

ger, der sich im vergangenen Jahr einen Bach im Gemeindefeld Niederroning als neue Heimat ausgesucht hatte, zunächst alles, um sich Ärger mit dem betroffenen Grundbesitzer einzuhandeln. Landwirt Thomas Lederer brach mit seinem Traktor in einen unterhöhlten Weg ein, Teile seines Grundes standen plötzlich unter Wasser - weil der

Biber das so für richtig hielt. Ärger schien also vorprogrammiert.

Doch dann griff das "Biber-Management" des Bundes Naturschutz. Der Landesverband beglich den Schaden des Bauern aus seinem eigens dafür eingerichteten Härtefonds. Berater Gerhard Schwab empfahl, den Biberdamm zu verkleinern und durchlässiger zu machen, um die Überschwemmungen zu begrenzen. Der BN-Ortsvorsitzende Franz Gumplinger setzte diesen Rat in Badehose und mit Misthaken Woche für Woche in die Tat um.

Doch den Hauptteil der Überzeugungsarbeit übernahm der Biber selbst. Er baute einfach so wunderschöne Dämme, dass er nach und nach alle Betroffenen für sich einnahm: Landwirt Lederer, den Chef des städtischen Bauhofs, den Bürgermeister. Inzwischen könnte sich BN-Mann Gumplinger nicht mehr erlauben, den Damm zu verkleinern. Pilgern doch die Rottenburger scharenweise nach Niederroning, um das Gesamtkunstwerk Biber-Landschaft aus nächster Nähe zu bewundern. Und die Stadt will für den Biber sogar Grund ankaufen oder pachten. Warum der Biber gerade in Rottenburg so viele Freunde gefunden hat - und vor allem keinen einzigen Gegner - kann sich Franz Gumplinger selbst kaum erklären. Vielleicht war es das Glück, dass sein Auftauchen mit dem August-Hochwasser 2002 zusammenfiel. Dass er das Wasser in der Landschaft zurückhält und so zum natürlichen Hochwasserschutz beiträgt, hat zu seinen hohen Sympathiewerten sicher viel beigetragen.

Manfred Gößwald, Bund Naturschutz Bayern, m.goesswald@bund-naturschutz.de



## Die Flussperlmuschel

### Gefährdung und Schutzbemühungen in Österreich

**Die Flussperlmuschel gilt international als „vom Aussterben bedrohte“ Tierart\*. Noch vor zweihundert Jahren war sie in Mitteleuropa in ungeheurer Dichte verbreitet, doch seit Beginn des 20. Jahrhunderts sind die Bestandszahlen dramatisch gesunken. In Österreich verblieben aktuell nur mehr etwa 2 bis 3 % der ursprünglichen Bestandsgröße. Seit fünf Jahren bemüht sich die Arbeitsplattform FLUP um den Erhalt bzw. die Wiederansiedlung dieser Tierart. VON CLEMENS GUMPINGER**

### Verbreitung und Biologie

Die Flussperlmuschel *Margaritifera margaritifera* (L. 1758) ist über die gesamte nördliche Hemisphäre, von Europa über den Osten Nordamerikas bis ins nordöstliche Asien verbreitet. Die südliche Verbreitungsgrenze in Europa verläuft durch Österreich, Bayern, Frankreich und den Nordwesten Spaniens. Die Muschel kommt nahezu ausschließlich in sehr kalkarmen geologischen Formationen vor. In Österreich sind dies in erster Linie das Mühl- und Waldviertel sowie einige Ausläufer des Kristallin südlich der

