

Liebe Aktive im Muschelschutz,

Im aktuellen Newsletter 12/2025 der Koordinationsstelle für Muschelschutz Bayern möchten wir Sie über verschiedene Themen und Veranstaltungen im Muschelschutz informieren.

Themenüberblick

INTERREG-PROJEKT	2
ARTENKENNTNIS-WORKSHOP	3
AKTUELLE UND ZUKÜNFTIGE VERANSTALTUNGEN	5
MUSCHELSCHUTZ IN PRESSE, FUNK UND FERNSEHEN	6
WISSENSCHAFT KOMPAKT	8
LISTE DER AKTUELLEN PUBLIKATIONEN	12
GRÜßWORTE	14
HINWEISE	14

Interreg-Projekt GLOBALMUS

Gastbeitrag von Elisabeth Frank, Geschäftsführerin des Naturparks Steinwald e. V.

Ab Januar 2026 startet im Gebiet des Naturpark Steinwald und darüber hinaus ein dreijähriges, grenzüberschreitendes Projekt zum Schutz großer Süßwassermuscheln. Projektpartner des Naturpark Steinwald sind neben der Universität Südböhmen in Budweis und dem Biologischen Zentrum vor Ort in Tschechien auch der Landschaftspflegeverband Tirschenreuth sowie die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Tirschenreuth.

Gemeinsam geht es darum, den Flussperlmuscheln und Bachmuscheln zu helfen, indem ihre Gewässer auf beiden Seiten der Grenze aufgewertet werden. Neben Ursachenforschung zum Rückgang der Populationen (Belastungsquellen im Habitat, Gewässertemperatur und Prädation) im Projektgebiet gehen wir auch direkt in die praktische Umsetzung: Wir helfen dem Wirtfisch der Flussperlmuschel, der Bachforelle, indem wir in Fischboxen Forelleneier hegen, damit die jungen Fische später ihr Geburtsgewässer wiedererkennen. Mit einfachen Methoden (Störsteine, Wurzelstöcke, usw.) bringen wir, wo nötig, mehr Sauerstoff in die Gewässer und schaffen Unterschlupfmöglichkeiten für Fische. Wir schulen Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen, Interessierte und Ehrenamtliche, Eigentümer und Eigentümerinnen sowie auch Bewirtschaftende zu Muscheln und am Gewässer, entwickeln gemeinsam ein Bewirtschaftungshandbuch und für Kinder ein Kinderbuch zu spannenden Tieren am und im Gewässer. Des Weiteren prüfen wir, ob Flussabschnitte weiter beschattet werden müssen und pflanzen bei Bedarf am Ufer geeignete Bäume und Sträucher.



Abbildung 1: Waldnaabtal (Dr. Siegfried Steinkohl)

Hauptziel des Projekts sind damit aktive Verbesserungen der Gewässerökosysteme, ein angepasster Bewirtschaftungsplan, die Verringerung von Prädatoren und Entwicklung weiterer Maßnahmen aus den Ergebnissen der Ursachenforschung. Darüber hinaus ist eine sensible, aber aktive Öffentlichkeitsarbeit geplant, um die Öffentlichkeit für das Thema zu gewinnen.

Wir freuen uns auf drei spannenden Projektjahre und auf den grenzüberschreitenden Austausch mit unseren tschechischen Kollegen und Kolleginnen aus Budweis.

Lehrgang zum Ehrenamtlichen Muschelberater und Muschelberaterin

Auch in diesem Jahr bildete die Koordinationsstelle für Muschelschutz wieder viele Muschelbegeisterte zu ehrenamtlichen Muschelberatern und Muschelberaterinnen aus. Die Veranstaltung fand vom 2. bis 4 Juli in Kitzingen in Unterfranken statt. Die Wahl des Austragungsortes fiel auf Unterfranken, da aus diesem Regierungsbezirk bislang nur wenige Muschelbestände bekannt sind. Durch die Teilnahme von vor Ort lebenden Personen erhoffen wir uns eine stärkere Präsenz an den Gewässern und damit zusätzliche Hinweise auf bislang unbekannte Muschelvorkommen.

