

Liebe Aktive im Muschelschutz,

Im aktuellen Newsletter 12/2022 der Koordinationsstelle für Muschelschutz Bayern möchten wir Sie über verschiedene Themen und Veranstaltungen im Muschelschutz informieren.

## Themenüberblick

THEMENÜBERBLICK.....	1
NEUE RUBRIK.....	1
JAHRESRÜCKBLICK .....	2
AKTUELLE UND ZUKÜNFTIGE VERANSTALTUNGEN .....	6
MUSCHELSCHUTZ IN PRESSE, FUNK UND FERNSEHEN – AUSWAHL AUS 2022.....	6
WISSENSCHAFT KOMPAKT .....	9
AKTUELLE PUBLIKATIONEN .....	12
INFORMATIONEN FÜR UNSEREN NEWSLETTER .....	13
HINWEISE.....	13

## Neue Rubrik

In diesem Newsletter möchten wir auf unsere neue Rubrik hinweisen. Statt bisher die aktuellen Publikationen nur aufzulisten, werden wir zukünftig unter „Wissenschaft kompakt“ die aktuellsten wissenschaftlichen Erkenntnisse kurz und prägnant zusammenfassen. Wer darüber hinaus die gesamte Publikation lesen möchte, kann sich dazu wie immer gerne per Email an uns wenden.

## **Jahresrückblick**

### Verabschiedung in den Ruhestand von Georg Nowak

Herr Georg Nowak zählt zu den großen Wegbereitern im Muschelschutz. Auch nach seiner aktiven Zeit am Wasserwirtschaftsamt Hof hat er als Betreuer der Flussperlmuschelpopulationen des Landkreises Hof im Dreiländereck Bayern-Böhmen-Sachsen von 2013 bis 2022 viele wichtige Arbeiten zur Flussperlmuschel begleitet und mit seinem tiefgreifenden Verständnis von Muschelgewässern viele wichtige Impulse gegeben. Wir danken ihm für seine langjährige Unterstützung und wünschen ihm für seinen wohlverdienten Ruhestand alles Gute!

### Nachruf Prof. Dr. rer. nat. Gerhard Bauer

Am 31.01.2022 ist Prof. Dr. Gerhard Bauer von der Universität Freiburg verstorben. Prof. Bauer gilt als Pionier und Schlüsselfigur, die in seiner Zeit an der Universität Bayreuth seit Ende der 1970er Jahre den Schutz der Muscheln und insbesondere den Schutz der Flussperlmuscheln durch seine wissenschaftlichen Arbeiten in den Fokus des Arten- und Naturschutzes rückte. So war er u.a. maßgeblich an der Ausrichtung der ersten internationalen Konferenz zum Schutz der Flussperlmuscheln in Hof im Jahr 2000 beteiligt und hat dazu beigetragen, dass dieses Thema in der Politik und Öffentlichkeit beachtet wurde.

### Bayerische Umweltmedaille für Dětmar Jäger

Am 18.02.2022 wurde Dětmar Jäger aus Asch in Tschechien die Bayerische Staatsmedaille für herausragende Verdienste um die Umwelt – die höchste Umwelt-Auszeichnung im Freistaat Bayern – verliehen. Damit wurde der 85-Jährige für sein jahrzehntelanges Engagement zum Erhalt der Flussperlmuschel in der deutsch-tschechischen Grenzregion ausgezeichnet. Als Pionier hat er den Schutz dieser seltenen Art auch über die Grenzen hinweg vorangetrieben und somit den Grundstein für eine heute sehr gute Zusammenarbeit gelegt.

Die Auszeichnung wurde durch den Landrat Dr. Oliver Bär in Vertretung für den Umweltminister Thorsten Glauber bei einer Preisverleihung in den Räumlichkeiten des Landratsamtes Hof überreicht. Die Laudatoren Ministerialdirigent Prof. Dr. Martin Grambow vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz und ehemaliger Leiter des Hofer Wasserwirtschaftsamtes, Jan Šíma vom Umweltministerium der Tschechischen Republik, Professor Dr. Jürgen Geist vom Lehrstuhl für Aquatische Systembiologie der Technischen Universität München sowie Wolfgang Degelmann vom Bund Naturschutz Kreisgruppe Hof hoben allesamt die herausragenden Verdienste des passionierten Naturschützers hervor und dankten ihm für seinen außergewöhnlichen Einsatz.

