

Liebe Aktive im Muschelschutz,

Im aktuellen Newsletter 07/2024 der Koordinationsstelle für Muschelschutz Bayern möchten wir Sie über verschiedene Themen und Veranstaltungen im Muschelschutz informieren.

## Themenüberblick

THEMENÜBERBLICK.....	1
ERGEBNISSE DES FFH-MONITORINGS 2019-2024 FLUSSPERL- & BACHMUSCHEL .....	2
DIE FLUSSPERLMUSCHEL – WEICHTIER DES JAHRES 2024.....	4
VERANSTALTUNGEN IM JAHR 2024 .....	5
AKTUELLE UND ZUKÜNFTIGE VERANSTALTUNGEN .....	6
PROJEKTAUSZEICHNUNGEN.....	7
MUSCHELSCHUTZ IN PRESSE, FUNK UND FERNSEHEN .....	8
WISSENSCHAFT KOMPAKT .....	10
LISTE DER AKTUELLEN PUBLIKATIONEN .....	13
PERSONELLE VERÄNDERUNGEN AN DER KOORDINATIONSSTELLE .....	14
GRÜßWORTE .....	15
HINWEISE.....	15

## Ergebnisse des FFH-Monitorings 2019-2024 Flussperl- & Bachmuschel

Alle sechs Jahre muss, obligatorisch für alle EU-Mitgliedsstaaten, das Fauna-Flora-Habitat-Monitoring erfolgen. Die aktuelle Prüfung des Erhaltungszustandes von Flussperl- und Bachmuschel seitens der MuKo wurde Anfang 2024 fertig gestellt.

Insgesamt wurden jeweils 22 Flussperlmuschel- (*Margaritifera margaritifera*) und Bachmuschelbestände (*Unio crassus*) untersucht. Dabei wurden die Parameter „Zustand der Population“, „Habitat“ und „Gefährdungsfaktoren“ bewertet, die zusammen - anhand eines nationalen Bewertungsschemas des BfN - den Erhaltungszustand der jeweiligen Population abbilden.

Im Hinblick auf den „Zustand der Population“ wurden sowohl die Bestandsgröße als auch die Altersstruktur der einzelnen Populationen analysiert.

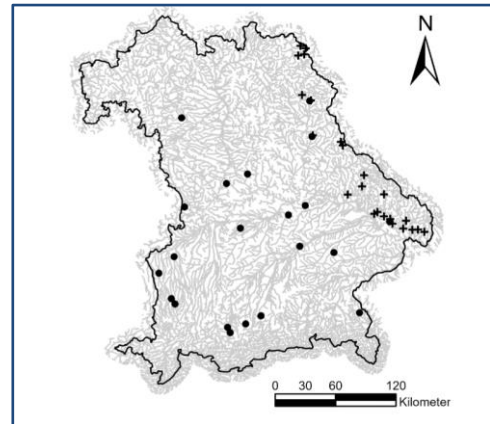


Abbildung 1: Karte der untersuchten Populationen. Die Kreuze stellen die Flussperlmuschelgewässer und die Punkte die Bachmuschelgewässer dar.



Abbildung 2: Seltener Fund einer jungen Flussperlmuschel

Im Fall von *M. margaritifera* wurden alle Populationen hinsichtlich der Bestandsgröße in die schlechteste Kategorie eingestuft, da durchschnittlich weniger als fünf Exemplare pro Fließgewässermeter vorhanden waren. Insgesamt konnte ein drastischer Verlust von fast 60 % der Gesamtindividuenzahl zwischen den Jahren 2015 und 2023 verzeichnet werden.

Bei Betrachtung der Altersstruktur konnten nur in sechs Populationen Jungmuscheln gefunden werden, lediglich ein Bestand wies einen Jungmuschelanteil von über 20 % auf.

Die Habitatqualität der meisten *M. margaritifera*-Gewässer wurde ebenfalls als schlecht bewertet. Dies ergab sich vor allem aufgrund von instabilen Gewässersolen und stark kolmatierter Kieslückensystemen. Bei vielen Gewässern wurde zudem eine zu hohe Nitratstickstoffbelastung nachgewiesen. Auch in Bezug auf die Gefährdungsfaktoren musste der Großteil der Gewässer als unzureichend eingestuft werden. Hierbei fielen vor allem die Eutrophierung, der Eintrag von Feinsedimenten und die fehlende Fischdurchgängigkeit ins Gewicht.

Allumfassend wurden 21 der 22 *M. margaritifera*-Populationen ein mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand zugewiesen. Bei lediglich einem Bestand war der Zustand gut. Im Vergleich zum vorangegangenen FFH-Monitoring im Jahr 2015 ist demnach ein deutlicher Negativtrend ersichtlich.