Zu Beginn des Lehrgangs wurden wie in jedem Jahr zunächst die wichtigsten Grundlagen zu Biologie, Ökologie und Gefährdung von Muscheln vermittelt. In der Bestimmungsübung erhielten die Teilnehmenden ein gutes Gespür für die ausschlaggebenden Unterscheidungsmerkmale der verschiedenen Muschelarten.

Die Exkursion führte an den Rehberggraben, wo verschiedene Aspekte des Muschelschutzes praxisnah besprochen wurden. Schwerpunktmäßig wurden hierbei die Themen Vorsorgemaßnahmen gegen Trockenheit, Biber- und Bisammanagement und Maßnahmen zur Aufwertung der Gewässer- und Uferstruktur thematisiert. Zudem bot sich für alle Teilnehmenden die Gelegenheit, Fragen zu stellen und sich mit fachkundigen Personen auszutauschen.



Abbildung 2: Vortrag zu Flusskrebsen

Ein weiterer wichtiger Bestandteil der Ausbildung war das Thema „heimische und invasive Krebse in Bayern“, das von der Krebskoordinationsstelle des LfU vorgestellt wurde. Neben der Vermittlung theoretischer Grundlagen zu Flusskrebsen fand auch hierzu eine praktische Bestimmungsübung statt.

Um bestmöglich auf die bevorstehenden Aufgaben am und im Wasser vorbereitet zu sein, wurden zudem rechtliche Grundlagen vermittelt und hilfreiche Tipps für die Gewässerbegehung gegeben. Darüber hinaus berichtete ein erfahrener Muschelberater aus der Praxis und gab wertvolle Hinweise mit auf den Weg. Abgerundet wurde die Ausbildung durch eine Einführung in die Kommunikation sowie durch Kommunikationsübungen, um auch für herausfordernde Situationen am Gewässer gewappnet zu sein.

Neu war in diesem Jahr, dass am Ende der Ausbildung erstmals eine Abschlussprüfung abgelegt werden musste. Wir gratulieren allen Teilnehmenden herzlich zur bestandenen Prüfung und freuen uns auf eine gute und konstruktive Zusammenarbeit - hoffentlich mit der ein oder anderen neu entdeckten Muschelpopulation.

Wir bedanken uns zudem herzlich an die Vortragenden Karin Günter von der Regierung von Unterfranken, Sigrid Baurmann, freiberufliche Biologin, Doris Hofmann vom LPV Mittelfranken e. V., Jeremy Hübner von der Krebskoordinationsstelle, Hans Buxbaum, langjähriger ehrenamtlicher Muschelberater, sowie Martha Selbertinger, Kommunikationsexpertin. Ein weiteres Dankeschön gilt Frau Dr. Stöckl-Bauer von der ANL, die bereits selbst bei der MuKo tätig war und den Kurs nun gemeinsam mit uns leitete.

Artenkenntnis-Workshop

In diesem Jahr bot die Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) in Zusammenarbeit mit dem Landesbund für Vogel- und Naturschutz (LBV) einen Artenkenntnis-Workshop an. Der Workshop fand vom 18. bis 20.07.2025 in der Nähe von Garmisch-Partenkirchen statt und richtete sich an natur- und artenschutzinteressierte junge Menschen. Der Schwerpunkt lag auf der Vermittlung von Artenkenntnissen sowie der wichtigsten Bestimmungsmerkmale einzelner Arten.

Während des gesamten Wochenendes wurden Exkursionen zu einer Vielzahl verschiedener Artengruppen angeboten, darunter Amphibien und Reptilien, Vögel, Makroinvertebraten und Flechten. Auch die MuKo war als Referentin vertreten und stellte neben Muschelarten auch Flusskrebse und Fische vor. Die Exkursionen führten an die Staffelsee Ach, an der die Teilnehmenden an einer Elektrofischerei teilnehmen konnten. Dabei wurden neben verschiedenen Fischarten auch Steinkrebse gefangen. Anschließend hatten die Teilnehmenden die Möglichkeit, ihre Artbestimmungsfähigkeiten mithilfe eines Bestimmungsschlüssels unter Beweis zu stellen.