Auch wir möchten uns an dieser Stelle bei Herrn Jäger für sein langjähriges ehrenamtliches Engagement bedanken und beglückwünschen ihn zu dieser tollen Auszeichnung.

### 11. Fachtagung für Muschelschutz

Dieses Jahr konnten wir nach zweijähriger Corona-bedingter Zwangspause unsere jährliche Fachtagung für Muschelschutz wieder stattfinden lassen. Trotz einiger Skepsis im Vorfeld, ob so eine Veranstaltung aktuell schon wieder in Präsenz durchführbar ist und ob überhaupt genügend Leute daran teilnehmen würden, haben wir uns letzten Endes dann doch für eine Präsenzveranstaltung

mit entsprechendem Hygienekonzept entschieden. So konnte auch ein Austausch der Teilnehmer zwischen den Vorträgen stattfinden, welcher einen bedeutenden Beitrag zur Vernetzung der Akteure im angewandten Muschelschutz leistet.

Mit über 100 Teilnehmern war die Veranstaltung nahezu ausgebucht. Das Thema „Muschelschutz in Zeiten des Klimawandels - Herausforderungen und Strategien“ wurde divers und angeregt diskutiert und der Austausch zu diesem Thema schien sehr gewünscht zu sein.

In den einzelnen Vorträgen wurden verschiedenste Auswirkungen des Klimawandels, wie Austrocknung ganzer Gewässern oder der Anstieg der Wassertemperaturen, diskutiert, aber auch der Umgang damit sowie Lösungsansätze für den angewandten Muschelschutz präsentiert.



Uns hat die gesamte Veranstaltung, die tollen und interessanten Vorträge, aber auch die rege Diskussion der Teilnehmer, sehr viel Freude bereitet. Und wir freuen uns auf einen ebenfalls interessanten Austausch zum Thema „Artenschutzkonflikte und –management in Muschelgewässern“ im kommenden Jahr.

### Ausbildung zu „Ehrenamtlichen MuschelberaterInnen“ in Laufen

In diesem Jahr hat unsere Ausbildung zu ehrenamtlichen MuschelberaterInnen in den Räumlichkeiten der Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) Bayern in Laufen stattgefunden. Vom 08. bis 10. Juni wurden den TeilnehmerInnen im Rahmen der Veranstaltung grundlegende Kenntnisse zu Ökologie, Gefährdung und Schutz heimischer Muscheln sowie rechtliche Grundlagen und Regeln einer guten Kommunikation für die Ausübung der Tätigkeit als MuschelberaterIn vermittelt. Der Kurs wurde wie immer von der Koordinationsstelle für Muschelschutz Bayern (MuKo) in Kooperation mit der ANL angeboten und durchgeführt. An den drei Veranstaltungstagen wurden unter anderem spannende Vorträge von langjährigen BeraterInnen und deren Tätigkeit gehalten (Hans Buxbaum, Alois Dorfmeister), wissenschaftliche (Dr. Susanne Hochwald) sowie rechtliche (Dr. Katharina Stöckl-Bauer) Grundlagen rund um die Großmuscheln erörtert und ein intensiver Einblick zum Thema Krebse (Annemarie Meures, LfU Wielenbach) gegeben. Abgerundet wurde das Programm durch eine gemeinsame Exkursion zu verschiedenen Standorten des Schinderbachs, an denen der Zustand der Population, vorhandene Gefährdungsursachen, Maßnahmen zur Bestandsstützung von Wirtsfischen und Muscheln sowie die Zusammenarbeit mit den Akteuren vor Ort vorgestellt wurden.

Organisiert und geleitet wurde diese Exkursion durch die ehemalige Mitarbeiterin der MuKo und jetzige Mitarbeiterin der ANL, Dr. Katharina Stöckl-Bauer. Zum Schluss durften auch die obligatorischen Kommunikationsübungen zum Umgang in schwierigen Gesprächssituationen für die zukünftigen ehrenamtlich tätigen Muschelberater nicht fehlen, angeleitet durch Marta Selbertinger.



Ein starkes Interesse und ein reger Austausch der Teilnehmer, welche erneut aus sehr unterschiedlichen Bereichen stammten, machten diesen Lehrgang zu einem einzigartigen Erlebnis. Wir bedanken uns bei allen Beteiligten für einen gelungenen Kurs.