Erfreulicher sind hingegen die Zahlen des „Zustandes der Population“ von *U. crassus*. Drei der 22 Bachmuschelpopulationen umfassten mehr als 10.000 Individuen, bei 13 weiteren Beständen konnten zwischen 1.000 und 10.000 Exemplaren gezählt werden. In den verbleibenden sechs Populationen war die Anzahl der Tiere geringer. Zudem wurde ein Plus von ca. 53 % der Gesamtindividuenzahl festgestellt. Auch bei der Untersuchung der Altersstruktur waren die Ergebnisse durchaus positiv. So betrug der Anteil an Jungtieren (jünger als sechs Jahre) in 12 Beständen über 20 %. Nur innerhalb einer Population konnten keine Jungmuscheln gefunden werden.



**Abbildung 3: In einem Transekt gefundene Bachmuschelexemplare**

Die Habitatqualität der *U. crassus*-Gewässer wurde überwiegend als schlecht bewertet. Auch hier waren vor allem die Substratqualität und der Nitratgehalt ausschlaggebend. Zudem konnten an manchen Standorten keine geeigneten Wirtsfische nachgewiesen werden. Bei der Mehrheit der untersuchten Gewässer wurde ein hohes Gefährdungspotential festgestellt, was vor allem auf die Schad- und Nährstoffeinträge zurückzuführen ist.

Der Erhaltungszustand von *U. crassus* fällt mit fünf gut erhaltenden Beständen insgesamt zwar besser aus verglichen mit den Daten zu *M. margaritifera*, dennoch sind 17 Bestände in die mittlere bis schlechte Kategorie einzuordnen. 2015 wurden noch sechs Populationen mit „gut“ bewertet, wodurch auch hier ein leichter Negativtrend zu erkennen ist.

Trotz vieler Bemühungen zum Schutz der kartierten Muschelarten sind die Erfolge zum Teil noch nicht ausreichend. Während bei der Flussperlmuschel der Negativtrend noch nicht gestoppt werden konnte, die durchgeführten Nachzuchtbemühungen aber erste positive Ergebnisse zeigen, gilt es für die Bachmuschel, die größten Gefährdungsfaktoren (wie Bisamfraß oder Auswirkungen von Trockenereignissen) zu reduzieren. Durch die Fortführung bestehender und die Umsetzung weitere Maßnahmen hoffen wir zukünftig auf noch positivere Ergebnisse.

## Die Flussperlmuschel – Weichtier des Jahres 2024

Die Deutsche Malakozologische Gesellschaft (DGM) vergibt jährlich den Titel zum Tier des Jahres an eine Tierart aus dem Stamm der Mollusken (Weichtiere). Bereits seit 2003 wird dieser Titel durch ein Kuratorium vergeben und soll neben der Vorstellung der ausgewählten Art auch die vielschichtigen Funktionen für Menschen und Umwelt verdeutlichen. Dieses Jahr wurde erfreulicherweise die Flussperlmuschel (*M. margaritifera*) zum „Weichtier des Jahres“ gekrönt. In diesem Zuge wird nun seitens der DGM vermehrt über die Art informiert sowie auf artspezifische Probleme hingewiesen, was der öffentlichen Präsenz der stark gefährdeten Muschelart zugutekommt.



Wir begrüßen diese Auswahl sehr und freuen uns - zusammen mit der Flussperlmuschel - über diesen Titel. Durch diese Wahl wird ein weiterer wichtiger Fokus auf dieses sensible, aber sehr spannende Tier gelegt.



## Veranstaltungen im Jahr 2024

### 13. Fachtagung für Muschelschutz: Status Quo und künftige Zielsetzung



Zum dreizehnten Mal fand dieses Jahr am 12. März 2024 unsere jährliche Fachtagung für Muschelschutz, mit dem Thema „Status Quo und künftige Zielsetzung“, in Freising statt. Rund 130 Muschelschutzinteressierte nahmen an der diesjährigen Veranstaltung teil.

Als Marke für den Status quo der bayerischen Bestände von Flussperl- und Bachmuschel wurden Ergebnisse aus dem FFH-Monitoring für diese Arten vorgestellt. In weiteren Vorträgen wurden unterschiedliche Aspekte und Ansätze im Muschelschutz präsentiert. So befasste sich ein Beitrag mit der Nachzucht von Flussperlmuscheln, dem bisherigen Erfolg dieser Maßnahme und deren zukünftigen Perspektiven. Der Muschelschutz vor dem Hintergrund menschlicher Nutzung und natürlicher Extremsituationen sowie die strukturelle Organisation im Muschelschutz standen in weiteren Vorträgen im Fokus. Auch aus der Schweiz kam ein Beitrag zum Aufbau eines behördlich organisierten Muschelschutzes aus dem Kanton Aargau

Die Vortragsreihe wurde durch eine Podiumsdiskussion abgerundet. Fachleute aus Wissenschaft und Praxis erläuterten dabei ihre jeweiligen Perspektiven, diskutierten über gemeinsame Ansätze und beantworteten Fragen aus dem Publikum.

Wir sind mit der Fachtagung 2024 überaus zufrieden und von den interessanten und sehr gelungenen Vorträgen begeistert. Auch der rege Austausch der Teilnehmenden in den Vortragspausen, sowie die aktive Beteiligung an der Podiumsdiskussion hat uns sehr gefreut. Die Fachtagung diente den Akteur\*innen im angewandten Muschelschutz ein weiteres Jahr als geeignete Plattform zur Vernetzung und leistete damit einen bedeutsamen Beitrag für das gemeinsame Ziel den Muschelschutz in heimischen Gewässern voranzutreiben.