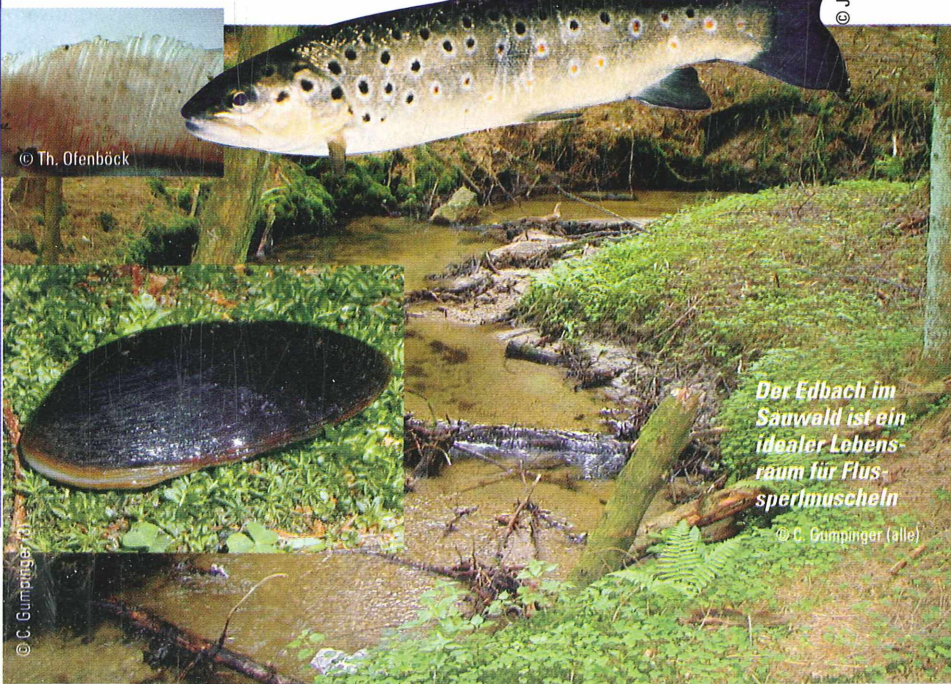
Donau, beispielsweise der Sauwald im oberösterreichischen Innviertel (GUMPINGER 2001).

Die Muschel wird maximal 13 cm groß und erreicht ein Alter von bis zu 130 Jahren. Sie gräbt sich bis etwa zur Hälfte in die Bachsohle ein und filtert Partikel pflanzlicher und tierischer Herkunft aus dem Wasser. Diese, größtenteils von außen in das Gewässer eingebrachten Nahrungsteilchen enthalten auch das, von der Muschel in enormen Mengen zum Aufbau ihrer dicken Schale benötigte Kalzium. Damit sich diese Kalkschale im sauren Mi-



FLUP-Logo

*In den Kiemen junger Bachforellen wachsen die Muschellarven heran*



© Th. Ofenböck

© J. Gepp

*Der Edbach im Sauwald ist ein idealer Lebensraum für Flussperlmuscheln*

© C. Gumpinger (alle)



lieu der Heimatgewässer nicht gleich wieder auflöst, ist sie vom so genannten Periostrakum, einer dünnen, organischen Haut umgeben.

Der Fortpflanzungszyklus der Flussperlmuschel beginnt im Sommer, wenn von den männlichen Muscheln Spermien in die fließende Welle abgegeben werden. Diese werden von den Weibchen mit dem Atemwasser eingesogen und damit die Eier befruchtet. Aus den Eiern entwickeln sich im Kiemenraum der Muttertiere die so genannten Glochidien, winzige Muschellarven. Je nach Entwicklung der abiotischen Umweltfaktoren, beispielsweise des Anstieges der Wassertemperatur, werden die Larven etwa im August in Form gallertiger Klumpen ins Wasser abgegeben. Sie müssen nun möglichst rasch - in der Regel mit dem Atemwasser - in die Kiemen einer jungen, heimischen Bachforelle gelangen. In den Fischkiemen klammern sich die Glochidien fest, werden vom Gewebe des Fisches überwachsen und verbringen auf diese Weise gut geschützt den Winter. Im folgenden Frühling wird das schützende Gewebe aktiv aufgelöst und die fertig ausgebildeten Jungmuscheln befreien sich durch Schalenbewegungen aus den Kiemen. Die Tiere fallen zu Boden und vergraben sich für die nächsten etwa sieben Jahre im Sohlsubstrat. Dann kommen sie an die Oberfläche des Gewässergrundes, um nach einem weiteren Zeitraum von etwa 15 Jahren geschlechtsreif zu werden.