### Artenkenner-Workshop des LBVs

Im Juni 2022 fand ein durch die Jugendgruppe des LBVs organisierter Artenkennerworkshop im Landkreis Garmisch-Partenkirchen statt. Gemeinsam mit der Fischereifachberatung Oberbayern

konnten wir dabei die Tiergruppen Fische und Großmuscheln in einer eigenen Exkursionsgruppe anbieten. An zwei Wochenendtagen fanden dazu jeweils zwei Exkursionen (vormittags und nachmittags) an die Staffelsee Ach statt.

In Gruppengrößen von jeweils maximal 12 Personen konnten die TeilnehmerInnen bei einer Elektrofischung dabei sein und die gefangenen Fische begutachten und bestimmen. Durch die Auswahl der Staffelsee Ach als Exkursionsziel war es, neben der Vorstellung der heimischen Muscheln sowie ihrer morphologischen Bestimmungsmerkmale anhand eines Modells, auch möglich, die streng geschützte Bachmuschel in ihrem natürlichen Habitat zu beobachten. Sowohl das Interesse während als auch die Rückmeldung nach diesen Exkursionen war groß.



### Muschelexkursion für Naturschutzanwärter zusammen mit Regierung von Oberbayern

In einer weiteren, zusammen mit der Regierung von Oberbayern organisierten, Exkursion an den Mooshamer Weiherbach im Landkreis Bad Tölz-Wolfratshausen konnten die zukünftigen Naturschutzfachkräfte des Regierungsbezirkes Oberbayern bereits während Ihrer Ausbildung für das Thema Muschelschutz sensibilisiert werden. So wurden vor Ort viele Themen, die im Zusammenhang mit Muschel- und Krebsvorkommen zu berücksichtigen sind (Biber, invasive Arten, Trockenheit, Teichmanagement, Durchgängigkeit von Gewässern, Fischbestand, Umlandnutzung, Öffentlichkeitsarbeit, uvm.), angesprochen und mit den Fachleuten vor Ort (Wasserwirtschaft, MuschelberaterInnen, BiberberaterInnen, uNB, hNB, TeichbesitzerInnen) diskutiert. Zudem konnten die Exkursionsteilnehmenden konkrete Fragen zu ihren Landkreisen stellen. Da in den kommenden Jah-



ren viele der neu geschaffenen BiodiversitätsberaterInnen an dieser Ausbildung teilnehmen werden, bietet das eine ideale Gelegenheit, auch das Thema Großmuscheln mit einzubringen. Wir möchten uns an dieser Stelle bei Frau Katrin Babel, Regierung von Oberbayern, für die gute Organisation bedanken und hoffen, dass diese Exkursion auch in den nächsten Jahren durchgeführt werden kann.

## Aktuelle und zukünftige Veranstaltungen

- **12. Fachtagung für Muschelschutz, Freising-Weißenstephan: Artenschutzkonflikte und -management an Muschelgewässern**  
7. März 2023, Freising
- **International Freshwater Bivalve Conference**  
26.-28. April 2023, Hof  
Informationen zu dieser Konferenz sowie zur Anmeldung finden sie hier:  
[https://www3.ls.tum.de/fileadmin/w00bds/aquasys/upload/Muschelkoordination/Veranstaltungen/International\\_conference\\_Hof\\_2023.pdf](https://www3.ls.tum.de/fileadmin/w00bds/aquasys/upload/Muschelkoordination/Veranstaltungen/International_conference_Hof_2023.pdf)
- **Ausbildung zu ehrenamtlichen MuschelberaterInnen**  
12.-14.07.2023, Bächingen an der Brenz