Wir möchten uns nochmals bei allen Teilnehmenden herzlich bedanken und freuen uns jetzt schon auf eine ebenfalls interessante und erfolgreiche Muschelschutztagung im kommenden Jahr 2025. Das genaue Datum sowie die konkrete Thematik der nächsten Tagung werden frühzeitig bekannt gegeben.

### Lehrgang Ehrenamtliche Muschelberatung

Vom 05. bis 07. Juni fand die alljährliche Muschelberaterausbildung, diesmal in Gerolfingen Landkreis Ansbach, statt. Zum Auftakt am Mittwoch wurden die biologischen und ökologischen Grundlagen der Süßwassergroßmuscheln sowie deren Gefährdungsursachen vermittelt. Die Teilnehmenden konnten anschließend ihre Bestimmungsfähigkeiten zu den Arten unter Beweis stellen. Ergänzt wurde die dreitägige Ausbildung durch Vorträge im Bereich rechtlicher Grundlagen, heimischer Krebsarten und deren Ökologie sowie relevante Beiträge aus der Praxis.

Durch die Exkursion zum Möhrenbach konnten sich die Teilnehmenden einen Eindruck über ein Gewässer mit Bachmuschelbestand verschaffen und ihre Fragen zielgerichtet an engagierte Muschelschützerinnen stellen. Zudem bestand die Möglichkeit selbst nach Bachmuscheln im Gewässer zu suchen, um so auch lebende Exemplare zu Gesicht zu bekommen. Der abschließende Themenkomplex zum Kommunikations- und Konfliktmanagement rundete die Ausbildung ab. Die Teilnehmenden wurden somit optimal für ihre künftigen Tätigkeiten vorbereitet.



Insgesamt wurden 18 ehrenamtliche Muschelberater und Muschelberaterinnen ausgebildet. Wir bedanken uns bei Frau Wollschläger (ANL), die die Veranstaltung im Vorfeld mit uns geplant und auf die Beine gestellt hatte, sowie allen Referierenden und Teilnehmenden. Nur gemeinsam mit vielen Freiwilligen kann der Schutz der heimischen Muschelarten funktionieren - wir freuen uns auf eine konstruktive Zusammenarbeit.

### **Aktuelle und zukünftige Veranstaltungen**

- **2<sup>nd</sup> Freshwater Mollusk Conservation Society Meeting in Europe: Linking the Quadrants of the Earth: A Worldwide Exploration of Freshwater Mollusk Study and Conservation**  
17.-20. September 2024, Karlstad (SWE)
- **39. Jahrestagung der DGL**  
16.-20. September 2024, Dresden

## Projektauszeichnungen

### Top-3 Projekt der UN-Dekade

Am 26.03.2024 wurde das Bundesprojekt „MARA - Margaritifera Restoration Alliance“ als eines der Top 3-Projekte der UN-Dekade zur Wiederherstellung von Ökosystemen im Schloss Neuburg a. Inn ausgezeichnet. Dieses Verbundprojekt ist ein Nachfolgeprojekt des erfolgreichen ArKoNaVera Projekts und zielt auf den Erhalt und die Wiederherstellung intakter Flussperlmuschelbestände und Gewässer im Bayerischen Wald, Fichtelgebirge, sächsischen Vogtland und der Eifel ab. In ihrer Laudatio hob die Präsidentin des Bundesamtes für Naturschutz (BfN), Sabine Riewenherm, nicht nur die große Vorbildfunktion dieses Projektes hervor, da es alle regionalen Bemühungen zum Schutz der Flussperlmuschel in Deutschland verbindet, sondern betonte auch die besondere Wichtigkeit der wissenschaftlichen Begleitung sowie der guten Öffentlichkeitsarbeit. Neben Broschüren für Jung und Alt hat das Projekt auch eine Kunstaktion initiiert, in der deutschlandweit über 60 Künstlerinnen und Künstler akquiriert wurden, ihre oftmals sehr persönlichen Beziehungen und Sichtweisen in über 100 Kunstwerken zum Ausdruck zu bringen.



### UN-Dekade-Projekt 2024

Nach diesem Erfolg überzeugte das Projekt „MARA - Margaritifera Restoration Alliance“ auch in der Endphase der Abstimmung um das UN-Dekade-Projekt des Jahres 2024. Es konnte sich gegen die starke Konkurrenz behaupten und belegte schlussendlich den herausragenden 1. Platz. Die Entscheidung lag diesmal beim Publikum, das zwischen dem 15. und 29. April 2024 aus den drei verbliebenen Projekten abstimmen konnte. Projektleiter Dr. Denic vom Landschaftspflegeverband Passau e. V. freut sich sehr über diese Auszeichnung, *„weil es die breite Unterstützung, die der Flussperlmuschelschutz bereits genießt, veranschaulicht“* und bedankt sich, bei allen Wählern und Wählerinnen. Dank dieser Leistung wird das Projekt nun über verschiedene Medien seitens des BfN/BMUV bekannt gemacht. Die ökologische Bedeutung des Muschelschutzes rückt so wieder ein Stück in Richtung öffentliche Aufmerksamkeit.