### Gefährdungsursachen

Viele Ursachen, die zum dramatischen Bestandsrückgang vor allem in den letzten Jahrzehnten beigetragen haben, sind in erster Linie auf die Aktivitäten des Menschen zurückzuführen. In der Folge sollen einige Problempunkte in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Entwicklungszyklus der Muschel aufgezählt werden:

**Die Reproduktion ist auf das Vorhandensein einer großen Zahl von Mu-**

**scheln ausgerichtet.** Der Ausstoß großer Mengen an Spermien ins freie Wasser und die mehr oder weniger zufällige Aufnahme durch Muttertiere ist dann erfolgreich, wenn ausreichend viele Zielindividuen vorhanden sind. Zu Zeiten, als sich noch ausgedehnte Muschelbänke mit Tausenden von Individuen auf wenigen Quadratmetern in unseren Gewässern befanden, führte diese Strategie zu einer sehr hohen Erfolgsquote. Die heute nur mehr geringen Bestandszahlen und die unnatürlich großen Abstände zwischen den einzelnen Tieren entsprechen ganz und gar nicht mehr den Bedingungen, auf denen die Reproduktionsstrategie der Flussperlmuschel beruht.

**Das Überleben der Muschellarven hängt vom Fischbestand ab.** Die Larven der Flussperlmuschel können ausschließlich junge, einheimische Bachforellen als Wirte nutzen, um über den Winter zu kommen (BAUER 1987). Die Forellen werden dadurch nicht geschädigt. Eine, nicht auf die Flussperlmuschel abgestimmte, fischereiliche Bewirtschaftung hat natürlich entsprechend negative Folgen. Nicht heimischen Arten bzw. Stämme, wie auch fangfähige Fische werden in der fischereilichen Bewirtschaftung häufig als Besatzmaterial verwendet. Ihr Immunsystem stößt die Glochidien ab, wodurch sie als Wirtsfische nicht in Frage kommen. Nicht heimische Arten haben zusätzlich eine Reihe negativer Auswirkungen auf den Fischbestand. Beispielsweise stehen sie in Nahrungs- und Lebensraumkonkurrenz zu den heimischen Fischen, wodurch diese vermehrtem Stress ausgesetzt sind, der oft mit dem Tod endet. Vermischen sich fremde und heimische Stämme, so leidet die genetische Variabilität der autochthonen Bestände (WEIBEL & WOLF 2002). Im Endeffekt wirken sich diese Besatzmaßnahmen wiederum negativ auf die Flussperlmuschel aus.

Im Zusammenhang mit der Fischfauna ist auch die fehlende Durchgän-

gigkeit unserer Fließgewässer zu nennen. Unpassierbare Einbauten und trocken fallende Restwasserstrecken sind ein Wanderhindernis für die Wirtsfische und werden damit unwillkürlich zu einer Verbreitungsbarriere für die Muschel.

**Die Jungmuscheln überleben nur in sauberen Gewässern.** Da die jungen Muscheln über mehrere Jahre, zum Teil tief in der Gewässersohle eingegraben heranwachsen, muss eine ausreichende Sauerstoffversorgung des Schotterlückenraumes garantiert sein (MOOG et al. 1993). Einschwemmungen von Erde und Nährstoffen (z.B. Düngemittel) aus landwirtschaftlichen Nutzflächen und Drainageleitungen stellen in diesem Zusammenhang eine tödliche Mischung dar. Das eingeschwemmte Feinmaterial überzieht die Gewässersohle mit einer Schlammschicht, in der auch ein großer Teil der Nährstoffe gebunden ist. Diese werden von Bakterien und Mikroorganismen unter Verbrauch von Sauerstoff verarbeitet. Einerseits ist also durch die Schlamm Auflage die Sauerstoffversorgung der Gewässersohle stark reduziert, andererseits verbrauchen die Mikroorganismen den wenigen noch vorhandenen Sauerstoff. Die Folge ist, dass die juvenilen Muscheln im Sediment erstickten.

