



SÜßWASSERMUSCHELN IN DEN GEWÄSSERN LUXEMBURGS



IMPRESSUM

Süßwassermuscheln in den Gewässern Luxemburgs

Herausgeber: Fondation Hëllef fir d'Natur von natur&ëmwelt im Rahmen des Projekts „After Life Resto Unio“

Finanzielle Unterstützung:

- Ministère de l'Environnement, du Climat et de la Biodiversité
 - › Fonds pour la protection de l'environnement
 - › Administration de la gestion de l'eau
- Grenzfischereikommission

Autoren: Tanja Eybe, Mischel Frisch, Stefan Fernandes, Frankie Thielen

Fotos: Clemens Reuter, Tanja Eybe, Julien Bosseler, Sonja Heumann

Abbildungen: Tanja Eybe

Karten: Mischel Frisch

Marnach 2024

VORWORT

Die meisten Menschen haben schon in ihrem Urlaub am Meer Muschelschalen gesammelt, es ist vielen jedoch gar nicht bewusst, dass es auch bei uns in Seen und Flüssen einheimische Muscheln gibt. In Luxemburg sind sogar sieben verschiedene Großmuschel-Arten heimisch. Daneben gibt es noch eine ganze Anzahl an Kleinmuscheln (Kugelmuscheln und Erbsenmuscheln), welche in dieser Broschüre jedoch nicht behandelt werden. Diese Muscheln leben im Verborgenen und sind dabei doch so wichtig für unsere aquatischen Ökosysteme, da sie durch Filtrieren das Wasser klar und sauber halten.

Unsere sieben heimischen Muschelarten werden leider immer seltener und die Flussperlmuschel wurde schon seit vielen Jahren nicht mehr nachgewiesen. Alle Maßnahmen zum Gewässerschutz sind deshalb von enormer Wichtigkeit, damit die anderen Muschelarten dieses Schicksal nicht ebenfalls ereilt. Die Fondation Hëllef fir d'Natur von natur&ëmwelt betreut(e) verschiedene Projekte (LIFE Flussperlmuschel und LIFE Bachmuschel), in deren Rahmen die Flussperlmuschel und die Bachmuschel nachgezüchtet werden. Auch werden verschiedene Maßnahmen zur Gewässerverbesserung durchgeführt. Der Stiftung Hëllef fir d'Natur von natur&ëmwelt sind die Süßwassermuscheln besonders ans Herz gewachsen und sie wird sich auch in Zukunft für ihren Schutz einsetzen.

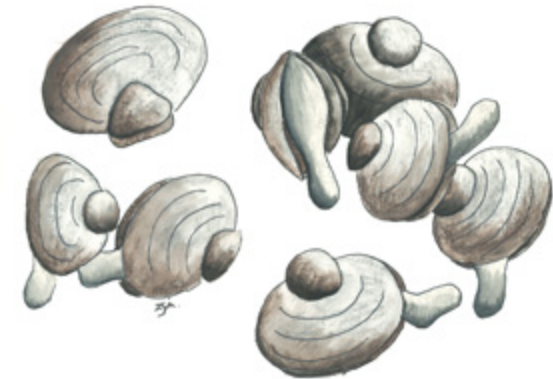
Jedermann kann mithelfen, die Muscheln zu schützen. Dafür sind schon einfache Maßnahmen hilfreich, wie z.B. der Verzicht auf Pflanzenschutzmittel, Insektizide und Kunstdünger im privaten Bereich, das Verhindern oder sogar Aufsammeln von Müll in der Natur sowie keine Schadstoffe in die Toilette zu spülen. Der Schutz unserer Gewässer ist sehr wichtig, denn wenn es den Muscheln gut geht, bedeutet dies, dass die Gewässer intakt sind, und dies ist eine Voraussetzung, dass es auch dem Menschen gut geht.

INHALT

Einleitung	8
Wissenswertes über Muscheln	10
Morphologie - Typisch Muschel	11
Systematik - In welchem Verwandtschaftsgrad stehen Muscheln zu anderen Tieren?	13
Ein interessanter Lebenszyklus	13
Nützliche Muscheln	15
Geht es der Muschel gut, geht es allen gut	15
Gefährdung	16
Erhaltung - Wie werden die Muscheln an der Kalborner Mühle nachgezüchtet?	18
Besonders interessant	25
Einheimische Süßwassermuschelarten in Luxemburg	27
1 Flussperlmuschel, <i>Margaritifera margaritifera</i>	28
2 Bachmuschel, <i>Unio crassus</i>	30
3 Aufgeblasene Flussmuschel, <i>Unio tumidus</i>	32
4 Malermuschel, <i>Unio pictorum</i>	34
5 Große Teichmuschel, <i>Anodonta cygnea</i>	36
6 Kleine Teichmuschel, <i>Anodonta anatina</i>	38
7 Abgeplattete Teichmuschel, <i>Pseudanodonta complanata</i>	40
Invasive Süßwassermuschelarten in Luxemburg	42
Was sind invasive Arten?	43
1 Körbchenmuschel, <i>Corbicula spp.</i>	46
2 Zebramuschel, <i>Dreissena polymorpha</i>	48
3 Quaggamuschel, <i>Dreissena rostriformis</i>	50
4 Chinesische Teichmuschel, <i>Sinanodonta woodiana</i>	52

EINLEITUNG

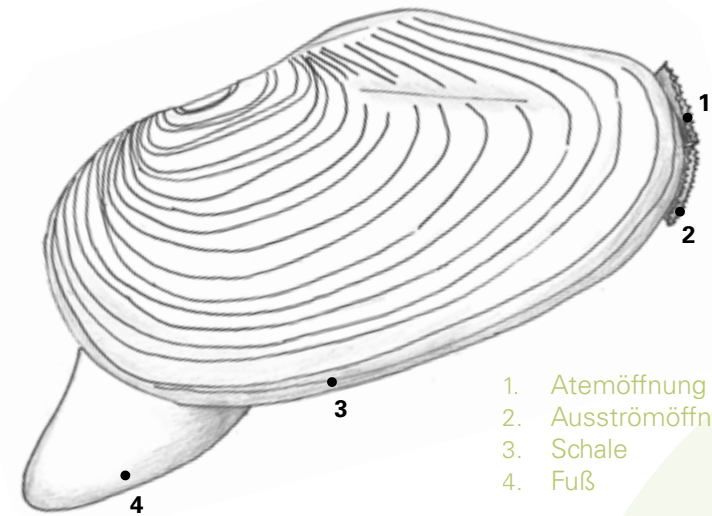
In den Gewässern Luxemburgs leben derzeit sechs verschiedene einheimische Großmuschelarten, darunter die Bachmuschel, die Malermuschel, drei verschiedene Teichmuschelarten (Große, Kleine und Abgeplattete Teichmuschel) sowie die Aufgeblasene Flussmuschel. Einst waren sie weit verbreitet, heutzutage werden sie leider immer seltener. Bis vor wenigen Jahren lebte auch die Flussperlmuschel in den Flüssen Sauer und Our, wobei diese Art in der Natur Luxemburgs inzwischen als verschollen gilt. Wenn wir die noch vorkommenden Muschelarten nicht auch verlieren wollen, ist es wichtig, dass sich die Gewässerqualität in unseren Flüssen in Zukunft wieder verbessert. Mit dieser Broschüre möchten wir einer breiten Öffentlichkeit unsere Muschelarten vorstellen und ihre Lebensweise aufzeigen, damit jeder erfahren kann, wie wichtig und schützenswert sie sind.