Wir gratulieren allen Projektbeteiligten zu diesen tollen Auszeichnungen!



## Muschelschutz in Presse, Funk und Fernsehen

### Presse

- **OVB online, 09.01.2024: Erfolg für die Bachmuschel: Projektergebnis spricht für hohe Wasserqualität**  
Die Murn beherbergt nun eine größere und verjüngte Population der heimischen Bachmuschel, die vor dem Projekt vom Aussterben bedroht war. Dazu waren einige Aktionen durch engagierte Helfer und Fachleute nötig.  
<https://www.ovb-online.de/rosenheim/rosenheim-stadt/projektergebnis-des-landkreises-rosenheim-spricht-fuer-hohe-wasserqualitaet-92749393.html>
- **Onetz, 24.01.2024: Wie Bachforelleneier in der Waldnaab die Flussperlmuschel vor dem Aussterben retten können**  
Um die Flussperlmuschel zu erhalten, braucht es Bachforellen. Im Januar werden ihre Eier in speziellen Vorrichtungen entlang der Waldnaab ausgebracht. Warum das so ist und wie sich beide Arten positiv beeinflussen.  
<https://www.onetz.de/oberpfalz/ploessberg/bachforelleneier-waldnaab-flussperlmuschel-aussterben-retten-koennen-id4591946.html>
- **Nürnberger Nachrichten, 07.02.2024: Bisam-Jäger in Erlangen-Höchstadt gesucht: Wer rettet die Bachmuschel?**  
Die Bachmuschel ist vom Aussterben bedroht. In der Kleinen Weisach bei Vestenbergsgreuth haben Experten einen Bestand entdeckt. Die Naturschutzbehörde sucht jetzt Jäger, die ihren Fressfeind im Zaum halten - die Bisamratte.  
<https://www.nn.de/region/erlangen-hoechstadt/bisam-jager-in-erlangen-hochstadt-gesucht-wer-rettet-die-bachmuschel-1.14027452>
- **Passauer Neue Presse, 01.04.2024: Flussperlmuschel wieder angesiedelt: Projekt im Kreis Passau wurde ausgezeichnet**  
Eine fast ausgestorbene Tierart, die nur noch in wenigen Gebieten in Deutschland beheimatet und selbst dort stark bedroht ist, wurde im Landkreis Passau wieder angesiedelt: Der Bestand der Flussperlmuschel wurde in den vergangenen Jahren unter dem Verbundprojekt Mara wieder zu stabilisieren versucht. Dafür ist das Projekt nun als eines der drei besten der UN-Dekade zur Wiederherstellung von Ökosystemen ausgezeichnet worden.  
<https://www.pnp.de/lokales/landkreis-passau/projekt-zur-wiederansiedlung-der-flussperlmuschel-ausgezeichnet-15756612>
- **Süddeutsche Zeitung, 03.04.2024: Verstopfte Leitungen: Wasserwerke bekämpfen Quagga-Muschel**  
Der Bodensee ist Trinkwasserspeicher für Millionen Menschen. Doch eine Muschel macht den Wasserwerken Probleme, weil sie Leitungen verstopft.  
<https://www.sueddeutsche.de/wissen/bodensee-verstopfte-leitungen-wasserwerke-bekampfen-quagga-muschel-dpa.urn-newsml-dpa-com-20090101-240403-99-545557>
- **Merkur, 04.06.2024: Rettungsaktion für die seltene Bachmuschel – Muschelart vom Aussterben bedroht**  
Ihr wissenschaftlicher Name lautet „*Unio crassus*“, sie ist für gewöhnlich in Oberläufen von kleineren Fließgewässern zuhause und sie ist vom Aussterben bedroht: Die Rede ist von der Bach- respektive kleinen Flussmuschel. Entsprechende Exemplare gibt es im Landkreis



nur noch in Peißenberg. Doch auch dort besteht Handlungsbedarf.

<https://www.merkur.de/lokales/weilheim/peissenberg-ort29264/rettungsaktion-fuer-die-seltene-bachmuschel-muschelart-vom-aussterben-bedroht-93109303.html>

- **Passauer Neue Presse, 22.06.2024: Eine Heimat für die Flussperlmuschel**  
Fürstenstein. Momentan befinden sich Dr. Marco Denic und sein Team in der Muschelernte. Seit dem Jahr 2015 arbeitet er für den Landschaftspflegeverband als Projektmanager für das Flussperlmuschelprojekt. „Die Muschel ist weltweit gefährdet und auch bei uns in Bayern vom Aussterben bedroht“, erklärt er bei einem Besuch des CSU-Stimmkreisabgeordneten Josef Heisl mit dem Vorsitzenden des Landtagsausschusses für Umwelt und Verbraucherschutz, MdL Alexander Flierl und Fürstensteins Bürgermeister Stephan Gawlik.  
<https://www.pnp.de/lokales/landkreis-passau/eine-heimat-fuer-die-flussperlmuschel-16290896>