Bei den Muscheln wurden zunächst die wichtigsten theoretischen Grundlagen vermittelt, gefolgt von einer praktischen Bestimmungsübung. Abgerundet wurde die Exkursion durch eine eigenständige Muschelsuche mithilfe von Aquascopes.

Nach anfänglicher leichter Zurückhaltung fand der Fische-, Krebse- und Muschelteil großen Zuspruch bei den Teilnehmenden und wurde sehr positiv hervorgehoben. Wir bedanken uns herzlich bei den Organisatoren und Organisatorinnen, dass wir in diesem Jahr mit dabei sein durften, und dadurch viele junge Menschen für die drei spannenden Tiergruppen begeistern konnten.



Abbildung 3: Artenkenntnis-Workshop an der Staffelsee Ach

Aktuelle und zukünftige Veranstaltungen

- **Fachtagung für Muschelschutz 2026**
03.03.2026, Freising
Anmeldung über: <https://eveeno.com/315802260>
- **Ausbildung zur/m Muschelberater/Muschelberaterin**
22. – 24.04.2026, Fürstbrunn, Niederbayern
- **Artenkenntnis: Schnecken und Muscheln – Basiskurs (bereits ausgebucht)**
07. – 09.09.2026, Laufen
Lehrgang organisiert von der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Muschelschutz in Presse, Funk und Fernsehen

Presse

- **Bayerns Fischerei + Gewässer, 04.12.2025: Auf der Suche nach Schalen und Scheren**
Am Samstag, den 19. Juli 2025, trafen sich engagierte Jugendleitungen unserer bayerischen Angelvereine, um sich dem wichtigen Thema der Umweltbildung zu widmen. Zu Gast beim Kreisfischereiverein Ingolstadt tauchten wir wortwörtlich in die faszinierende Welt der Krebse und Muscheln ein! Dabei thematisierte unsere äußerst fachkundige Referentin, Dr. Stephanie Rüegg, nicht nur unsere heimischen Arten, sondern auch die invasiven Vertreter und damit einhergehende Probleme sowie Risiken für unsere Ökosysteme. Damit zusammenhängend wurde der ökologische Zustand unserer Gewässer angesprochen. Nach einem zwar theoretischen, doch sehr lebendigen ersten Seminarteil ging es am Nachmittag auf aktive Suche in den Ingolstädter Baggersee.
<https://lfvbayern.de/downloads/mitgliedermagazin>
- **Nachrichten am Ort, 27.08.2025: Ein seltener Fund - Bachmuschel in der Baunach entdeckt**
Wer an Bäche denkt, hat oft klares Wasser, Kies und Wasserpflanzen im Kopf. Doch unter der Wasseroberfläche lebt ein stiller Schatz: die Bachmuschel (*Unio crassus*). Sie ist ein natürlicher Wasserfilter, ein Indikator für gesunde Gewässer – und im Raum Ebern sogar der neue Star des Artenschutzes.
<https://nachrichtenamort.de/baunach/bachmuscheln-baunach-2025/>
- **Mainpost, 22.08.2025: Bachmuschel als neuer „Star des Artenschutzes“: Fallen sollen Fressfeinde abhalten**
Naturschützer und Jäger wollen vor allem gegen den Bisam vorgehen. Das aus Amerika eingeschleppte Nagetier stellt eine Bedrohung für die Muscheln dar.
<https://www.mainpost.de/hassberge/botevomhassgau/eborn-bachmuschel-als-neuer-star-des-artenschutzes-fallen-sollen-fressfeinde-abhalten-110639011>
- **Frankenpost, 10.08.2025: Rettung der Flussperlmuschel steht vor dem Durchbruch**
Die Rettung der Flussperlmuschel wird gelingen, da ist sich der Bund Naturschutz inzwischen sicher. Das liegt auch am Zusammenspiel mehrerer Projekte.
<https://www.frankenpost.de/inhalt.freude-in-der-aufzuchtstation-durchbruch-fuer-die-flussperlmuschel.d7cb99cd-70c6-4a7d-9922-1889a2f82856.html>