## Muschelschutz in Presse, Funk und Fernsehen – Auswahl aus 2022

### Presse

- **Merkur, 04.01.2022: Projekt an der Scharlach bei Ettringen: Im Einsatz für die Bachmuschel**  
Unterallgäu – Die Bachmuschel ist eine europaweit streng geschützte Art. Ihre Restbestände zu stärken und für eine Wiederausbreitung zu sorgen, gehört zu den wichtigsten Aufgaben des Artenschutzes im Unterallgäu. Ein Projekt hierzu setzen die Untere Naturschutzbehörde am Landratsamt und der Landschaftspflegeverband an der Scharlach bei Ettringen-Aletshofen um.  
<https://www.merkur.de/bayern/schwaben/mindelheim-kurier/projekt-an-der-scharlach-bei-ettringen-im-unterallgaeu-im-einsatz-fuer-die-bachmuschel-91215814.html>
- **Merkur, 19.08.2022: Der Inninger Bach liegt trocken**  
Der Inninger Bach war zuletzt trocken. Weil der Wasserstand im Wörthsee sehr niedrig ist, fließt von allein kein Wasser mehr in den Bach. Untere Naturschutzbehörde, Gemeinde, Feuerwehr, Fischpächter und Bürger setzten alles daran, um überlebende Fische und die geschützte Bachmuschel zu retten.  
<https://www.merkur.de/lokales/starnberg/inning-ort377112/der-inninger-bach-liegt-trocken-woerthsee-91733011.html>
- **Merkur, 01.09.2022: 7,5 Liter Wasser sind ungenügend**  
Marktobersdorf – Die Zukunft des Ettwieser Weiher sah düster aus. Hitze und Trockenheit setzten dem beliebtem Badeweiher zu. Der Wasserpegel sank zuletzt auf ein Niveau, das die Benutzung des Nichtschwimmerbereichs fast unmöglich machte. Grund für den sich

stetig leerenden Weiher war auch, dass die Abflussmenge in den Ettwieser Bach auf zehn Liter pro Sekunde festgelegt worden war, um ein Austrocknen des Bachbettes zu verhindern (wir berichteten mehrfach). Dort lebt nämlich die seltene und geschützte Bachmuschel. Eine Wasserabgabe von zehn Litern pro Sekunde war jedoch viel mehr, als dem „Ette“ in den heißen Wochen zuvor hätte zufließen können. Mit der logischen Folge, dass sich der Weiher immer weiter entleerte. Die Stadt schlug daraufhin bei den Behörden Alarm. <https://www.merkur.de/bayern/schwaben/kaufbeuren-kreisbote/marktoberdorf-ettwieser-weiher-bachmuscheln-91755512.html>

- **Onetz, 18.10.2022: Naturpark Steinwald feiert Einweihung der vierten Infostelle**  
Auf großes Interesse stieß am Sonntag die feierliche Einweihung des schmucken Gebäudes, das über die bedrohte Flussperlmuschel informiert. Gekostet hat die Infostelle Grenz-  
mühle des Naturparks Steinwald über 250.000 Euro.  
<https://www.onetz.de/oberpfalz/grenzmuehle-erbendorf/naturpark-steinwald-feiert-einwei-hung-vierten-infostelle-id3782435.html>
- **Donaukurier, 24.11.2022: Lebensretter für heimische Muschelarten am Rothsee un-  
terwegs**  
Im abgelassenen Rothsee im Landkreis Roth wird gerade wieder die Dreikantmuschel be-  
kämpft: Ehrenamtliche sammeln Teich- und Malermuscheln.  
<https://www.donaukurier.de/lokales/landkreis-roth/lebensretter-fuer-heimische-muschelar-ten-unterwegs-7625994>

### Funk

- **BR24, 18.02.2022: Flussperlmuschel gerettet: Umwelt-Medaille für Dětmar Jäger**  
Schon vor Jahrzehnten hat er sich für den Erhalt der stark gefährdeten Flussperlmuschel entlang der bayerisch-tschechischen Grenzregion eingesetzt. Dafür wurde Dětmar Jäger nun mit der höchsten Umwelt-Auszeichnung des Freistaats Bayern geehrt.  
*Die Laudatio wurde durch Prof. Dr. Jürgen Geist gehalten.*  
<https://www.br.de/nachrichten/bayern/flussperlmuschel-gerettet-umwelt-medaille-fuer-det-mar-jaeger,Sxo6vfD>
- **BR24, 19.08.2022: Anhaltende Trockenheit bedroht Tierarten in Nordschwaben**  
Störche, Fische, Muscheln: Sie alle leiden aktuell unter dem trockenen Wetter. Besonders dramatisch ist die Lage für die vom Aussterben bedrohte Bachmuschel. Naturschützer ver-  
suchen sie deshalb zu retten, doch das wird immer schwieriger.  
<https://www.br.de/nachrichten/bayern/anhaltende-trockenheit-bedroht-tierarten-in-nordschwaben,TE6kjii>