Morphologie - Typisch Muschel

Muscheln besitzen eine zweiklappige kalkhaltige Schale, die ihnen Schutz vor Feinden und vor Austrocknung bietet. Beobachtet man vorsichtig eine Muschel in ihrem Gewässer, so kann man mit etwas Glück sehen, dass ihre Schale einen Spaltbreit offensteht und zwei Öffnungen im Weichkörper der Muschel sichtbar werden. Hierbei handelt es sich zum einen um die Atemöffnung, über die die Muschel sauerstoffhaltiges

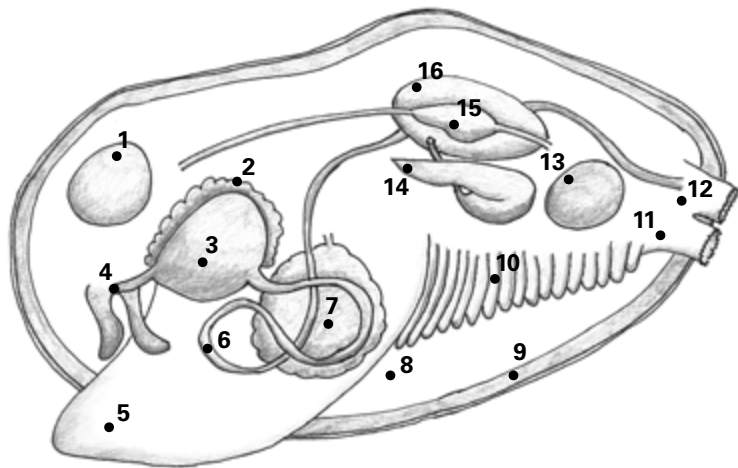
Wasser und im Wasser schwebende Nahrung einstrudelt, zum anderen um die Ausströmöffnung, über die die Ausscheidung stattfindet. Verändern sich die Strömungsgeschwindigkeit oder der Wasserpegel des Gewässers, kommt es auch vor, dass die Muschel mit ihrem muskulösen Fuß Bewegungen durchführt, um sich tiefer ins Sediment einzugraben, oder sie bewegt sich zu einem Standort fort, der ihr besser gefällt.



1. Atemöffnung
2. Ausströmöffnung
3. Schale
4. Fuß

WISSENS- WERTES ÜBER MUSCHELN

Im Inneren der Muschel, unter der Schale sicher verborgen, befinden sich ihre inneren Organe. Besonders viel Platz nehmen die Kiemen ein. Sie haben gleich drei Funktionen: In ihnen befinden sich die Bruttaschen, in denen sich ihre Larven entwickeln, außerdem wird mit Hilfe der Kiemen Sauerstoff aufgenommen und schließlich sind die Kiemen auch noch ein Filtrierapparat, mit dem sie Nahrungspartikel aus dem aufgenommenen Wasser herausfiltert. Die Nahrung wird auf den Kiemen gesammelt, gelangt in die Mundöffnung und wird dann im Magen und Darm verdaut. Was die Muschel nicht braucht, wird über die Ausströmöffnung wieder ausgeschieden.



- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| 1. Vorderer Schließmuskel | 9. Schale |
| 2. Verdauungsdrüse | 10. Kiemen mit Bruttaschen |
| 3. Magen | 11. Atemöffnung |
| 4. Mundöffnung | 12. Ausströmöffnung |
| 5. Fuß | 13. Hinterer Schließmuskel |
| 6. Darm | 14. Niere |
| 7. Gonade | 15. Herz |
| 8. Mantel | 16. Herzbeutel |

Systematik – In welchem Verwandtschaftsgrad stehen Muscheln zu anderen Tieren?

Alle Muscheln werden dem Stamm der Weichtiere zugeordnet, zu dem ebenfalls Kopffüßer (Cephalopoda) und Schnecken (Gastropoda) gehören. Somit sind Muscheln zum Beispiel mit Kraken und Weinbergschnecken stammesgeschichtlich nah verwandt. Unsere einheimischen Großmuscheln gehören allesamt zur Ordnung der Süßwassermuscheln (Unionida), die sich dann in die verschiedenen Familien aufgliedern. Die Bachmuschel gehört beispielsweise zur Familie Unionidae, die Flussperlmuschel zur Familie Margaritiferidae.

Die Gattung und die Art bestimmen genau, um welches Tier es sich handelt. Im folgenden Beispiel wird die Systematik der Flussperlmuschel aufgezeigt:

Reich: Tierreich (Animalia)
Stamm: Weichtiere (Mollusca)
Klasse: Muscheln (Bivalvia)
Ordnung: Süßwassermuscheln (Unionida)
Familie: Flussperlmuscheln (Margaritiferidae)
Gattung: *Margaritifera*
Art: *margaritifera*

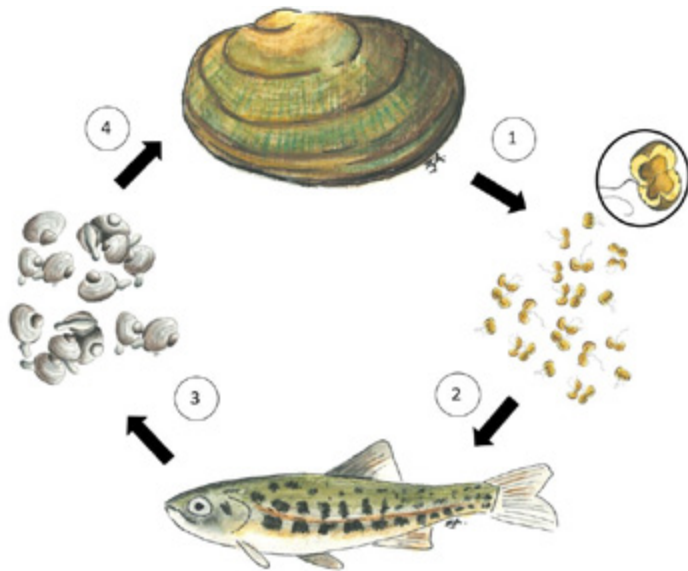
Ein interessanter Lebenszyklus

Die Fortpflanzung unserer heimischen Muscheln ist ein komplexer Kreislauf, der bei allen Arten ähnlich verläuft: Die männlichen Muscheln stoßen Spermien aus, die frei im Wasser treiben und von den Weibchen über die Atemöffnung eingeströmt werden. Neben getrenntgeschlechtlichen Arten mit Männchen und Weibchen, gibt es auch Muschelarten, bei denen die Individuen zwittrig sind. In sogenannten Bruttaschen entwickeln sich anschließend im Inneren der befruchteten Tiere Tausende bis Millionen von Larven (Glochidien), die schließlich ins Wasser ausgestoßen werden. Sie führen eine parasitäre Lebensweise und sind darauf angewiesen, innerhalb

kürzester Zeit einen Wirtsfisch zu finden, um sich dann meistens an dessen Kiemen anzuheften. Bei einigen Arten können die Larven sich ebenfalls an die Haut oder Flossen anheften. Die Fische erleiden übrigens durch den Befall mit den Muschellarven keinen Schaden, es scheint sie jedoch anfangs etwas zu stören. Die benötigten Wirtsfische sind für verschiedene Muschelarten, und sogar je nach Gewässer und Region, unterschiedlich. Die Larven entwickeln sich schließlich über Wochen oder Monate an den Kiemen oder anderen Körperteilen der Fische zu kleinen Muscheln, die anschließend abfallen und zunächst im Gewässeruntergrund (Interstitial) verborgen

leben, bis sie groß genug sind, um auf dem Gewässerboden (aufrecht stehend) aus dem Wasser Nahrung herauszufiltern. Es dauert einige Jahre, bis die jungen Muscheln wiederum geschlechtsreif werden (bei der Flussperlmuschel sind es sogar bis zu ca. 15 Jahre).