Fernsehen

- **BR Abendschau - Der Süden am 25.08.2025: Umwelt: Invasive Quagga-Muschel überwuchert Chiemsee**
Mit rasender Geschwindigkeit breitet sich die Quagga-Muschel im Chiemsee aus. Sie stammt aus den Zuflüssen des schwarzen Meeres und war noch Anfang des Jahres bei uns äußerst selten. Selbst Wissenschaftler sind überrascht.
<https://www.ardmediathek.de/video/abendschau-der-sueden/umwelt-invasive-quagga-muschel-ueberwuchert-chiemsee/br/Y3JpZDovL2JyLm-RIL2Jyb2FkY2FzdC9GMjAyNFdPMDE3Mjk0QTAv2Vjd-Glvbi82ODI0MjNiOS02ODE0LTRiMTktOGMxOS02Njk1NDJkODdiNjg>

- **BR24 am 19.08.2025: Quagga-Muschel breitet sich in bayerischen Seen aus**
Die Quagga-Muschel sorgt für Ärger in Bayern. Ruckzuck bevölkert sie die Seen, und kann Milliarden Schäden anrichten.
<https://www.ardmediathek.de/video/br24/quagga-muschel-breitet-sich-in-bayerischen-seen-aus/br/Y3JpZDovL2JyLmRIL2Jyb2FKY2FzdC9GMjAyNFdPMDE4MTAxQTAv2Vjd-Glvbi8yNmEwYjhlMi00ZDkwLTRjNTItYTBMZS0wZjg3MjQ5ODY0YjI>
- **WDR am 05.08.2025: Muschel-Tauchen am Sorpensee**
<https://www.ardmediathek.de/video/lokalzeit-suedwestfalen/muschel-tauchen-am-sorpensee/wdr-siegen/Y3JpZDovL3dkci5kZS9CZWl0cmFnLXNvcGhvcmEtODBkMDQxOWE-tOWI4MS00ZjdkLWJhMTAtNGFiNmIwMzBhZmM3>

Wissenschaft kompakt

Habitatfunktion von Muschelschalen für Makroinvertebraten in Fließgewässern

Muscheln sind Ökosystemingenieure, deren Fähigkeiten, Wasser durch Filtration zu reinigen oder Nährstoffe durch Exkretion aus dem freien Wasser im Sediment zu binden, gut untersucht sind. Die Funktion der Muschelschalen hingegen wurde bislang kaum erforscht, obwohl sie zusätzliche Strukturen im Flussbett schaffen und damit Makroinvertebraten (MIV) als Habitat dienen können. Ziel dieser Studie ist es daher, zu einem besseren Verständnis der Auswirkungen von Muschelschalen auf die MIV-Gemeinschaft beizutragen und zu untersuchen, ob eine Mindestmenge an Schalen erforderlich ist, um einen positiven Effekt auf andere aquatische Organismen zu erhalten.

Durchgeführt wurde die Studie in drei verschiedenen Gewässern in Bayern. In jedem der Flüsse wurden an sechs Standorte jeweils vier Drahtkäfige (25 x 25 cm) über einen Zeitraum von zwei Monaten ausgebracht. Die Käfige wurden mit unterschiedlich vielen Muschelschalen (hohe, mittlere, niedrige Schalendichte) bestückt, während die Käfige für die Kontrollgruppen keine Muschelschalen enthielten. Die MIV wurden im Frühling und Herbst 2023 vor der Ausbringung sowie bei der Bergung der Käfige beprobt und anschließend auf Artniveau bestimmt. Zudem wurden klassische, abiotische Parameter vor und nach dem Experiment erhoben.