### **Funk**

- **WDR 07.03.2024: Muscheln in Hammer Kurteichen müssen umgesiedelt werden**  
Die Hammer Kurteiche werden umfassend saniert. Unter anderem wird dazu der gesamte Schlamm abgesaugt. Die Fische dürfen im Teich bleiben, aber die Muscheln müssen umziehen.  
<https://www1.wdr.de/nachrichten/ruhrgebiet/muscheln-umsiedeln-teich-hamm-kurpark-100.html>

### **Fernsehen**

- **KIKA, Pia und die wilde Natur am 24.03 24: Barfuß im Bach**  
Ein Bach ist nicht einfach nur kleiner als ein Fluss, sondern ein wichtiges Zuhause für viele Tiere! Pia nimmt einen Bach in Luxemburg mal genauer unter die Lupe und wird überrascht: Mit völlig unerwarteten Tricks, gruseligen Waffen oder indem sie einfach aus der Not eine Tugend machen, haben viele hier ihre besonderen Überlebensstrategien. Aber trotzdem sind fast alle bedroht.  
<https://www.kika.de/wilde-tierwelt/pia-und-die-wilde-natur/videos/barfuss-im-bach-102>

## Wissenschaft kompakt

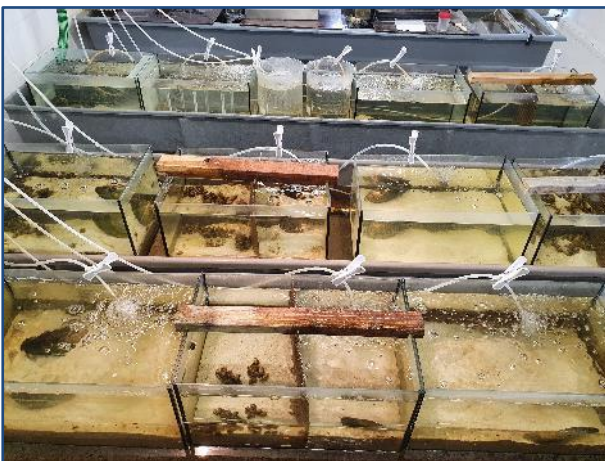
### Physiologische Effekte von Hitzestress auf heimische und invasive Muscheln sowie deren Interaktion

In vielen Ökosystemen Europas und Nordamerikas sind einheimische Süßwassermuscheln (Ordnung *Unionida*) durch Gewässerveränderung, -verschmutzung und durch Konkurrenz mit invasiven Arten, z.B. Nahrungskonkurrenz mit der invasiven Zebramuschel (*Dreissena polymorpha*), bedroht. Im Zuge des Klimawandels ist der Einfluss der steigenden Wassertemperaturen auf diese Konkurrenz von Bedeutung, aber bisher kaum erforscht.

Individuen der Großen Teichmuschel (*Anodonta cygnea*) und der Zebramuschel wurden über einen Zeitraum von 28 Tagen bei verschiedenen Wassertemperaturen gehalten (12, 19 und 25 °C). Dabei gab es drei verschiedene Konstellationen: (1) Bewuchs der Großen Teichmuschel durch die Zebramuschel, (2) beide Arten anwesend, aber kein Bewuchs; und (3) eine Kontrolle, bei der die beiden Muschelarten getrennt gehalten wurden. Die physiologischen Effekte wurden anhand von Konzentrationen der Speicherstoffe Glukose, Glykogen, Lipid und Protein quantifiziert und zwischen den Gruppen verglichen.

Erhöhte Wassertemperaturen verursachten physiologischen Stress bei *D. polymorpha*, was sich in reduzierten Glykogen-, Glukose-, Lipid- und Proteinkonzentrationen zeigte. Zebramuscheln, die Teichmuscheln besetzten, hatten tendenziell erhöhte Glykogen-, Glukose-, Lipid- und Proteinkonzentrationen. Diese Konkurrenzeffekte wurden allerdings durch erhöhte Temperaturen nicht verstärkt. Der Einfluss unterschiedlicher Wassertemperaturen auf die Energiereserven und -speicher bei *A. cygnea* waren nicht eindeutig. Im Hinblick auf die Interaktion zwischen den Muschelarten führte das Anhaften von *D. polymorpha* zwar zu negativen Effekten an *A. cygnea*, jedoch konnte kein Zusammenhang mit steigenden Wassertemperaturen beobachtet werden, wie ursprünglich angenommen. Grund hierfür könnte der sinkende Bewuchs von *D. polymorpha* ab einer Wassertemperatur von etwa 25 °C sein.

Umfassendere Studien dieser Art können entscheidende Daten als Grundlage für die Vorhersage zukünftiger Populationsentwicklungen und zur Erstellung von Management-Empfehlungen liefern.



