themen und Naturschutzprobleme bekannt zu machen. Das „Weichtier des Jahres“ soll dazu einladen, auch die anderen Weichtiere in unserer Umgebung wahrzunehmen und sich ihrer vielfältigen und oft unverzichtbaren Funktionen in unserer Umwelt bewusst zu werden.

Seit 2021 wird online außerdem ein "International Mollusc of the Year" gewählt, für das Senckenberg Museum, LOEWE-Centre for Translational Biodiversity Genomics (TBG) und Unitas Malacologica verantwortlich sind und herzlich zur Online-Teilnahme einladen.

Kuratorium „Weichtier des Jahres“

(begründet durch Dr. Karl-Heinz Beckmann †, Ascheberg-Herbern)

Kontaktadresse: Deutsche Malakozoologische Gesellschaft (DMG)
c/o Dr. V. Wiese, Haus der Natur – Cismar, Bäderstr. 26,
23743 Cismar, Tel. & Fax 04366-1288
info@mollusca.de www.dmg.mollusca.de

Pressesprecher: Prof. Dr. G. Haszprunar (München)

Mitglieder des Kuratoriums:

- Deutsche Malakozoologische Gesellschaft [Prof. Dr. T. Wilke, Gießen]
- Friedrich-Held-Gesellschaft e.V., München [G. Falkner, Stuttgart]
- Club Conchylia e.V., Öhringen [R. Hoffmann, Kronshagen]
- Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum, Frankfurt a. M. [Prof. Dr. J. Sigwart]
- Zoologische Staatssammlung München [Prof. Dr. G. Haszprunar]
- Senckenberg Naturhistorische Sammlungen Dresden [Dr. K. Schniebs]
- Senckenberg Museum für Naturkunde Görlitz [Dr. H. Reise]
- Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart mit AG Mollusken BW [Dr. I. Riehling]
- LIB, Zoologisches Museum Hamburg [Prof. Dr. B. Hausdorf]
- Haus der Natur - Cismar (Malakologisches Museum) [Dr. V. Wiese]
- Verlag ConchBooks Harxheim [Dr. C. Renker]
- Arbeitskreis Mollusken Ost [Dr. A. Pohl, Dresden]
- Arbeitskreis Mollusken Rheinland-Pfalz [K. Groh, Bad Dürkheim]
- Arbeitskreis Mollusken Nordrhein-Westfalen [H. Kobialka, Höxter-Corvey]
- Arbeitskreis Mollusken Mecklenburg-Vorpommern [Dr. M. L. Zettler, Rostock]

Herausgeber: Kuratorium „Weichtier des Jahres“

Text 2024: Jürgen Geist, Vollrath Wiese.

Fotos: Geist (2), Wiese (4)

Logos: Ursula Rathmayr, Salzburg & Jochen Gerber, Freiburg.

Die Flussperlmuschel

Margaritifera margaritifera



Weichtier des Jahres 2024



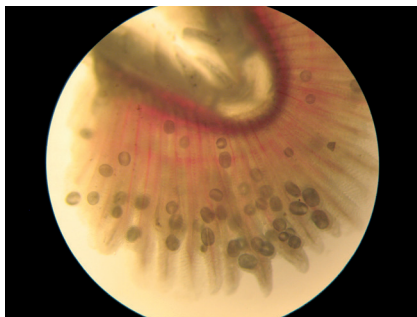
Die Flussperlmuschel

Margaritifera margaritifera (LINNAEUS 1758)

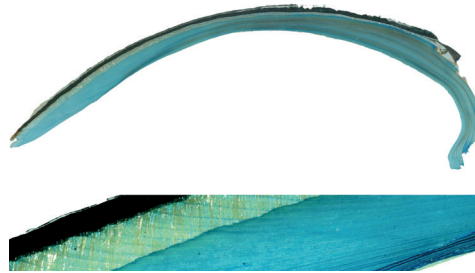
Die Flussperlmuschel ist eine der gefährdetsten Süßwassermuscheln Mitteleuropas. Ihren Namen erhielt sie, weil sie in früherer Zeit schöne Schmuckperlen geliefert hat, die unter anderem die bayerische Krone und die österreichische Kaiserkrone zieren. Im Dresdner Grünen Gewölbe befindet sich aus dem Kronschatz eine Kette aus 177 sächsischen Perlen, die zwischen 6,5 und 12,9 mm groß sind.