**Die Muscheln erhalten das Lebensnotwendigste aus dem Gewässerumland.** Die Versorgung der Muscheln mit Nahrungspartikeln erfolgt zum überwiegenden Teil aus dem Gewässerumland. Vor allem ins Wasser fallende Blätter und Teilchen aus der Rhizosphäre, dem Wurzellückenraum von Feuchtwiesen, werden von Kleinkrebsen, etc. zerkleinert und können dann von der Muschel aus dem Wasser gefiltert werden (HRUSKA 1998). Im Zuge der Intensivierung der Forstwirtschaft wurden verstärkt Fichtenmonokulturen angesetzt. Einerseits kann die Gewässerzönose die harten Fichtennadeln aber kaum zerkleinern und damit als Nahrung nutzen, zum anderen tra-



gen die Fichten stark zur Versauerung von Boden und Wasser bei.

## Schutzbemühungen

Neben den genannten, gibt es noch eine Vielzahl weiterer Gründe, die für die aktuelle Gefährdungssituation der Flussperlmuschel mitverantwortlich sind. Um den Rückgang der Bestände zu verlangsamen bzw. das völlige Aussterben der Art zu verhindern, arbeiten seit fünf Jahren Mitarbeiter verschiedener staatlicher und privater Institutionen in der Arbeitsplattform FLUP-Österreich zusammen (GUMPINGER et al. 2002). Anfang des Jahres wurde ein Verein gegründet, in dessen Rahmen alle Teilprojekte koordiniert und abgewickelt werden. Etwa ab Mitte des Jahres sind sämtliche Informationen im Internet unter der Adresse [www.flussperlmuschel.at](http://www.flussperlmuschel.at) abrufbar.

**In Österreich werden in diesem Artenschutzprojekt grundsätzlich zwei unterschiedliche Strategien verfolgt.** Ein Teil der Aktivitäten, beispielsweise die künstliche Nachzucht, dient unmittelbar dem Erhalt und der Vergrößerung der Muschelbestände. Die zweite Strategie umfasst Maßnahmen im ganzen Flusseinzugsgebiet beziehungsweise im Gewässerumland.

Die Finanzierung der meisten Projekte erfolgt durch verschiedene Abteilungen des Amtes der OÖ. Landesregierung sowie der NÖ. Landesregierung und durch das Ministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. Außerdem erfolgt eine intensive Zusammenarbeit mit verschiedenen Vereinen und Institutionen, wie dem OÖ. NATUR-

SCHUTZBUND, der önj-Haslach, dem WWF und dem Kultur- und Erhaltungsverein Ruine Reichenstein.

## Rückschlag durch Hochwasserschäden

Die Hochwasserereignisse im August letzten Jahres haben leider sowohl die Perlmuschelbestände, als auch die Einrichtungen der Arbeitsgruppe schwer in Mitleidenschaft gezogen. Das Problem liegt aber nicht im Auftreten solcher Ereignisse, die unter natürlichen Bedingungen die Muschelpopulationen keinesfalls ernsthaft gefährden können. Die dramatischen Auswirkungen gründen vielmehr in der Existenz nur mehr kleiner Restbestände der Muscheln. Der Ausfall einiger weniger Tiere kann hier bereits den Fortbestand der gesamten Population eines Gewässers gefährden

Der Muschelgarten an der Waldaist wurde weitgehend zerstört, ebenso ein Mühlbach im Leitenbach, der eine erfreulich intakte, aber noch nicht vollständig kartierte Muschelpopulation enthielt. Dazu kommen massive Beeinträchtigungen der Muschelbestände durch die Aufräum- und Sicherungsarbeiten in einigen Teilen der Katastrophengebiete. Glücklicherweise blieben aber auch einige Standorte weitgehend unbeeinflusst, was einen Neustart des Gesamtprojektes ermöglicht.

Für Anfragen zum Thema Flussperlmuschel, Vereinsmitgliedschaft oder Muschelfunde kontaktieren Sie bitte den Verein unter FLUP-Österreich, Wolfgang Heinisch, Tischlerstraße 1, 4470 Enns; T 0043/(0)7223 / 8 94 36 oder den Autor.