### Fernsehen

- **TV Oberfranken, 21.02.2022: Landkreis Hof: Bayerische Umweltmedaille für den "Flussperlmuscheljäger"**  
85-jähriger Dětmar Jäger bekommt bayerische Auszeichnung.  
*Die Laudatio wurde durch Prof. Dr. Jürgen Geist gehalten.*  
<https://www.tv.o.de/mediathek/video/landkreis-hof-bayerische-umweltmedaille-fuer-den-flussperlmuscheljaeger/>

- **BR Fernsehen, 12.05.2022: Flussperlmuschel**  
Neue Serie bei "Wir in Bayern": Botschaften aus der Tierwelt. Biologe Thomas Gerl nimmt für uns Kontakt mit der Tierwelt auf und schaut, wie es ihr geht. In der ersten Folge geht es um die Flussperlmuschel.  
<https://www.br.de/mediathek/video/botschaften-aus-der-tierwelt-flussperlmuschel-av:62821bdb208072000915de69>
- **BR24, 23.07.2022: Der gefährdeten Bachmuschel droht der Hitzetod**  
Fehlende Niederschläge und Hitze trocknen den Nebelbach und den Brunnenbach im Landkreis Dillingen aus. Das gefährdet auch die wichtigen Bachmuschel-Vorkommen. Landwirte, Feuerwehr und weitere Helfer wollen ihren Hitzetod jetzt verhindern.  
<https://www.br.de/nachrichten/bayern/der-gefaehrdeten-bachmuschel-droht-der-hitze-tod.TCK99f2>
- **BR24, 29.08.2022: Bachmuschel-Retter im Einsatz**  
Flüsse und Seen haben so niedrige Pegelstände wie lange nicht mehr. Das gefährdet auch die bayerische Bachmuschel, eine streng geschützte Art, um die sich aber kaum jemand kümmert. Bis auf eine Ausnahme: die Muschelretter von der TU München. Heute hilft ihnen die Freiwillige Feuerwehr Inning, aus dem Wörthsee mehr Wasser in einen fast ausgetrockneten Bach zu bringen.  
<https://www.youtube.com/watch?v=Q-Glq8GfeoQ>
- **BR Fernsehen, 17.09.2022: Bayerns Bächen geht die Luft aus**  
Bäche und Waldquellen sind in vielen Gegenden in Gefahr. Sie verlieren Wasser, sie verschlammen und versanden. Zugleich geht den Bächen quasi die Luft aus, denn das Wasser wird immer sauerstoffärmer. Ein Team von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Universitäten Bayreuth und Erlangen-Nürnberg sowie der TU München schlägt Alarm. Sie untersuchen umfassend kleine Bachläufe und Waldquellen, die große Flüsse speisen und die auch im Austausch mit dem Grundwasser und damit unserem Trinkwasser stehen. Ihre Erkenntnisse sind erschreckend: Sie stellen fest, dass Klimawandel, Veränderungen der Bachläufe und auch noch immer der saure Regen der 1980er-Jahre den Gewässern massiv schaden. Die Wasserqualität wird schlechter, Fisch-, Krebs- und Insektenarten verlieren ihren Lebensraum. Aber es gibt Hoffnung: Das Forscher-Team hat auch herausgefunden, wie es gelingen kann, den Zustand von Bächen und Waldquellen wieder zu verbessern.  
*In diesem Bericht lieferte Prof. Dr. Jürgen Geist einen Beitrag zu Flussperlmuschelgewässern in Oberfranken.*  
<https://www.br.de/mediathek/video/gut-zu-wissen-doku-bayerns-baechen-geht-die-luft-aus-av:62f38542769a270009fa8db7>