Flussperlmuscheln leben in klaren, kalkarmen und sommerkühlen Bächen und Flüssen. Insbesondere Einträge von Nährstoffen und Feinsedimenten, die zur Verschlammung des Bachbetts führen, sind für sie schädlich.

Flussperlmuscheln werden mit 12 bis 15 Jahren geschlechtsreif und sind normalerweise getrenntgeschlechtlich, selten können sich die Weibchen auch zu Zwittern umwandeln. Weibliche Tiere strudeln die von den Männchen ins fließende Wasser abgegebenen Spermien mit dem Atemwasser ein. Die befruchteten Eizellen wachsen dann in speziellen Kiementaschen (Marsupien) zu etwa 0,05 mm großen Muschellarven (Glochidien) heran. Eine einzelne Muschel kann mehrere Millionen Glochidien pro Fortpflanzungsperiode produzieren und sie im Sommer ins freie Wasser abgeben. Die Muschellarven haben bereits zwei Schalenklappen und müssen sich für ihr weiteres Überleben für etwa zehn Monate als Parasiten an die Kiemen eines geeigneten Wirtsfisches anheften. Der Fisch versorgt sie mit Nährstoffen. Nur wenige Fischarten sind als Wirte geeignet, in Mitteleuropa ist dies meist die Bachforelle (*Salmo trutta*), in Nordeuropa in einigen Gewässern auch der Atlantische Lachs (*Salmo salar*). Nach Abschluss der parasitären Phase sind die Larven auf das Zehnfache ihrer Größe angewachsen und fallen als 0,5 mm große Jungmuscheln im späten Frühjahr ab. Die nachfolgende mehrjährige Lebensphase, in der sie im Bachbett eingegraben sind, ist besonders kritisch – in den meisten Gewässern Mitteleuropas überleben keine oder viel zu wenige Jungtiere diese Zeit. Dies liegt vor allem an der Verschlammung der Gewässer, die meist mit erhöhten Nährstoffeinträgen verbunden ist. In intakten Gewässern erscheinen die Jungmuscheln nach etwa fünf Jahren und mit einer Größe von 30 bis 40 mm an der Oberfläche des Bachbettes und leben dann als Filtrierer. In früheren Zeiten kamen Flussperlmuscheln auch in Mitteleuropa so zahlreich vor, dass sie dichte Bänke bildeten und oft in mehreren Schichten übereinander lebten. Vergleichbare Situationen findet man heutzutage nur noch sehr selten in ihrem nördlichsten Verbreitungsgebiet, beispielsweise in Skandinavien. Flussperl-



Glochidien der Flussperlmuschel an Kiemen der Bachforelle



Querschnitte durch die Schale einer uralten Flussperlmuschel. Oben der komplette Schnitt, unten ein stark vergrößertes Detail. Die dunkle organische Schalenhaut ist oben links, darunter liegen die beiden kalkigen Gehäuseschichten, bei denen die zahlreichen Jahresringe sichtbar sind.

Erwachsene Tiere sind meist schwarz gefärbt, teilweise recht dickschalig und im Wirbelbereich oft sehr stark korrodiert, weil in kalkarmen Gewässern im Laufe der Jahrzehnte der Kalk aus ihren Schalen herausgelöst wird. Die Innenseite der Muschelschalen ist perlmuttrig glänzend. Wie bei allen Weichtieren wird die Schale vom Mantel gebildet, einem Teil der Außenhaut der Muschel. Wenn durch eindringende Fremdkörper, Parasiten oder Verletzungen äußere Zellen der Mantelhaut ins tiefere Mantelgewebe eindringen, produzieren sie auch dort Schalenmaterial, die Perle. Diese besteht also aus demselben Ma-