\*HILTON-TAYLOR 2000

## Literatur

BAUER, G. (1987): *The parasitic stage of freshwater pearl mussel (Margaritifera margaritifera L.) III. Host relationships.* - Arch. Hydrobiol./Supple. 76. 4: 413-423.  
GUMPINGER, C. (2001): *Grundlagen zum Erhalt der Flussperlmuschel (Margaritifera margaritifera L.) im Einzugsgebiet des Kleinen Kößlbaches.* - Öko-L 23/1, 10 - 16.

GUMPINGER, C., HEINISCH, W., MOSER, J., OFENBÖCK, T. & STUNDNER, C. (2002): *Die Flussperlmuschel in Österreich.* - Umweltbundesamt (Hrsg.), Monographien Nr. 159, 53 S.  
HILTON-TAYLOR, C. (2000): *2000 IUCN Red List of Threatened Species.* IUCN, Gland, Switzerland, xvii + 61pp. Downloaded from <http://www.redlist.org/>.

## Einige Schwerpunkgebiete des Artenschutzprojektes FLUP

### Waldaist

Im Projektgebiet Waldaist wird seit Jahren intensiv an der künstlichen Nachzucht der Flussperlmuschel geforscht und gearbeitet. Einige wenige trüchtige Muttertiere werden zum Ausstoß der Glochidien angeregt. Mit diesen werden in einer Fischzuchtanlage aus dem Ei erbrütete junge Bachforellen infiziert und über den Winter in der Anlage gehalten. Die Jungforellen werden im Frühjahr in die Gewässer des Waldaist-Systems eingesetzt.

### Distl

In der Distl wurden im letzten Jahr Muschelbestand und Umlandnutzung in Hinblick auf mehrere in Planung befindliche Veränderungen im Gewässerumland kartiert.

### Mühl

Auch im Mühl-System werden in erster Linie Flächen bezogene Maßnahmen durchgeführt. Beispielsweise wurden Flächen angekauft und dort die ehemalige Bewirtschaftungsform der Wässerwiesen wieder eingeführt.

### Kleiner Kößlbach

Im Sauwald im Einzugsgebiet des Kleinen Kößlbaches wurde eine Art Pflanzenkläranlage mit spezieller Adaptierung an die Bedürfnisse der Flussperlmuschel errichtet. Diese reinigt Drainagewässer aus intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen im unmittelbaren Gewässerumland.

### Maltsch

An der Maltsch wurde im Zuge der Ausweisung als Natura 2000-Gebiet ein gewässerökologischer Managementplan erstellt, der unter besonderer Berücksichtigung der Flussperlmuschel sowohl morphologische, als auch fischereiliche Aspekte enthält. Großflächig soll beispielsweise die Extensivierung der Forstwirtschaft



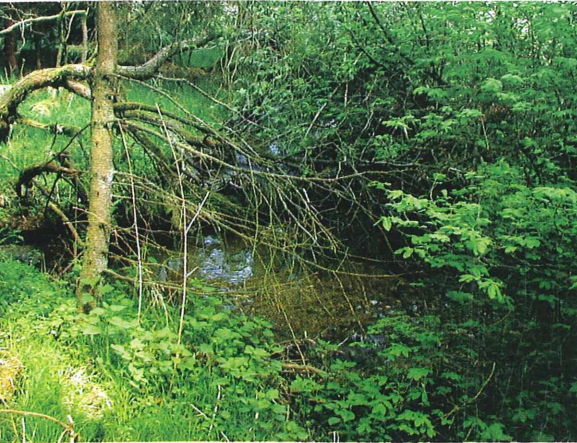
## ÖNB-SCHUTZPROJEKTE

**Nur wenige** Abschnitte des Klaffenbaches sind noch natürlich (Foto unten), die meisten wurden reguliert.

durch Umgestaltung der Fichtenmonokulturen in natürliche Mischwälder betrieben werden.