Der Lebenszyklus der Bachmuschel



1 Die erwachsenen Bachmuscheln stoßen Larven (Glochidien) in einer Größe von nur ca. 0,2 mm aus.

2 Die Glochidien brauchen zum Überleben einen Wirtsfisch, an dem sie parasitieren können: Sie heften sich in Luxemburg bevorzugt an die Kiemen von Elritzen (*Phoxinus phoxinus*), um sich dort, ohne weiter zu wachsen, zu kleinen Muscheln zu entwickeln.

3 Wenn die Entwicklung vollzogen ist, fallen die juvenilen Muscheln auf den Gewässergrund und wachsen langsam zu erwachsenen Muscheln mit einer Größe von ca. 9 cm heran.

4 In einem Alter von ungefähr 3 - 4 Jahren werden sie geschlechtsreif und der Zyklus beginnt von vorne.

Nützliche Muscheln

Auch wenn es auf den ersten Blick vielleicht nicht so scheint, spielen Süßwassermuscheln eine sehr wichtige Rolle im Ökosystem. Zum einen lockern sie mit ihrem muskulösen Fuß den Gewässeruntergrund auf, wenn sie sich eingraben oder fortbewegen. Durch ihre filtrierende Ernährungsweise nehmen sie Schwebstoffe aus dem freien Wasserkörper auf und scheiden das, was sie nicht benötigen, wieder aus. Dadurch produzieren sie Nahrung für andere kleine Flussbewohner. Muscheln, besonders dann, wenn sie in großen Gruppen

zusammensitzen, erzielen eine beachtliche Filterleistung und halten so unsere Gewässer klar und sauber. Eine erwachsene Bachmuschel kann ca. 2 L pro Stunde filtern, bei der Malermuschel sind es 3-5 L, bei der Kleinen Teichmuschel 2,5-3 L und die Aufgeblasene Flussmuschel schafft 2 L pro Stunde. Diese Art von Leistung, durch die der Mensch einen großen Nutzen hat, nennt man auch Ökosystemdienstleistung (Ecosystem services). Würde man dieselbe Leistung mit maschinellen Filtern erzielen, wäre dies ein erheblicher und teurer Aufwand.

Geht es der Muschel gut, geht es allen gut

Da viele Muschelarten sehr hohe Ansprüche an die Intaktheit ihres Gewässers stellen, dies trifft besonders auf die Flussperlmuschel zu, ist ihr Schutz und der Schutz ihres Lebensraums auch für alle anderen Wasserbewohner von Nutzen. Die Flussperlmuschel wird in diesem Zusammenhang auch als Schirmspezies (Umbrella-Spezies) bezeichnet:

„Maßnahmen zum Erhalt der Flussperlmuschel sind wie ein Schuttschirm für alle.“



Gesunde Muscheln → Gesunde Gewässer → Gesunde Menschen

Gefährdung

Viele Muschelarten sind sehr selten geworden. Ihr Gefährdungsstatus wird auf der Roten Liste der IUCN (Weltnatur-schutzunion) weltweit angegeben. Hierbei reicht die Einschätzung von „least concern (geringste Sorge), near threatened (fast bedroht), vulnerable (bedroht), endangered (gefährdet), critically endangered (stark gefährdet), extinct in the wild (in der Wildnis ausgestorben) und extinct

(ausgestorben)“. Auch auf den Roten Listen der einzelnen Länder wird der Gefährdungsstatus von Tieren und Pflanzen bewertet. So kann es vorkommen, dass eine Süßwassermuschelart weltweit gesehen keine Sorgen bereitet, aber in einem bestimmten Land bereits als stark gefährdet gilt. Die jeweilige Gefährdung können Sie hinten bei der Vorstellung der einheimischen Arten finden.

Viele Süßwassermuschelarten gehören zu den empfindlichsten Tieren im Gewässer. Durch ihren komplexen Lebenszyklus sind sie in vielerlei Hinsicht angreifbar. Gibt es beispielsweise keine oder zu wenig Wirtsfische, sterben die Larven, nachdem sie ins Wasser abgegeben wurden. Wenn der Untergrund im Gewässer durch Erosion aus dem Einzugsgebiet zu verschlammte ist, überleben die kleinen Muscheln im Gewässerboden nicht. Gibt es zu wenige erwachsene Muscheln, ist eine Befruchtung der Weibchen unwahrscheinlich. Weitere Gründe sind zu viele Schadstoffe im Wasser (z.B. Pestizide und Dünger), zu hohe Wassertemperaturen im Sommer (z.B. durch fehlenden Schatten) und invasive Spezies wie gebietsfremde Dreissena-Arten, die sich auf die Schalen der einheimischen Muscheln setzen und sie behindern. Außerdem stellen invasive Arten wie Signalkrebse und Bisamratten eine Gefahr dar, da sie Muscheln fressen.



Erosion im Einzugsgebiet führt zur Verschlammung der Gewässer



Zu viele Kühe im Bach verursachen Erosion



Der Bisam ist ein Fressfeind unserer heimischen Muscheln, den es früher hier nicht gab. Er stammt aus Nordamerika.



Auch der Signalkrebs ist ein nordamerikanischer Fressfeind unserer Muscheln

Erhaltung - Wie werden die Muscheln an der Kalborner Mühle nachgezüchtet?

In vielen verschiedenen Ländern gibt es Schutzprojekte für bedrohte Süßwassermuscheln. Auch im Norden von Luxemburg werden an der Kalborner Mühle Muscheln nachgezüchtet. Hierbei handelt es sich um die Flussperlmuschel aus den Flüssen der Großregion, in denen sie noch vorkommt sowie die Bachmuschel aus den Flüssen Our und Sauer sowie mittlerweile ebenfalls aus anderen Gewässern der Großregion. Das Ziel der Zucht ist das spätere Auswildern der Jungmuscheln, wenn sie eine bestimmte Größe erreicht haben und weniger empfindlich sind. Dann ist die Wahrscheinlichkeit für ihr Überleben deutlich erhöht.