Obwohl sich die Zusammensetzung der MIV zwischen den untersuchten Flüssen und Jahreszeiten aufgrund stark variierender abiotischer Faktoren deutlich unterschied, konnte in den Käfigen sowohl im Frühjahr als auch im Herbst in jeweils zwei der Flüsse eine Zunahme der Abundanz und des Artenreichtums der MIV festgestellt werden. Die Stellen mit hoher Schalendichte beheimateten dabei zwischen 20-26% der insgesamt erfassten Arten. Zudem zeigte sich in Käfigen mit Schalen ein positiver Trend in der Abundanz von Räubern und aktiven Filtrierern im Gegensatz zu den Kontrollkäfigen. Ebenso wurden signifikant höhere Individuenzahlen zweier Flusskrebsarten sowie von Egel und Köcherfliegenlarven in Käfigen mit mittlerer oder hoher Schalendichte nachgewiesen.

Der im Herbst stärker ausgeprägte positive Effekt der Muschelschalen auf MIV weist auf einen höheren Bedarf an zusätzlichem Habitat in dieser Jahreszeit hin. Besonders Räuber und Filtrierer profitierten von hohen Schalendichten. Egel und Köcherfliegenlarven nutzen die Schalenoberfläche zum Anheften, während insbesondere juvenile Flusskrebse die Schalen als Verstecke und Jagdhabitate verwenden. Bei geringen Schalendichten konnte hingegen ein Rückgang sowohl in der MIV-Gemeinschaft als auch in der Artenvielfalt beobachtet werden, was die Bedeutung einer Mindestdichte an Schalen unterstreicht. Im Naturschutz ist das Entfernen von Schalen ein gängiges Vorgehen, um die Bestimmung kürzlich verstorbener Individuen zu erleichtern. Basierend auf Studien im Meeresnaturschutz sowie der Ergebnisse dieser Studie sollte dieses Vorgehen jedoch kritisch hinterfragt werden, da die Schalen wertvolle Strukturen für MIV kreieren. Ansammlungen toter Muschelschalen sollten daher nicht grundlos entfernen werden, sondern aktiv in Erhaltungs- und Restaurierungsmaßnahmen miteinbezogen werden.

von Wesendonk M, Pander J, Ožgo M, Geist J (2025) Habitat functions of freshwater mussel shells for riverine macroinvertebrates. *Science of the Total Environment* 1000: 180407. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2025.180407

Biberrutschen bieten wichtigen Lebensraum für die Fortpflanzung der bedrohten Bachmuschel (*Unio crassus*) in veränderten Fließgewässern

Die weiblichen Individuen der Bachmuschel (*Unio crassus*) bewegen sich während der Reproduktionszeit in Richtung Flussumufer und spritzen von dort aktiv Wasserstrahlen mit Glochidien in das Fließgewässer, um dadurch im Idealfall passende Wirtsfische anzulocken. Durch dieses spezialisierte Verhalten ist die Bachmuschel auf flache Uferbereiche angewiesen. Der europäische Biber (*Castor fiber*) verändert als Ökosystemingenieur aquatische Systeme und Lebensräume. „Biberrutschen“, rinnenartige Strukturen an der Uferböschung, die durch das Ein- und Auswandern des Bibers entstehen, beeinflussen die Morphologie des Flussumufers. Insbesondere bei degradierten oder kanalisierten Flüssen können Ufer an Struktur gewinnen und flachere Bereiche entstehen. In dieser Studie wurde daher untersucht, inwieweit *U. crassus* diese von Biber geschaffenen Mikrohabitate als Reproduktionshabitate nutzt.

Im Frühjahr 2025 wurde während der Reproduktionszeit der Bachmuschel die Dichte der Muscheln in und um Biberrutschen in vier bayerischen, vom Menschen stark veränderten Fließgewässern untersucht. In jedem Gewässer wurden an zwei bis drei Rutschen die Muscheldichte direkt an der Rutsche sowie in Bereichen zwei und vier Meter stromaufwärts und stromabwärts erfasst. An jeder der fünf Positionen wurden drei jeweils 50 x 50 cm große Quadrate nebeneinander ausgebracht, beginnend vom Ufer in Richtung Gewässermittle, und die darin vorkommenden Muscheln gezählt.