Hillebrand V, Dobler AH, Schwalb AN, Geist J (in press) Physiological effects of interacting native and invasive bivalves under thermal stress. *Biological Invasions*. DOI: 10.1007/s10530-024-03315-

Integrative phylogenetische, phylogeographische und morphologische Charakterisierung des Bachmuschel-Artenkomplexes zeigt eine verborgene Vielfalt mit Implikationen für den Naturschutz

Süßwassermuscheln unterliegen weltweit einem drastischen Rückgang. So zählt auch die Bachmuschel (*U. crassus*) zu den gefährdeten Arten, wenngleich ihr eine große Bedeutung für aquatische Ökosysteme zugesprochen wird. Um effektive und geeignete Schutzmaßnahmen ergreifen zu können, ist die Erforschung phylogenetischer, phylogeographischer und morphologischer Eigenheiten der einzelnen Arten unerlässlich.

Für die Analyse dieser Aspekte in Bezug auf *U. crassus* wurden DNA-Extraktion und -sequenzierung sowie molekulare Untersuchungen von über 500 Exemplaren durchgeführt. Die Individuen entstammten aus knapp 110 Populationen aus 23 europäischen Ländern.

Die genetischen Untersuchungen zeigten, dass die bisher in Europa als *Unio crassus* beschriebene Art genetisch aus 12 eigenständigen Arten (*Unio bruguierianus*, *Unio carneus*, *Unio crassus*, *Unio damascensis*, *Unio ionicus*, *Unio sesirmensis*, *Unio tumidiformis*, *Unio desectus stat. rev.*, *Unio gontierii stat. rev.*, *Unio mardinensis stat. rev.*, *Unio nanus stat. rev.*, and *Unio vicarius stat. rev.*) besteht. Hiervon kommen in Bayern die zwei Arten *Unio crassus* und *Unio nanus stat. rev.* vor.

Aufgrund unterschiedlicher Ansprüche und der vermuteten bzw. bereits vorliegenden Gefährdungseinstufungen wird empfohlen, die einzelnen Arten separat zu betrachten und zu erforschen. So können für jede Art zielgerichtete Managementpläne für deren Schutz erarbeitet werden. Da die Unterschiede zwischen den Arten mit dem bloßen Auge nicht erkennbar sind, sind genetische Stichproben vorliegender Populationen bei bestimmten Aktionen wie (Wieder-)Ansiedlungsmaßnahmen ratsam.

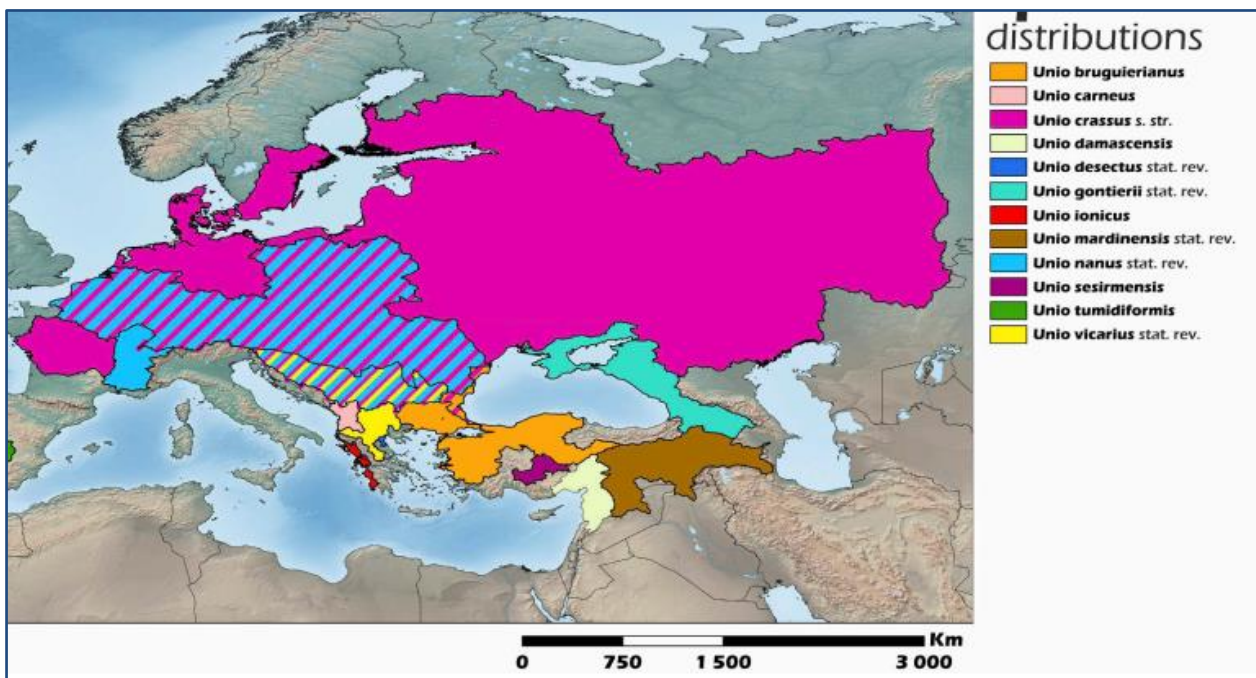


Abbildung 4: Geographische Verteilung der *U. crassus* Arten (übernommen aus Lopes-Lima et al., 2024)