## Wissenschaft kompakt

### Chinesischen Teichmuschel in Bayern bereits weit verbreitet

Die Chinesische Teichmuschel (*Sinanodonta woodiana*) ist eine nicht-heimische Muschelart, die sich in den europäischen Gewässern zunehmend ausbreitet. In den letzten Jahren wurden vereinzelte Muschelfunde in Bayern dieser nicht-heimischen Teichmuschelart bei der Koordinationsstelle für Muschelschutz gemeldet. Diese Meldungen wurden zum Anlass genommen, die tatsächliche Verbreitung der Chinesischen Teichmuscheln in bayerischen Gewässern erstmals systematisch zu untersuchen. Es wurden dazu in mehreren Regierungsbezirken unterschiedliche Gewässer wie Stauseen, Fischteiche oder kleinere Bäche untersucht. An acht der neun untersuchten Standorte mit potentiell Vorkommen konnte die Muschelart tatsächlich etabliert festgestellt werden. Die vielfältigen Lebensräume, an denen diese Muschel angetroffen wurde, entsprachen der Erwartung einer großen ökologischen Nische für die Art. Das größte beprobte Exemplar dieser schnell wachsenden Art wurde in einem Fischteich in Schwaben gefunden und war ca. 25 cm groß und ca. 1,6 kg schwer.

Die Ergebnisse dieser Studie lassen vermuten, dass die Chinesische Teichmuschel bereits weit verbreitet ist, viele ihre Vorkommen aber noch unentdeckt sind. Als wahrscheinlichste Eintrags- und Verbreitungsvektoren scheinen Fischteiche und aktuelle Fischereimanagementpraktiken zu sein. Um diese konkurrenzstarke Art zu bekämpfen und um gleichzeitig einheimische Muschelarten zu erhalten, müssen zunächst zwingend wirksame rechtliche Rahmenbedingungen geschaffen werden. Aktuell gilt diese nicht-heimische Art in Deutschland nicht einmal als „invasiv“. Zudem werden geeignete Maßnahmen benötigt, um diese nicht-heimische Muschelart, auch über die bayerische bzw. deutsche Grenze hinaus, zu beseitigen. Einen wichtigen Beitrag dazu könnte der Öffentlichkeit zukommen, die aber zunächst für das Thema invasive Muschelarten sensibilisiert werden muss.

Dobler AH, Hoos P, Geist J (2022) Distribution and potential impacts of non-native Chinese pond mussels *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834) in Bavaria, Germany. *Biological Invasions* 24: 1689-1706. <https://doi.org/10.1007/s10530-022-02737-2> (Open Access)

### Invasive Signalkrebse als potenzielle Gefahr für heimische Muschelarten

In einem Laborversuch wurde die Auswirkung von Prädation heimische Edelkrebse (*Astacus astacus*) im Vergleich zu invasiven Signalkrebsen (*Pacifastacus leniusculus*) auf drei heimische und eine nicht-heimische Muschelart getestet. Beide Krebsarten haben einheimische Muschelarten, wie die Malermuschel (*Unio pictorum*), die Gemeine Teichmuschel (*Anodonta anatina*) und die Große Teichmuschel (*Anodonta cygnea*) favorisierten, wobei eine stärkere Prädation seitens des invasiven Signalkrebses ersichtlich war. Anders als bisher vermutet, konnte festgestellt werden, dass dabei die dickschalige Malermuschel dem Prädationsdruck mit am stärksten ausgesetzt war. Die wenigsten Schäden wurden an der nicht-heimischen Chinesischen Teichmuschel nachgewiesen. Die Schalendicke scheint somit weniger ausschlaggebend für die Anfälligkeit auf Prädation zu sein als die längliche Schalenform. Die Ergebnisse dieser Studie weisen insgesamt darauf hin, dass sich die Präsenz von invasiven Flusskrebse negativ auf den heimischen Muschelbestand auswirken kann, wobei dieser negative Effekt durch eine weitere Ausbreitung invasiver Signalkrebse zusätzlich verstärkt wird.

Dobler AH, Geist J (2022) Impacts of native and invasive crayfish on three native and one invasive freshwater mussel species. *Freshwater Biology* 67: 389-403. <https://doi.org/10.1111/fwb.13849> (Open Access)

### Absetzbecken als effektive Schutzmaßnahme für die Flussperlmuschel

Nährstoff- und Sedimenteinträge aus Fischteichen verursachen potenzielle Beeinträchtigungen für die Wasserqualität in angrenzenden Gewässern. Selbst geringe Veränderungen von der Wasser- und Substratqualität durch Einleitungen stellen eine Gefahr für den Lebensraum der sensiblen Flussperlmuschel dar. Daher sind spezifische Managementmaßnahmen notwendig, um potentielle negative Effekte von Fischteichen auf die Flussperlmuschel möglichst einzudämmen.