In den insgesamt 159 ausgebrachten Rahmen wurden 142 Bachmuscheln (*U. crassus*), sechs Gemeine Teichmuscheln (*Anodonta anatina*) und eine Malermuschel (*U. pictorum*) nachgewiesen. Der Großteil der Muscheln (80%) wurde direkt am Ufer auf Höhe der Biberrutsche kartiert. Mit zunehmender Entfernung von der Biberrutsche, sowohl vom Ufer in Richtung Gewässermittle als auch stromaufwärts und stromabwärts, nahm die Anzahl der Muscheln deutlich ab.

Die Ergebnisse zeigen, dass in Bereichen der Biberrutschen in stark degradierten Fließgewässern während der Reproduktionsphase die höchste Muscheldichte vorliegt und diese Bereiche von *U. crassus* als Reproduktionshabitate genutzt werden. Die Studie deutet darauf hin, dass Biber flache, ufernahe Habitate schaffen oder erhalten, welche sowohl das Bewegungsverhalten der Muscheln als auch deren Reproduktion begünstigen können. In natürlichen Fließgewässern mit einer höheren Vielfalt an Uferstrukturen könnte die Bedeutung von Biberrutschen allerdings geringer sein.

Da in der Untersuchung Faktoren wie Substratzusammensetzung und Strömungsgeschwindigkeit nicht berücksichtigt wurden, sind weiterführende Studien erforderlich. Zudem bleibt unklar, ob diese Mikrohabitate ausschließlich während der Reproduktionsphase oder ganzjährig genutzt werden. Die Auswirkungen des Bibers auf heimische Muschelpopulationen sind stark umstritten und können je nach Art unterschiedlich ausfallen.

Dobler AH, Tille M, Geist J (2025) Beaver slides provide reproduction habitat for the endangered thick-shelled river mussel (*Unio crassus*) in modified streams. *Knowledge & Management of Aquatic Ecosystems* 426: 23. DOI: 10.1051/kmae/2025019

Eine globale Metaanalyse der ökologischen Funktionen und regulierenden Ökosystemdienstleistungen von Süßwassermuscheln

Der Verlust der Biodiversität schreitet in Süßwasserökosystemen schneller voran als in terrestrischen oder marinen Systemen. So nehmen auch Bestände vieler heimischer Muschelarten drastisch ab. Mit dem Verlust heimischer Muschelpopulationen verschwinden auch wichtige Ökosystemdienstleistungen, mit schwerwiegenden Folgen für Ökosysteme und deren Lebensgemeinschaften. Bislang fehlt jedoch eine globale Quantifizierung der ökologischen Funktionen von Süßwassermuscheln, welche für ein effektives Management von Süßwasserökosystemen entscheidend wäre. In diesem Zuge wurde eine Metaanalyse von 251 Einzelstudien durchgeführt, bei denen Süßwassermuscheln und deren Ökosystemleistungen untersucht wurden. Der Großteil der Studien führte dabei kontrollierbare Laborexperimente durch.

Insgesamt zeigte sich global ein positiver Einfluss von Süßwassermuschel auf Ökosysteme. Positive Effekte wurden insbesondere für Makrofauna, Mikroorganismen, Abfall und Schadstoffe sowie Sedimente festgestellt. Bei der Makrofauna führte die Präsenz von Muscheln im selben Gewässer meist zu höherer Diversität, Dichte sowie zu verbesserten Überlebens-, Wachstums- oder Reproduktionsraten heimischer Tierpopulationen.

Besonders stark und konstant war der Einfluss der Muscheln auf Mikroorganismen sowie auf anthropogene Verschmutzungen. Muscheln besitzen die Fähigkeit, Mikroben, Pathogene, Schwermetalle und Mikroplastik aus dem Wasser zu filtern, aufzunehmen oder umzuwandeln und tragen somit erheblich zur Verbesserung der Wasserqualität bei. Gleichzeitig können beim Verzehr von Muscheln oder bei der Anreicherung von Schadstoffen im Sediment potentielle Risiken entstehen.

Insgesamt ist der Einfluss der Muscheln auf das Sediment positiv zu bewerten, da sie durch ihre benthische, filtrierende Lebensweise Energie, Nahrung und organisches Material in das Sediment transferieren. Dies wirkt sich in der Regel positiv auf benthische Mikroorganismen und Fische aus. Zusätzlich tragen Muscheln durch das Umgraben und Belüften des Sediments zur Bodensanierung und zu Stabilisierung des Flussbetts bei.