Kalborner Mühle

Wie funktioniert die Muschelzucht? In den Bruttaschen der Kiemen der erwachsenen Muscheln reifen die Larven (Glochidien) heran. Dies geschieht im Frühjahr (Bachmuschel) beziehungsweise im Spätsommer (Flussperlmuschel). Sobald die Larven fertig entwickelt sind, stoßen die erwachsenen Muscheln sie aus und es müssen sofort Fische mit ihnen beimpft werden, damit die Larven überleben und sich zu kleinen Muscheln entwickeln können. Dies geschieht in einem Eimer, in den die Larven vorsichtig zu den Wirtsfischen hinzugegeben werden. Sie

haben dann für eine Stunde Zeit, sich an die Kiemen der Fische zu heften. Für die Bachmuschel werden Elritzen aus dem jeweiligen Fluss gefangen, für die Flussperlmuschel werden gezüchtete Forellen verwendet. Die Fische werden wieder freigelassen, sobald die Larven sich zu fertigen Muscheln entwickelt haben und abgefallen sind. Die kleinen Muscheln, die kleiner als einen halben Millimeter groß sind, werden in „Gewinnungsanlagen“ mit feinen Netzen aufgefangen und unter großem Arbeitsaufwand großgezogen.



Bachforellen in einem Rundstrombecken



Bachforelle

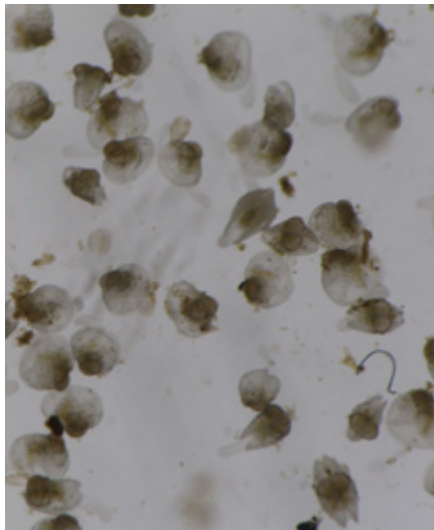


Gewinnungsanlage für junge Muscheln

Der erste Millimeter: In den ersten Wochen leben die kleinen Muscheln in Plastikboxen, in denen sie mit einzelligen Algen gefüttert werden. Wöchentlich erfolgt ein Wasserwechsel und tote Muscheln werden aussortiert, damit sich keine Krankheiten verbreiten können. Je größer sie werden, desto mehr Algen bekommen sie.



Die jungen Muscheln werden in Plastikboxen bis auf die Größe von ca. einem Millimeter großgezogen



Kleine Bachmuscheln unter dem Mikroskop



Nahrung der kleinen Muscheln: Einzellige Algen

Die ersten Zentimeter: Haben die Muscheln in den Plastikboxen eine Größe von etwa einem Millimeter erreicht, können sie in andere Anlagen gesetzt werden, wo sie schließlich auf eine Größe von mehreren Zentimetern heranwachsen und dann ausgesetzt werden können. An der Kalborner Mühle werden hierzu Aquarien oder Fließrinnen genutzt, in denen die Muscheln in Sand sitzen und ihre Nahrung (einzellige Algen) aus dem Wasser filtrieren können. Durch Pumpen wird in den Anlagen eine Strömung erzeugt, um den Fluss nachzuahmen sowie die Nahrung in der Schwebelage zu halten. Bis die Muscheln groß genug sind, können mehrere Jahre vergehen.



Aquarien für die Aufzucht von Muscheln ab ca. einem Millimeter Größe



Fließrinnen für die Aufzucht von Muscheln ab ca. einem Millimeter Größe

Hier scannen um mehr über die Kalborner Mühle zu erfahren



Diese Flussperlmuscheln sind schon gewachsen

Pro Jahr können an der Kalborner Mühle mehrere Tausend Bachmuscheln und Flussperlmuscheln gezüchtet und in ihre Heimatgewässer ausgewildert werden

Ohne funktionierenden Lebensraum werden die Muscheln nicht überleben.

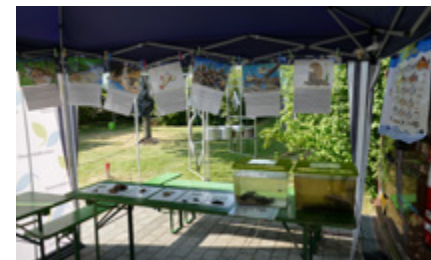
Parallel zur Nachzucht muss durch verschiedene Maßnahmen ihr Lebensraum verbessert werden, damit die Wahrscheinlichkeit für ihr Überleben erhöht wird. Die Wiederherstellung des Lebensraums ist unabdingbar, da ohne geeigneten Lebensraum die nachgezüchteten Tiere auf lange Sicht nicht überleben können.



Damit die Fische in die Nebenbäche schwimmen können, werden Rohre unter Straßen durch Brücken ersetzt. Dies nennt man auch Durchgängigkeit der Gewässer. So können verschiedene Fischarten wieder zu ihren Laichplätzen gelangen.



Errichtung von Tränken, damit Kühe nicht mehr im Bach trinken und somit die Erosion der Ufer verhindert werden kann.



Infostände zur Information der Bevölkerung über Muscheln. Dies fördert Akzeptanz und Mithilfe.



Besonders interessant

Wusstest Du schon, dass die Perlen der Flussperlmuschel früher sehr begehrt waren um Schmuck herzustellen?

Auch das Perlmutter war beliebt um wertvolle Gegenstände zu schaffen. Die gewöhnliche Bevölkerung durfte sich nicht an den Muscheln in den Flüssen vergreifen und Diebstahl wurde mit dem Galgen bestraft.



Muschelschale mit Perlen



Muschelportemonnaie aus einer bis auf das Perlmutter abgeschliffene Muschelschale

Unsere Flussperlmuscheln können Perlen bilden, die wenige Millimeter groß sind. Im Vergleich dazu wurde die größte bekannte Perle in einer Mördermuschel gefunden und wog über sechs Kilogramm!

In Amerika gibt es Flussmuscheln mit einem perfiden Trick: Sie locken ihre Wirtsfische mit einem körpereigenen wurmförmigen Fortsatz an, den die Fische für Beute halten. Ist der Wirtsfisch in der Nähe, entlässt die Muschel ihre Glochidien und der Fisch wird mit ihnen infiziert. So erhöhen die Muscheln die Überlebenschancen ihrer Nachkommen. Hier können Sie einen Film darüber ansehen:



Hier scannen um mehr über den perfiden Trick zu erfahren

Auch bei unseren Bachmuscheln wurde bereits ein Verhalten beobachtet, mit dem sie Fische anlocken. Hierzu bewegen sie sich mit ihrem muskulösen Fuß zu einem flachen Rand des Gewässers und spritzen von dort eine larvenhaltige Wasserfontäne ins Wasser. Die Wirtsfische schnappen nach der vermeintlichen Beute, die im Wasser landet und die Glochidien gelangen über ihren Mund direkt an ihre Kiemen und haften sich dort fest.



Hier scannen um diesen Prozess zu sehen



EINHEIMISCHE SÜßWASSERMUSCHELARTEN IN LUXEMBURG

Flussperlmuschel

→ *Margaritifera margaritifera*



2 cm

- Historische Verbreitung
- Präsenz 2023



Ihr Name stammt von der Fähigkeit, unter seltenen Bedingungen Perlen zu bilden. In kälteren Regionen beheimatete Tiere können über hundert Jahre alt werden.