Um den Einsatz von Absetzbecken als mögliche Managementmethode zur Verringerung von Einträgen zu verifizieren, wurde in einem oligotrophen Gewässer im Norden Bayerns die Effektivität dieser Maßnahme untersucht. Dazu wurden zwei Teiche stufenweise abgesenkt, wobei in einem der Fälle ein Absetzteich vor der Einleitung in den Vorfluter gelegen war. Während der Absenkung und der darauffolgenden Abfischung wurden Wasserproben genommen, um den Schwebstoffgehalt, die Trübung und den Nährstoffgehalt zu ermitteln. Es zeigte sich, dass vor allem während der Fischentnahme das Absetzbecken positive Effekte auf Feinsediment-Einträge in den Vorfluter bewirkt. Ohne entsprechende Maßnahmen wurde der 20-fache Schwebstoffgehalt im Vorfluter festgestellt. Allerdings konnten trotz der vielversprechenden Wirkung von Absatzbecken für Partikeleinträge, Nährstoffeinträge nur bedingt durch diese Maßnahme verhindert werden.

Hoess R, Geist J (2022) Nutrient and fine sediment loading from fish pond drainage to pearl mussel streams – Management implications for highly valuable stream ecosystems. *Journal of Environmental Management* 302, 113987. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.113987>

### Positive Puffereffekte durch Teiche entlang Fließgewässer für die Flussperlmuschel und ihre Wirtsfische

Mit Hilfe eines Soil and Water Assessment Tool (SWAT) Modells wurde der Effekt von 150 kleinen Teichen, in einem 90.82 km<sup>2</sup> großen Einzugsgebiet, auf das Temperatur- und Abflussregime entlang des Flusslaufs analysiert. Damit sollte untersucht werden, inwiefern sich die Teiche auf den Lebensraum der Flussperlmuschel und ihres Wirtsfischs, der Bachforelle, auswirken.

Das Modell zeigte, dass die Teiche zum einen zur Erhöhung des Wasserstands während Dürreperioden im Sommer beitragen. Zum anderen begünstigen die Teiche die Rückhaltekapazität während Hochwasserphasen, wodurch Scherbelastungen im Substrat entgegenwirkt wird. Beide Effekte sind für die Flussperlmuschel vorteilhaft, um Stabilität in ihrem Lebensraum zu schaffen. Insgesamt wurde die Pufferwirkung durch die Teiche als moderat eingestuft. In Bezug auf das Temperaturregime können Einleitungen aus Teichen, die in direkter Nähe liegen, während der Sommermonate zu einer signifikanten Erhöhung der Wassertemperatur auf über 20°C führen, was über dem Toleranzbereich der Bachforelle liegt. Um zu verhindern, dass die Wirtsfische entsprechende Bereiche während der Glochidienabgabe meiden, sollte der Ablauf aus Karpfenteichen im Spätsommer/Frühherbst gedrosselt werden. Im Frühjahr können erhöhte Wassertemperaturen unterhalb von Fischteichen dagegen das Wachstum von Muscheln begünstigen.

Hoess R, Generali KA, Kuhn J, Geist J (2022) Impact of Fish Ponds on Stream Hydrology and Temperature Regime in the Context of Freshwater Pearl Mussel Conservation. *Water* 14: 2490. <https://doi.org/10.3390/w14162490> (Open Access)

### Die sechs Säulen des Muschelschutzes

Der Schutz der Süßwassermuschel ist wichtiger Bestandteil zur Erhaltung der Biodiversität und Ökosystem-Dienstleistungen von Süßgewässern. Jedoch mangelt es an der notwendigen Aufmerksamkeit für die Süßwassermuscheln in der Öffentlichkeit und Wissenschaft. Um die Bedeutsamkeit dieser Artengruppe in Zukunft besser im Artenschutz in Europa zu etablieren, müssen klare Rahmenbedingungen gesteckt werden. Die Publikation von Sousa et al. stellt eine konzeptuelle Roadmap zur Verfügung, welche einen einheitlichen Grundstein für den Muschelschutz in Europa legen soll. Die Roadmap umfasst dabei die folgenden sechs Schlüsselbereiche: Bildung, Artenschutz, Sozioökonomie, Bedrohungen, Wissen und Steuerung. Zu diesen Bereichen werden bestehende Mängel und Probleme identifiziert und Ansätze zu Lösungen aufgezeigt. In Verbindung hiermit wird die Bedeutung der EU Biodiversitätsstrategie für 2030 hervorgehoben und nachdrücklich darauf hingewiesen, dass dies die letzte Chance für die Erhaltung der Süßwassermuscheln sein könnte.