Obwohl das Filtrieren schädlicher Cyanobakterien zu den wichtigsten Funktionen von Muscheln gehört und sie dadurch die Trübheit des Wassers verringern können, konnte diesbezüglich kein signifikant positiver Effekt auf Wasser und Algen festgestellt werden. Eine Vielzahl von Studien belegen zwar das Potential von Muscheln für die biologische Sanierung, gleichzeitig konnten jedoch auch Zunahmen von beispielsweise Chlorophyll *a* beobachtet werden, was auf eine erhöhte Phytoplanktonbiomasse hindeutet. Der Einfluss auf die Nährstoffkonzentration eines Gewässers kann zudem je nach Umweltbedingungen, sowohl positive als auch negative Auswirkungen haben. Auch bei Algen hängen die Effekte stark von den gegebenen Rahmenbedingungen wie Biomasse der Muscheln oder der Wassertemperatur ab. Eine erhöhte Klarheit des Wassers ist nicht grundsätzlich positiv zu bewerten, da sich dies negativ auf die Nahrungsverfügbarkeit und auf einheimische Arten auswirken kann.

Abschließend zeigte die Metaanalyse, dass heimische Arten häufig stärkere positive Effekte aufweisen als invasive Arten. Demnach könnten invasive Arten Ökosystemdienstleistungen schlechter erfüllen. Dies unterstreicht den dringenden Handlungsbedarf zum Schutz heimischer Großmuscheln, insbesondere für Unioniden.

Um die bislang uneinheitlichen Auswirkungen auf die anderen Organismengruppen besser einordnen zu können, sind weitere Studien mit standardisierten Messungen erforderlich. Zudem besteht ein deutlicher Forschungsbedarf in den Tropen sowie im globalen Süden.

Zieritz A, Brian JI, Sousa R, Aldridge DC, Atkinson CL, Douda K, Vaughn C, Bespalaya Y, Richmond T, Ćmiel AM, Crisp A, Dobler AH, Ercoli F, Esteves E, Ferreira-Rodríguez N, Geist J, González IS, Halabowski D, Hoos P, Hopper GW, Hyvärinen H, Ilarri M, Lewin I, Lipińska AM, Mageroy JH, Nizzoli D, Ollard I, Österling M, Riccardi N, Rock SL, Sjöberg T, Taskinen J, Urbanič G, Urbańska M, Yu Q, Vaz AS (2025) A global meta-analysis of ecological functions and regulating ecosystem services of freshwater bivalves. *Limnology and Oceanography* 70(19): 2982-2997. DOI: 10.1002/lno.70190