GRÖÖE

Bis 14 cm.

LEBENSRAUM

Sommerkühle, sauerstoffreiche Bäche und Flüsse.

VERBREITUNG

Sie kommt in vielen Ländern auf der nördlichen Hemisphäre vor, in Europa z. B. von Spanien bis ins nördliche Skandinavien (Polarkreis). Die Flussperlmuschel kam früher im gesamten Ösling vor, ist jedoch wahrscheinlich in den Jahren nach der Jahrtausendwende jedoch im gesamten Land ausgestorben.

VORKOMMEN IN LUXEMBURG

Bis 2014 konnten noch vereinzelte Exemplare in der Our angetroffen werden. Diese Tiere dienten zur Nachzucht junger Muscheln an der Kalborner Mühle. Nach 2014 wurde kein lebendes Exemplar mehr in Luxemburg gefunden.

REPRODUKTION

Lebenszyklus mit Glochidien. Bei den Wirtsfischen handelt es sich um Salmoniden: Bachforelle, Atlantischer Lachs und Huchen.

GEFÄHRDUNGSSTATUS

Laut IUCN Rote Liste ist die Flussperlmuschel als „critically endangered“ (stark gefährdet) eingestuft worden.

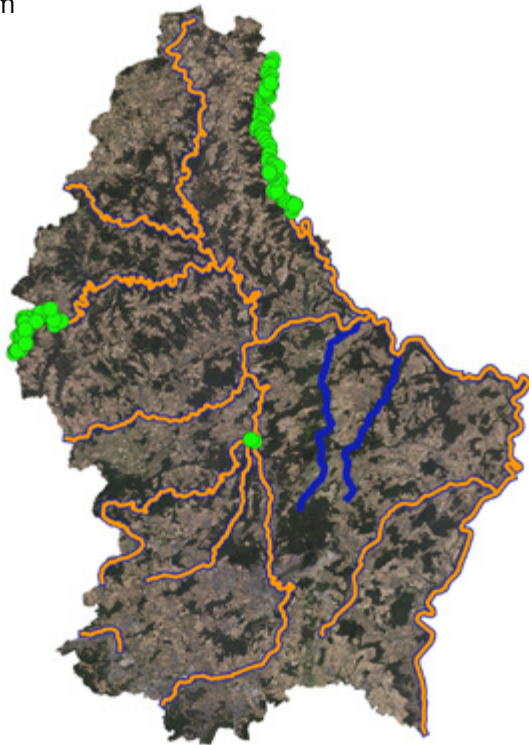
Bachmuschel

→ *Unio crassus*



2 cm

- Historische Verbreitung
- Präsenz 2023



GRÖßE

Bis ca. 9 cm.

LEBENSRAUM

Schnell bis mäßig fließende Bäche und Flüsse. Selten in Seen.

VERBREITUNG

Ganz Europa (außer Britische Inseln und in den Zuflüssen des Mittelmeeres).

VORKOMMEN IN LUXEMBURG

Die Bachmuschel war auch in Luxemburg die häufigste Muschelart und kam mit Ausnahme der Weißen und Schwarzen Ernz im ganzen Land vor. Heute ist ihr Bestand auf drei noch bekannte Restpopulationen in Our, Sauer und Eisch geschrumpft.

REPRODUKTION

Lebenszyklus mit Glochidien. Bei den Wirtsfischen handelt es sich je nach Gewässersystem um Elritze, Döbel, Mühlkoppe, Stichlinge, Rotfeder oder Kaulbarsch.

GEFÄHRDUNGSSTATUS

Laut IUCN Rote Liste wird die Bachmuschel als „endangered“ (gefährdet) aufgeführt. Dies ist sie besonders durch Gewässerverschmutzung und Veränderung der Gewässerstruktur.



Hier scannen um Videos zu den Bachmuscheln anzuschauen

War Anfang des 20. Jahrhunderts noch häufigste Süßwassermuschelart in Europa.

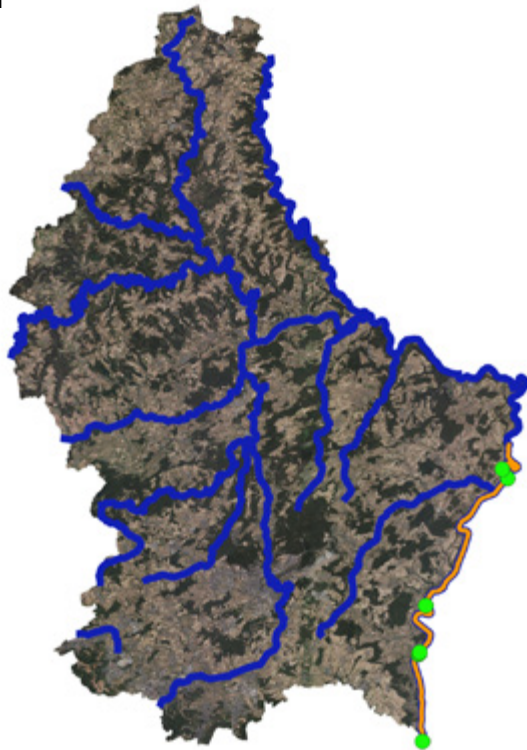
Aufgeblasene Flussmuschel

→ *Unio tumidus*



2 cm

- Historische Verbreitung
- Präsenz 2023



Die größten noch vorhandenen Vorkommen gibt es in Deutschland in Schleswig-Holstein sowie in Mecklenburg-Vorpommern.

GRÖÖE

Ca. 10 cm.

LEBENSRAUM

Bevorzugt geringe bis mittlere Strömung und lebt meistens an Rändern von Seen aber auch in Flüssen und kleineren Fließgewässern. Ähnlich wie die Abgeplattete Teichmuschel, lebt sie oft in größerer Tiefe von mehreren Metern.

VERBREITUNG

Nordfrankreich, Deutschland und Westschweiz sowie England, Norwegen, Schweden und Finnland bis westlich des Uralgebirges.

VORKOMMEN IN LUXEMBURG

Die Aufgeblasene Flussmuschel war früher häufig in der Mosel anzutreffen, heute jedoch nur noch selten.

REPRODUKTION

Lebenszyklus mit Glochidien. Wirtsfische sind Flussbarsch, Kaulbarsch, Schleie und Stichling.

GEFÄHRDUNGSSTATUS

Laut IUCN Rote Liste wird die Aufgeblasene Flussmuschel momentan noch als „least concern“ (geringste Sorge) eingestuft. In der Roten Liste Deutschland wird sie bereits als stark gefährdet eingestuft.