### Leitenbach

Im Leitenbach, einem Zufluss der Aschach, wurden im letzten Jahr nach dem Ablassen eines Mühlbä-



© C. Gumpinger

ches größere Muschelbestände entdeckt. In einer Rettungsaktion konnten mehrere hundert Muscheln aus dem Austrocknenden Gewässerbett in den Hauptfluss umgesetzt und so gerettet werden. Die unmittelbar darauf durch-

geführte Bestandskartierung im gesamten Bach brachte sensationelle Ergebnisse. Ebenso wie die Flussperlmuschel bildet hier auch die Dicke Flussmuschel (*Unio crassus*) einen der letzten reproduzierende Bestände in Österreich. Die umfangreiche Untersuchung des gesamten Gewässersystems soll klären helfen, welche Parameter diese erfolgreiche Fortpflanzung im Leitenbach ermöglichen.

In weiteren Fluss-Systemen werden erste Kartierungsarbeiten oder lokale Verbesserungsmaßnahmen durchgeführt.

Autor

DI Clemens GUMPINGER; Projektkoordinator FLUP-Österreich, Technisches Büro für Gewässerökologie, Straubingerstraße 24a, 4600 Wels, T 0043/(0)7242 / 21 15 92, cgump@utanet.at

## NATURSCHUTZBUND Kärnten



© K. Kugi

### Finkensteiner Moor - Rauschenbach

Nach 5 Jahren intensiver Bemühungen ist es nun endgültig gelungen, das Projekt Rauschenbach im Finkensteiner Moor positiv abzuschließen. Zu diesem Zweck waren umfangreiche Grundstückskäufe (ca. 7 Hektar) und zahllose Verhandlungen, Verträge etc. notwendig. In das künstliche Gerinne des Rauschenbaches wurden zwei Ausleitungsdämme eingebaut, welche die jährlich wiederkehrenden Vermurungen des Faaker-Seebaches und damit tausendfaches Sterben gefährdeter Wassertiere in aller Zukunft verhindern werden. Eines der schwierigsten und langwierigsten Projekte ist damit zu einem zufrieden stellenden Ende gelangt.

© J. Limberger

## NATURSCHUTZBUND Oberösterreich



### Feuchtwiesenkomplex Koaserin

Seit 1997 laufen die Bemühungen des NATURSCHUTZBUNDES und engagierter Anrainer, das etwa 30 ha große Gebiet unter Schutz zu stellen. Begonnen hatte es mit dem Ankauf einer Wiese im Kerngebiet der Koaserin. 2001 gelang es, durch Flächenzusammenlegungen, Grundstückstausch und finanzielle Unterstützung der Naturschutzabteilung des Landes OÖ., weitere 24 ha Sumpf- und Wiesenflächen zu kaufen. Den Managementplan für das Gebiet entwickelten die Beteiligten gemeinsam. Bis Ende 2003 wird das lang gehegte Ziel „Naturschutzgebiet“ höchstwahrscheinlich auch für die Koaserin Wirklichkeit werden. Eine Schauhecke, ein Schauteich, Trockenmauern und im Laufe dieses Jahres auch ein Vogelbeobachtungsstand sollen Besucher in das Gebiet locken, um ihnen den Reichtum der Pflanzen- und Vogelwelt vor Augen zu führen. Denn hier kommen über 90 Vogelarten - u. a. Graureiher, Bekassine, Eisvogel - vor, viele von ihnen Rote-Liste-Arten. In der Koaserin findet man besonders jene Insekten, die in ihrer Entwicklung auf **WasSerTeber**sräume angewiesen sind, z. T. in hoher Individuendichte, wie etwa Libellen. 2002 wurden im Leitenbach, der die Koaserin durchfließt, beachtliche Bestände der Flussperlmuschel gefunden (siehe oben). Bemerkenswert ist der hohe Anteil an Jungmuscheln (unter 10 Jahren).

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Natur und Land \(vormals Blätter für Naturkunde und Naturschutz\)](#)

Jahr/Year: 2003

Band/Volume: [2003\\_1-2](#)

Autor(en)/Author(s): Gumpinger Clemens

Artikel/Article: [Die Flußperlmuschel - Gefährdung und Schutzbemühungen in Österreich 31-34](#)