Liste der aktuellen Publikationen

- Dobler AH, Tille M, Geist J (2025) Beaver slides provide reproduction habitat for the endangered thick-shelled river mussel (*Unio crassus*) in modified streams. *Knowledge & Management of Aquatic Ecosystems* 426: 23. DOI: 10.1051/kmae/2025019
- Egg S, Kuehn R, Geist J (2025) Environmental niche differentiation and past colonization dynamics of two European freshwater mussels (*Unio crassus* and *Unio nanus*). *Diversity* 17(11): 779. DOI: 10.3390/d17110779
- Egg S, Lopes-Lima M, Bayerl H, Froufe E, Stoeckle BC, Kuehn R, Geist J (2025) The Impact of Glacial Disturbance History Upon the Genetic Diversity of *Unio crassus* and *Unio nanus* in Europe and Implications for Conservation. *Ecology and Evolution* 15(9): e72113. DOI: 10.1002/ece3.72113
- Geist J, Moorkens E, Killeen I, Kuehn R (2025) Genetic Diversity and Differentiation of Irish Freshwater Pearl Mussels (*Margaritifera margaritifera*): Identification of Conservation Units and Recommendations for the Management of Wild and Hatchery Populations. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 35(7): e70169. DOI: 10.1002/aqc.70169
- Lopes-Lima M, Aldridge DC, Alvarez MG, Araujo R, Barea-Azcon JM, Bikashvili A, Bragado D, Bylyna L, Carlevaro A, Cernecky J, Cherot F, Cichy A, Collas F, Csanyi B, Douda K, Ercoli F, Feher Z, Ferreira-Rodriguez N, Froufe E, Geist J, Gil MG, Goldyn B, Golski J, Gomes-Dos-Santos A, Gumpinger C, Halabowski D, Harbar O, Kamocki A, Karaouzas I, Labecka AM, Lajtner J, Larsen BM, Lavictoire L, Lewin I, Lipinskaya T, Madeira MJ, Mageroy JH, Moorkens E, Morales J, Motte G, Mumladze L, Nakamura K, Ondina P, Osterling M, Outeiro A, Ozgo M, Patzner RA, Paunovic M, Pereira J, Petkeviciute R, Prie V, Reis J, Riccardi N, Richling I, Romero R, Sablon R, Sandaas K, Severijns N, Shevchuk L, Sirbu I, Skawina A, Son MO, Sousa R, Spikkeland I, Staneviciute G, Stanicka A, Stockl K, Stunzenas V, Taskinen J, Teixeira A, Thielen F, Timm H, Todorov M, Tomovic J, Tonczyk G, Trichkova T, Urbanic G, Urbanska M, Vainola R, Varandas S, Vercauteren T, Vicentini H, Zajac K, Zajac T (2025) A curated dataset on the distribution of West Palaearctic freshwater bivalves. *Scientific Data* 12(1): 1139. DOI: 10.1038/s41597-025-05318-9
- Naser M, Yasser A, Geist J, Douda K, Essl F (2025) Probable Extirpation of *Anodonta vescoiana* in Iraq: A Case Study of Unionid Displacement by *Sinanodonta woodiana*. *Diversity* 17(6): 415. DOI: 10.3390/d17060415
- Vikhrev IV, Kuehn R, Geist J, Kondakov AV, Ieshko EP, Chelpanovskaya OA, Bolotov IN (in press) Conservation genetic units under future climate change scenarios: a case of the threatened freshwater pearl mussel (*Margaritifera margaritifera*). *Biodiversity and Conservation*. DOI: 10.1007/s10531-024-02959-x
- von Wesendonk M, Pander J, Ožgo M, Geist J (2025) Habitat functions of freshwater mussel shells for riverine macroinvertebrates. *Science of the Total Environment* 1000: 180407. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2025.180407
- Zieritz A, Brian JI, Sousa R, Aldridge DC, Atkinson CL, Douda K, Vaughn C, Bepalaya Y, Richmond T, Ćmiel AM, Crisp A, Dobler AH, Ercoli F, Esteves E, Ferreira-Rodríguez N, Geist J, González IS, Halabowski D, Hoos P, Hopper GW, Hyvärinen H, Ilarri M, Lewin I,

Lipińska AM, Mageroy JH, Nizzoli D, Ollard I, Österling M, Riccardi N, Rock SL, Sjöberg T, Taskinen J, Urbanič G, Urbańska M, Yu Q, Vaz AS (in press) A global meta-analysis of ecological functions and regulating ecosystem services of freshwater bivalves. *Limnology and Oceanography*. DOI: 10.1002/lno.70190

Grußworte

Die Koordinationsstelle für Muschelschutz bedankt sich sehr herzlich bei allen Aktiven im Muschelschutz für die stets gute und konstruktive Zusammenarbeit. Wir wünschen allen besinnliche und entspannte Weihnachtsfeiertage sowie einen guten Rutsch in das neue Jahr. Wir freuen uns darauf, den Muschelschutz auch im kommenden Jahr gemeinsam mit euch und Ihnen weiter voranzubringen.

Bleiben Sie gesund!

Mit besten Grüßen

Dr. Andreas Dobler und Michaela Tille, M.Sc.



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; Tel.: 0816/1 71 34 78. Sollten Sie eigene Beiträge oder Veranstaltungsankündigungen haben, können Sie uns diese gerne zusenden. Wir werden diese dann in unseren nächsten Newsletter mitaufnehmen.