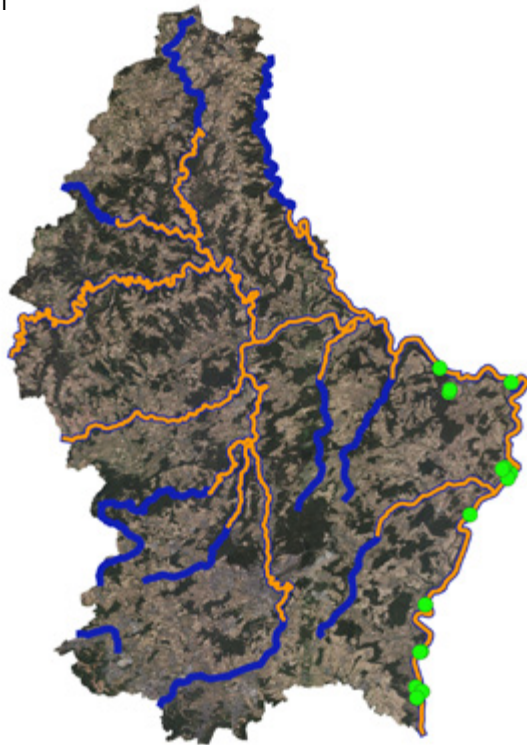
Malermuschel

→ *Unio pictorum*



2 cm

- Historische Verbreitung
- Präsenz 2023



GRÖÖE

Bis ca. 12 cm.

LEBENSRAUM

Sandige und schlammige Abschnitte sowie feinkiesige Bereiche in langsam fließenden, mittleren bis größeren Gewässern sowie auch stehenden Gewässern.

VERBREITUNG

Nord-, Nordwest-, Mittel- und Osteuropa bis zum Ural.

VORKOMMEN IN LUXEMBURG

Die Malermuschel ist noch recht häufig im Süd-Osten Luxemburgs anzutreffen. Der Schwerpunkt liegt im Moseltal mit seinen Baggerseen.

REPRODUKTION

Lebenszyklus mit Glochidien. Wirtsfische sind Döbel, Gründling, Schleie, Flussbarsch und Dreistachliger Stichling.

GEFÄHRDUNGSSTATUS

Laut IUCN Rote Liste wird die Malermuschel momentan noch als „least concern“ (geringste Sorge) eingestuft worden. Auf der Roten Liste von Deutschland wird sie jedoch bereits als gefährdet eingestuft.

Ihr Name stammt daher, dass Maler früher ihre länglichen Schalen, die man gut in der Hand halten konnte, gerne zum Mischen der Farben genutzt haben.

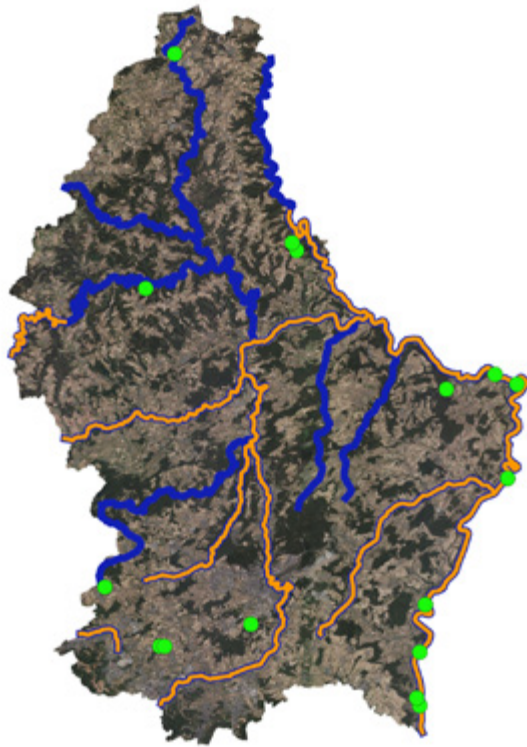
Große Teichmuschel

→ *Anodonta cygnea*



2 cm

— Historische Verbreitung
● Präsenz 2023



Die Schale ist deutlich dünner als die der Flussperlmuschel oder der Bachmuschel. Dies liegt daran, dass sie in ihrem Lebensraum weniger Strömung ausgesetzt ist und die Schale weniger stabil sein muss.

GRÖÖE

Bis ca. 23 cm, größte heimische Muschelart.

LEBENSRAUM

Langsam fließende Flussabschnitte und Stillgewässer mit schlammigem und feinsandigem Untergrund.

VERBREITUNG

Mittel- und Nordeuropa, das gesamte Donau Einzugsgebiet, Balkan bis in den Kaukasus sowie Portugal und Spanien.

VORKOMMEN IN LUXEMBURG

Die große Teichmuschel ist in Luxemburg einigermaßen häufig anzutreffen. Es gibt sicherlich noch unbekannte nicht entdeckte Vorkommen in künstlichen (Weiher etc.) Stillgewässern.

REPRODUKTION

Lebenszyklus mit Glochidien. Breites Wirtsfischspektrum: Forellen, Brachse, Elritze, Güster, Hasel, Laube, Nerfling, Rotfeder, Flussbarsch, Zander, Hecht, Mühlkoppe, Dreistachliger Stichling und Morderlieschen.

GEFÄHRDUNGSSTATUS

Laut IUCN Rote Liste wird die Große Teichmuschel weltweit noch als „least concern“ (geringste Sorge) gelistet. In der Roten Liste von Deutschland wird die Art jedoch bereits als stark gefährdet eingestuft.

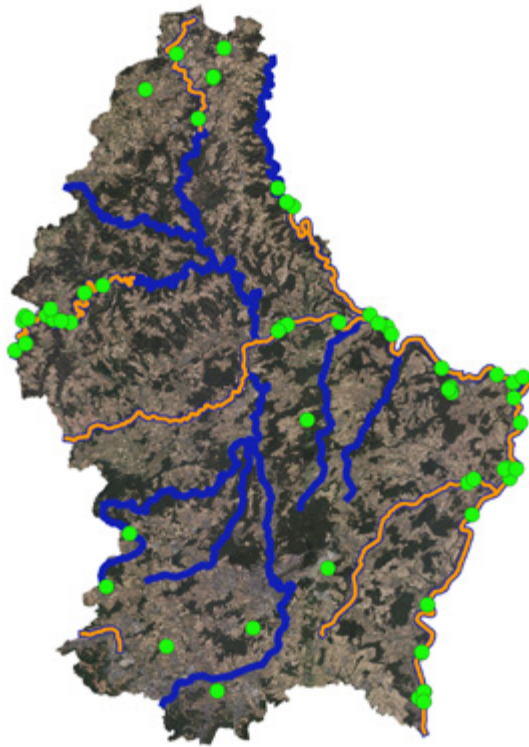
Kleine Teichmuschel

→ *Anodonta anatina*



2 cm

— Historische Verbreitung
● Präsenz 2023



GRÖÖE

Bis 14 cm, selten sogar bis 20 cm.

LEBENSRAUM

Stehende bis langsam fließende, kleinere bis größere Gewässer mit grob sandigem bis schlammigem Untergrund.

VERBREITUNG

Ganz Europa bis ins westliche Asien.

VORKOMMEN IN LUXEMBURG

Die kleine Teichmuschel ist noch in ganz Luxemburg anzutreffen. Auch hier gibt es sicherlich noch unbekannte Vorkommen.

REPRODUKTION

Lebenszyklus mit Glochidien. Als Wirtsfische kommen Forellen, Döbel, Gründling, Güster, Hasel, Moderlieschen, Nerfling, Rotaugen, Rotfeder, Schleie, Flussbarsch, Zander, Mühlkoppe und Dreistachliger Stichling in Frage.