Sousa R, Zając T, Halabowski D, Aksenova OV, Bepalaya 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, Ożgo M, Reis J, Riccardi N, Shumka S, Son MO, Teixeira A, Thielen F, Urbańska M, Varandas S, Wengström N, Zając K, Zieritz A, Aldridge DC (in press) A roadmap for the conservation of freshwater mussels in Europe. *Conservation Biology* e13994. <https://doi.org/10.1111/cobi.13994> (Open Access)

## Aktuelle Publikationen

- Aldridge DC, Ollard IS, Bernal 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. (in press). Freshwater mussel conservation: A global horizon scan of emerging threats and opportunities. *Global Change Biology* 0:1-15. <https://doi.org/10.1111/gcb.16510>
- Baer J, Spiessl C, Auerswald K, Geist J, Brinker A (2022) Signs of the times: Isotopic signature changes in several fish species following invasion of Lake Constance by quagga mussels. *Journal of Great Lakes Research* 48:746-755. <https://doi.org/10.1016/j.jglr.2022.03.010v>
- Dobler AH, Geist J (2022) Impacts of native and invasive crayfish on three native and one invasive freshwater mussel species. *Freshwater Biology* 67: 389-403. <https://doi.org/10.1111/fwb.13849>
- Dobler AH, Hoos P, Geist J (2022) Distribution and potential impacts of non-native Chinese pond mussels *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834) in Bavaria, Germany. *Biological Invasions* 24:1689-1706. <https://doi.org/10.1007/s10530-022-02737-2>
- 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*.
- Hoess R, Geist J (2022) Nutrient and fine sediment loading from fish pond drainage to pearl mussel streams – Management implications for highly valuable stream ecosystems. *Journal of Environmental Management* 302, 113987. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.113987>
- Hoess R, Generali KA, Kuhn J, Geist J (2022) Impact of Fish Ponds on Stream Hydrology and Temperature Regime in the Context of Freshwater Pearl Mussel Conservation. *Water* 14: 2490. <https://doi.org/10.3390/w14162490>
- Liu F, Reichl F, Milz S, Wölfle UC, Kühnisch J, Schmitz C, Geist J, Hickel R, Högg C, Sternecker K (2022) Disrupted biomineralization in zebra mussels after exposure to bisphenol-A: Potential implications for molar-incisor hypomineralization. *Dental Materials* 38(4):689-699. <https://doi.org/10.1016/j.dental.2022.02.010>
- Pander J, Dobler AH, Hoos P, Geist J (2022) Environmental pollution by lost fishing tackle: A systematic assessment in Lake Eixendorf. *Environments* 9(11): 144. <https://doi.org/10.3390/environments9110144>
- Sousa R, Zając T, Halabowski D, Aksenova OV, Bernal 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, Urbańska M, Varandas S, Weng-ström N, Zając K, Zieritz A, Aldridge DC (in press) A roadmap for the conservation of freshwater mussels in Europe. *Conservation Biology* e13994. <https://doi.org/10.1111/cobi.13994>

## Informationen für unseren Newsletter

In unserem Newsletter versuchen wir immer, aktuelle Informationen aus der Wissenschaft sowie der Praxis zusammen zu stellen. Sollten Sie eigene Beiträge oder Veranstaltungsankündigungen haben, können Sie uns diese gerne zusenden. Wir werden diese dann in unseren nächsten Newsletter mit aufnehmen.

## Grußworte

Die Koordinationsstelle für Muschelschutz bedankt sich ganz herzlich bei allen Aktiven im Muschelschutz für die stets gute und kommunikative Zusammenarbeit und für ein erfolgreiches Jahr 2022. Wir wünschen allen Leserinnen und Lesern besinnliche Weihnachtstage sowie einen guten Start in das neue Jahr 2023 und freuen uns auf ein weiteres Jahr mit vielen spannenden und interessanten Aufgaben.

Bleiben Sie auch weiterhin gesund!

Mit besten Grüßen  
Andreas Dobler und Philipp Hoos



## 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