Lopes-Lima M, Geist J, Egg S, Beran L, Bikashvili A, Van Bocxlaer B, Bogan AE, Bolotov IN, Chelpanovskaya OA, Douda K, Fernandes V, Gomes-Dos-Santos A, Goncalves DV, Gurlek ME, Johnson NA, Karaouzas I, Kebapci U, Kondakov AV, Kuehn R, Lajtner J, Mumladze L, Nagel KO, Neubert E, Osterling M, Pfeiffer J, Prie V, Riccardi N, Sell J, Schneider LD, Shumka S, Sirbu I, Skujiene G, Smith CH, Sousa R, Stockl K, Taskinen J, Teixeira A, Todorov M, Trichkova T, Urbanska M, Valila S, Varandas S, Verissimo J, Vikhrev IV, Woschitz G, Zajac K, Zajac T, Zanatta D, Zieritz A, Zogaris S, Froufe E (2024) Integrative phylogenetic, phylogeographic and morphological characterisation of the *Unio crassus* species complex reveals cryptic diversity with important conservation implications. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 195: 108046. DOI: 10.1016/j.ympev.2024.108046

### Genetische Vergleiche zwischen Individuen der invasiven Chinesischen Teichmuschel aus natürlichen Habitaten und Zoohandlungen

Die Chinesische Teichmuschel (*Sinanodonta woodiana*) ist eine schnell wachsende und sich rasch ausbreitende invasive Muschelart, die die Diversität in heimischen Gewässern bedroht. Wie bei vielen anderen invasiven Arten stehen auch bei *S. woodiana* anthropologische Aktivitäten im Verdacht, maßgeblich zu ihrer Verbreitung beizutragen.



Um die Ausbreitungswege besser zu verstehen, wurden insgesamt knapp 250 freilebende Individuen mit einigen Exemplaren aus Tierfachgeschäften genetisch verglichen. Daraus ging hervor, dass ein Verwandtschaftsverhältnis von den freiverkäuflichen Muscheln zu beinahe allen untersuchten Wildpopulationen besteht. Lediglich eine der untersuchten, wildlebenden Populationen wies deutliche Unterschiede in der genetischen Information auf, was somit womöglich auf einen anderen Verbreitungsmechanismus hindeutet. Es liegt nahe, dass der Großteil der vorkommenden Populationen dieser invasiven Muschelart einer einzigen Ursprungspopulation entstammt.

Die gewonnenen Ergebnisse, die bei der Erstellung von Managementpläne u. a. für Inhaber und Inhaberinnen von Zoohandlungen oder Teichbewirtschaftende berücksichtigt werden sollten, um die weitere Ausbreitung von *S. woodiana* einzudämmen. Aufgrund der negativen Auswirkungen von *S. woodiana* ist dies für das Überleben vieler heimischer Muschelpopulationen essenziell.

Benedict A, Kuehn R, Stoeckle BC, Geist J (2024) Genetic comparisons of the invasive pond mussel *Sinanodonta woodiana* from wild and pet shop populations in Germany. *Hydrobiologia* 851: 2125-2137. DOI: 10.1007/s10750-023-05442-w