GEFÄHRDUNGSSTATUS

Laut IUCN Rote Liste ist die Kleine Teichmuschel als „least concern“ (geringste Sorge) eingestuft worden. Dass sie weniger gefährdet als andere Arten ist, liegt daran, dass die Ansprüche an ihr Habitat und an die Wirtsfischart nicht so stark begrenzt sind.

Die Art war früher so häufig, dass sie als Schweinefutter genutzt wurde.

Abgeplattete Teichmuschel

→ *Pseudanodonta complanata*



2 cm



— Historische Verbreitung

● Präsenz 2023

Sie ist weniger erforscht als andere einheimische Arten, da sie in größerer Tiefe lebt und sich auch oft eingräbt.

GRÖÖE

Bis 8 cm.

LEBENSRAUM

Mittlere und größere Flüsse, Ränder von größeren Seen mit schlammurchsetztem Sand- und Lehmboden, in Wassertiefen bis zu elf Metern.

VERBREITUNG

In Europa bis zum Schwarzen Meer, hierbei hauptsächlich Mitteleuropa. Nicht im Mittelmeerraum.

VORKOMMEN IN LUXEMBURG

Es gibt keine rezenten Nachweise für diese Art in Luxemburg.

REPRODUKTION

Lebenszyklus mit Glochidien, wobei im Vergleich mit anderen einheimischen Muscheln nur relativ wenige ausgestoßen werden (5.000 bis 50.000 anstatt 100.000 bis Millionen). Geeignete Wirtsfische sind Forellen, Flussbarsch, Zander, Drei- und Neunstachliger Stichling.

GEFÄHRDUNGSSTATUS

In der Roten Liste der IUCN wird sie als „vulnerable“ (gefährdet) gelistet. In der Roten Liste Deutschland wird sie bereits als vom Aussterben bedroht eingestuft.

INVASIVE SÜßWASSER- MUSCHELARTEN IN LUXEMBURG

Was sind invasive Arten?

Als invasive Arten bezeichnet man Tiere aber auch Pflanzen, die eigentlich aus anderen Regionen der Erde stammen. In der neuen Umgebung haben sie wenige oder keine natürlichen Feinde oder andere Vorteile gegenüber den heimischen Arten, wodurch diese, im schlimmsten Fall bis zum Aussterben, geschädigt oder verdrängt werden. Dadurch wird die biologische Vielfalt massiv gestört.

Invasive Muschelarten gelangen meistens entweder als Larven oder erwachsene Tiere mit Booten in fremde Gewässer (Dreissena-Arten und die Körbchenmuscheln). Im Fall der Chinesischen Teichmuschel wurden die Muscheln oft selbst in die Gewässer eingebracht oder die mit Glochidien besetzten Wirtsfische. Hier spielt der Graskarpfen eine bedeutende Rolle. Chinesische Teichmuscheln können leicht mit einheimischen Teichmuscheln verwechselt werden und werden deshalb häufig unter deren Namen in Gartencentern oder Tierhandlungen verkauft. Sie dürfen auf keinen Fall in die Ökosysteme gelangen. Da eine Verbreitung in bestehende Ökosysteme fast unmöglich auszuschließen ist, ist es ratsam, auf den Kauf von Süßwassermuscheln in Gartencentern und Tierhandlungen zu verzichten. Leider ist diese Bestimmung nicht immer einfach, und fällt in manchen Fällen sogar den Experten schwer.

Im Frühjahr 2023 konnten die Autoren in zwei Geschäften eindeutig Chinesische Teichmuscheln bestimmen, die zum Verkauf angeboten wurden. In einem Verkaufsbecken befanden sich zudem auch Zebramuscheln.

MOULE XXL
5.95€
Ide bleu
1.50€
Ide doré
1.50€



Großmuscheln werden günstig in Gartencentern und Zoogeschäften angeboten, oft sind sie nicht heimisch



Zebramuschel auf einer Teichmuschel

Chinesische Teichmuscheln im Gartencenter



Invasive Zebramuscheln stören einheimische Muscheln bei der Nahrungssuche und beim Eingraben in das Flussbett.

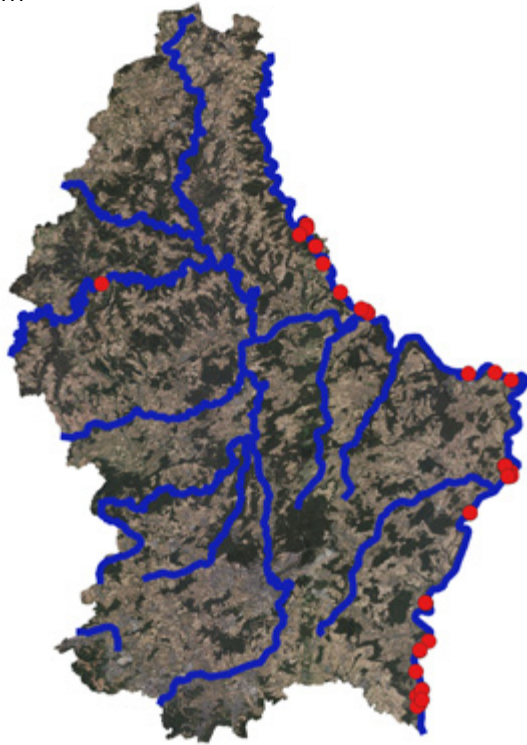
Körbchenmuschel

→ *Corbicula spp.*



2 cm

● Präsenz 2023



GRÖÖE

Ca. 3 cm.

LEBENSRAUM

Flüsse, Seen und Kanäle mit schlammigem bis sandigem Untergrund.

VERBREITUNG

Neben ihrer ursprünglichen Heimat in Asien ist sie inzwischen auch in Nordamerika, Südamerika, Europa und Australien verbreitet.

VORKOMMEN IN LUXEMBURG

Die Körbchenmuscheln kommen im gesamten Lauf der Mosel und dem Unterlauf der Sauer und Our vor. 2023 wurde erstmals ein großes Vorkommen dieser invasiven Art von Tauchern im Esch-Sauer-Stausee gemeldet.

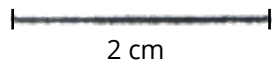
REPRODUKTION

Die Muscheln erreichen deutlich früher als einheimische Muscheln ihre Geschlechtsreife und haben mehrere Laichzeiten im Jahr, wobei die Larven keinen Wirtsfisch für die Metamorphose zur Muschel brauchen. Dies verschafft der Körbchenmuschel Vorteile.

Es gibt in Mitteleuropa zwei Arten von Körbchenmuscheln, die anhand ihrer Schale schwer zu unterscheiden sind: Die Feingerippte und die Grobgerippte Körbchenmuschel. Beide Arten, die einheimische Arten durch Massenvermehrung verdrängen, werden auch als Asiatische Körbchenmuscheln bezeichnet.

Zebramuschel

→ *Dreissena polymorpha*



● Präsenz 2023



GRÖÖE

Bis 4 cm.

LEBENSRAUM

Seen und langsam fließende Gewässer, seltener Brackwasserhabitate.