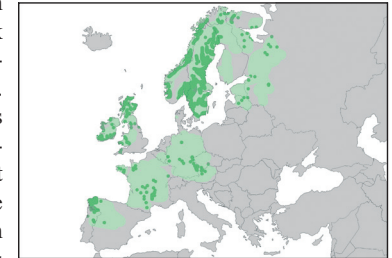
Flussperlmuschel *Margaritifera margaritifera* mit Perlen.

terial wie die Innenschicht der Schale. In früheren Zeiten wurden auch in Deutschland Perlen aus den Flussperlmuscheln gewonnen. Dies war den jeweiligen Landesherrn vorbehalten und Wilderei an Perlmuscheln wurde drakonisch bestraft. Zur Warnung wurden an Perlgewässern Tafeln mit Bildern von abgehackten Händen, Gehängten oder Folterwerkzeugen aufgestellt. Die offiziellen Perlfischer konnten mit Hilfe von speziellen Zangen die Perlmuscheln lebend öffnen und die Perlen entnehmen, ohne die Bestände zu schädigen. Wilderer hingegen haben die Muscheln meist getötet. Perlen waren sehr selten – oft musste man tausende Perlmuscheln öffnen, um eine einzige brauchbare Perle zu finden. In Deutschland stehen Flussperlmuscheln heute wie alle großen Süß-

muscheln können sehr alt werden, in Deutschland etwa 100 Jahre, in den noch kühleren und nährstoffärmeren Gewässern Nordeuropas sogar über 250 Jahre.

Flussperlmuscheln können mehr als 14 cm, selten bis 17 cm groß werden.

wassermuscheln vollständig unter Naturschutz. Man darf ohne Sondergenehmigung nicht einmal leere Schalen aufsammeln und natürlich auch ihre Wohngewässer nicht schädigen. Die Flussperlmuscheln sind durch Wilderei und insbesondere durch Verschmutzung und Verbauung von Gewässern sowie durch Sedimenteintrag zu naher Agrarflächen an den Rand des Aussterbens gebracht worden. In den meisten früheren Perlmuschelbächen sind die Bestände heute erloschen oder es existieren nur noch kleine und stark überalterte Reliktpopulationen in den Oberläufen. Der Klimawandel und das Austrocknen solcher Gewässerbereiche haben seit der Jahrtausendwende die Populationseinbrüche noch weiter verstärkt. Auch das Fehlen geeigneter Wirtsfische trägt in manchen Regionen zu einem weiteren Rückgang bei. Inzwischen gelingt es durch Nachzuchtverfahren, genetisch besondere Perlmuschelpopulationen vor dem Aussterben zu retten. In vielen Ländern Europas, in Mitteleuropa zum Beispiel in Bayern, Nordrhein-Westfalen, Sachsen und Luxemburg, gibt es Zuchtstationen, die daran arbeiten und teilweise Flussperlmuscheln aus in der Natur erloschenen Populationen erfolgreich nachzuchten. Solche Stützmaßnahmen sind wirksam, müssen allerdings zwingend mit einer Restaurierung der Gewässerlebensräume einhergehen, in die die nachgezüchteten Jungmuscheln wieder ausgesetzt werden können. In Niedersachsen gelang ein solches Projekt. Durch die großflächige Restaurierung des Einzugsgebiets und die Reduktion der Feinsedimenteinträge stellte sich wieder Muschelnachwuchs ein. Während auch dort die Altmuscheln inzwischen verschwunden sind, erreichten die nach den Maßnahmen herangewachsenen Perlmuscheln inzwischen die Geschlechtsreife und erhalten nun den Bestand. Das Beispiel zeigt, dass ein effektiver Perlmuschelschutz immer das gesamte Einzugsgebiet im Blick haben und langfristig angelegt sein muss.



Ungefähre Verbreitung von *Margaritifera margaritifera* in Europa (hellgrün historisch, dunkelgrün aktuell)



Flussperlmuscheln wurden auch im Kunsthandwerk verwendet: Diese perlmuttglänzende Geldbörse wurde aus den abgeschliffenen Schalen hergestellt.