## Liste der aktuellen Publikationen

- Aldridge DC, Ollard IS, Bespalaya YV, Bolotov IN, Douda K, Geist J, Haag WR, Klunzinger MW, Lopes-Lima M, Mlambo MC, Riccardi N, Sousa R, Strayer DL, Torres SH, Vaughn CC, Zając T, & Zieritz A. (2023). Freshwater mussel conservation: A global horizon scan of emerging threats and opportunities. *Global Change Biology* 29(3): 575-589. DOI: 10.1111/gcb.16510
- Benedict A, Kuehn R, Stoeckle BC, Geist J (2024) Genetic comparisons of the invasive pond mussel *Sinanodonta woodiana* from wild and pet shop populations in Germany. *Hydrobiologia* 851: 2125-2137. DOI: 10.1007/s10750-023-05442-w
- Ferreira-Rodríguez N, Beggel S, Geist J, Modesto V, Österling M, Riccardi N, Sousa R, Urbanska M (2023). Freshwater Mussels as Sentinels for Safe Drinking Water Supply in Europe. *ACS ES&T Water* 3(12): 3730-3735. DOI: 10.1021/acsestwater.3c00012
- Geist J, Benedict A, Dobler AH, Hoess R, Hoos P (in press). Functional interactions of non-native aquatic fauna with European freshwater bivalves: implications for management. *Hydrobiologia*. DOI: 10.1007/s10750-022-05121-2
- Geist J, Thielen F, Lavictoire L, Hoess R, Altmueller R, Baudrimont M, Blaize C, Campos M, Carroll P, Daill D, Degelmann W, Dettmer R, Denic M, Dury P, de Eyto E, Grunicke F, Gumpinger C, Jakobsen PJ, Kaldma K, Klaas K, Legeay A, Mageroy JH, Moorkens EA, Motte G, Nakamura K, Ondina P, Österling M, Pichler-Scheder C, Spisar O, Reis J, Schneider LD, Schwarzer A, Selheim H, Soler J, Taskinen J, Taylor J, Strachan B, Wengström N, Zając T (2023). Captive breeding of European freshwater mussels as a conservation tool: A review. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 33(11): 1321–1359. DOI: 10.1002/aqc.4018
- Hillebrand V, Dobler AH, Schwalb AN, Geist J (in press) Physiological effects of interacting native and invasive bivalves under thermal stress. *Biological Invasions*. DOI: 10.1007/s10530-024-03315-4
- Lopes-Lima M, Geist J, Egg S, Beran L, Bikashvili A, Van Bocxlaer B, Bogan AE, Bolotov IN, Chelpanovskaya OA, Douda K, Fernandes V, Gomes-Dos-Santos A, Goncalves DV, Gurlek ME, Johnson NA, Karaouzas I, Kebapci U, Kondakov AV, Kuehn R, Lajtner J, Mumladze L, Nagel KO, Neubert E, Osterling M, Pfeiffer J, Prie V, Riccardi N, Sell J, Schneider LD, Shumka S, Sirbu I, Skujiene G, Smith CH, Sousa R, Stockl K, Taskinen J, Teixeira A, Todorov M, Trichkova T, Urbanska M, Valila S, Varandas S, Verissimo J, Vikhrev IV, Woschitz G, Zajac K, Zajac T, Zanatta D, Zieritz A, Zogaris S, Froufe E (in press) Integrative phylogenetic, phylogeographic and morphological characterisation of the *Unio crassus* species complex reveals cryptic diversity with important conservation implications. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 195: 108046. DOI: 10.1016/j.ympev.2024.108046
- Sousa R, Zając T, Halabowski D, Aksenova OV, Bespalaya YV, Carvalho F, Castro P, Dou-da K, da Silva JP, Ferreira-Rodríguez N, Geist J, Gumpinger C, Labecka AM, Lajtner J, Lewin I, Lopes-Lima M, Meira A, Nakamura K, Nogueira JG, Ondina P, Ožgo M, Reis J, Riccardi N, Shumka S, Son MO, Teixeira A, Thielen F, Urbanska M, Varandas S, Wengström N, Zając K, Zieritz A, Aldridge DC (2023). A roadmap for the conservation of freshwater mussels in Europe. *Conservation Biology* 37(2): e13994. DOI: 10.1111/cobi.13994

## Personelle Veränderungen an der Koordinationsstelle

Sehr geehrte Kolleg\*innen, liebe Muschelfreund\*innen,

ich werde eine neue berufliche Herausforderung wahrnehmen und künftig in einem Büro für Naturschutz-, Gewässer- und Fischereifragen tätig sein. An dieser Stelle möchte ich mich bei Ihnen für die konstruktive und angenehme Zusammenarbeit in den letzten 5 Jahren bedanken. In Zukunft wird Ihnen, neben Andreas Dobler, Michaela Tille, die ja auch einigen von Ihnen bereits bekannt ist, als Ansprechpartnerin an dieser Stelle zur Verfügung stehen. Ich wünsche Ihnen allen weiterhin ein gutes Durchhaltevermögen und viele Erfolgserlebnisse im Muschelschutz.

Beste Grüße  
Philipp Hoos



Seit Mitte Juni 2024 bin ich Teil des Muschelkoordination-Teams und Nachfolgerin von Philipp Hoos. Ich habe meinen Master im Studiengang Ingenieurökologie der TU München absolviert und währenddessen bereits am Lehrstuhl für Aquatische Systembiologie als studentische Hilfswissenschaftlerin gearbeitet. Hierbei kam ich durch diverse Feldeinsätze auch in Kontakt mit Süßwassergroßmuscheln, die mich sofort begeisterten. Umso mehr freue ich mich, dass ich mich nun hauptberuflich dem Schutz, der Forschung und der Öffentlichkeitsarbeit von Muscheln widmen darf. Ich bin gespannt auf die bevorstehenden Herausforderungen und freue mich auf eine gute Zusammenarbeit mit Ihnen.

Viele Grüße  
Michaela Tille



## Grußworte

Die Koordinationsstelle für Muschelschutz bedankt sich ganz herzlich bei allen Aktiven im Muschelschutz für die stets gute und kommunikative Zusammenarbeit.

Bleiben Sie auch weiterhin gesund!

Mit besten Grüßen

Dr. Andreas Dobler, Philipp Hoos und Michaela Tille



## Hinweise

- **Sie haben Fragen oder Anregungen zu bestimmten Themen im Muschelschutz?** Wir möchten das Angebot der Koordinationsstelle kontinuierlich optimieren. Wir freuen uns daher über Ideen, schreiben Sie uns einfach eine Mail oder kontaktieren Sie uns persönlich! [muschel@tum.de](mailto:muschel@tum.de); Tel.: 08161/ 71 34 78. Sollten Sie eigene Beiträge oder Veranstaltungsankündigungen haben, können Sie uns diese gerne zusenden. Wir werden diese dann in unseren nächsten Newsletter mit aufnehmen.