VERBREITUNG

Der ursprüngliche Verbreitungsraum der Zebramuschel ist die Region des Kaspischen und Schwarzen Meeres. Heutzutage kommen die Muscheln in vielen verschiedenen Ländern in Europa vor (z.B. Luxemburg, Deutschland, den Niederlanden, Großbritannien) sowie in Nordamerika und Kanada.

VORKOMMEN IN LUXEMBURG

Die Gattung der Dreikantmuschel, zu der sowohl die Zebramuschel wie auch die Quaggamuschel zählen, ist in der Mosel anzutreffen.

REPRODUKTION

Schnelle Vermehrung über freischwimmendes Larvenstadium ohne Wirtsfisch.

Die Muschel setzt sich mithilfe von Byssusfäden auf dem Untergrund ab und kann dabei durch sehr starke Vermehrung andere Tiere wie Großmuscheln stark behindern. Durch ihre enorme Siedlungsdichte können sie außerdem technische Anlagen und Rohre verstopfen und verursachen dadurch auch große wirtschaftliche Schäden.

Quaggamuschel

→ *Dreissena rostriformis*



2 cm

● Präsenz 2023



GRÖÖE

Bis ca. 3 cm.

LEBENSRAUM

Flüsse und Seen, toleriert auch Brackwasser mit niedrigem Salzgehalt.

VERBREITUNG

Die Quaggamuschel kam ursprünglich im Mündungsgebiet von Flüssen am Schwarzen Meer vor. Heute kommt sie sowohl in Nordamerika als auch in Europa vor (z.B. Niederlande, Deutschland, Österreich, Frankreich, Luxemburg).

VORKOMMEN IN LUXEMBURG

Da die Art äußerlich schwer von der Zebamuschel zu unterscheiden ist, wurden die Funde meist auf Gattungsebene dokumentiert. Ihre Verbreitung in Luxemburg ist identisch mit dem der Zebamuschel und beschränkt sich momentan auf das Moseltal.

REPRODUKTION

Schnelle Vermehrung über freischwimmendes Larvenstadium ohne Wirtsfisch.

Die Muschel setzt sich, ebenso wie die Zebamuschel, mithilfe von Byssusfäden auf dem Untergrund ab und kann durch sehr starke Vermehrung dabei andere Tiere wie Großmuscheln stark behindern. Die Quaggamuschel ist hierbei sogar noch invasiver als die Zebamuschel, und in Gebieten, wo sie neu auftaucht, wurden durch sie sogar bereits bestehende Zebamuschelpopulationen verdrängt. Für den Menschen sind sie ebenfalls ein Problem, da sie technische Anlagen und Rohre verstopfen.

Chinesische Teichmuschel

→ *Sinanodonta woodiana*



—|—
2 cm

● Präsenz 2023



GRÖßE

Bis 25 cm, größte Muschelart in Europa.

LEBENSRAUM

Langsam fließende Flussabschnitte und Stillgewässer.

VERBREITUNG

Ursprünglich Ostasien, inzwischen in Europa, Zentral- und Nordamerika, in der Türkei und Indonesien angekommen.

VORKOMMEN IN LUXEMBURG

Es gibt derzeit nur einen Nachweis der Chinesischen Teichmuschel in Luxemburg. Da die Art aber 2023 in mindestens zwei Geschäften zum Verkauf angeboten wurde, ist davon auszugehen, dass sich etliche Exemplare wohl überwiegend in privaten Gartenteichen befinden. Leider ist eine Verbreitung von hier in offene Gewässer sehr wahrscheinlich.

REPRODUKTION

Ihr Lebenszyklus beinhaltet ebenfalls Glochidien, die einen Wirtsfisch benötigen, um sich zu Muscheln entwickeln zu können. In der Wirtsfischwahl ist die Chinesische Teichmuschel weniger wählerisch als die meisten einheimischen Muscheln. Sie kann sich bereits nach etwa einem Jahr fortpflanzen und die Entwicklungsdauer der Glochidien zu Jungmuscheln ist mit sieben Tagen sehr kurz (bei der Flussperlmuschel braucht die Metamorphose auf dem Fisch beispielsweise ca. 9 Monate). Dies alles verschafft ihr einen Vorteil gegenüber einheimischen Muscheln.

Durch ähnliche Lebensweise stehen sie in Konkurrenz zu heimischen Muscheln (Nahrung und Wirtsfische). Bitterlinge, die ihre Eier in Chinesischen Teichmuscheln ablegen, werden in ihren Beständen beeinträchtigt, da die Chinesischen Teichmuscheln die Eier wieder ausstoßen, und die Weiterentwicklung der Eier somit nicht mehr möglich ist.

HABEN SIE SÜßWASSERMUSCHELN GESEHEN?

Der Kenntnisstand über das Vorkommen der Süßwassermuschelarten in den luxemburgischen Gewässern ist, trotz der vielen Arbeit der vergangenen Jahre, immer noch gering. Falls Sie Leerschalen oder lebende Muscheln in einem Gewässer beobachten, so können Sie diese Information an die Fondation Hëllef fir d'Natur von natur&ëmwelt weitergeben.

Wichtig: entnehmen Sie dabei niemals lebende Muscheln aus Gewässern oder bringen sie in andere Gewässer ein. Die meisten Arten sind streng geschützt und sollen nicht gestört werden. Es reicht, wenn Sie uns den Standort mitteilen und gerne Bilder von den Leerschalen zukommen lassen (Fotos von außen, von der Verbindungsstelle beider Schalen (Wirbel) und von innen). Lassen Sie die Leerschalen dabei bitte am ursprünglichen Ort.

Kontakt: Fondation Hëllef fir d'Natur von natur&ëmwelt
Tel.: 26 90 81 27 -1
Email: kalbermillen@naturemwelt.lu



www.hellefnatur.lu
www.kalbermillen.lu

MÖCHTEN SIE GEZIELT FÜR DIE KALBORNER MÜHLE SPENDEN...

Unterstützen Sie unsere Stiftung! Dank Ihrer Spenden konnte die Fondation Hëllef fir d'Natur von natur&ëmwelt mehrere hundert Hektar schützenswertes Land erwerben.

Bitte helfen Sie uns auch weiterhin diese wertvollen Lebensräume zu erhalten und zu pflegen. Spendenkonto: **CCPL IBAN LU89 1111 0789 9941 0000**

Den größten Teil ihrer Mittel verdankt die Fondation Hëllef fir d'Natur von natur&ëmwelt monatlichen, jährlichen oder einmaligen Spenden und Nachlässen. Weitere Mittel verdankt sie Spenden, die ihr anlässlich von Geburten, Hochzeiten, Geburtstagsfeiern und Todesfällen zukommen. Spenden ab 120€ / Jahr sind steuerlich absetzbar. Spenden kleinerer Beträge an andere gemeinnützige Organisationen sind zu diesem Zweck kumulierbar. Alle Spender erhalten eine Spendenquittung.

Weitere Infos unter www.hellefnatur.lu oder Tel. 29 04 04-1





+ 352 26 90 81 27-1
kalbermillen@naturemwelt.lu
www.hellefnatur.lu www.kalbermillen.lu



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Environnement, du Climat
et de la Biodiversité

Fonds pour la protection
de l'environnement