



Dezernat V 51.1
Landwirtschaft, Landschaftspflege, Fischerei

Regierungspräsidium
Darmstadt

ASV Ober Mörlen eV



- *Kurzbericht 2016* -

„Wiederansiedlung der Bachmuschel (*Unio crassus*) in der Usa“

Darstellung der Vermehrungs- und Ansiedlungsbemühungen
im achten Projektjahr



Bearbeitet von:

Dipl.-Geogr. Arno Schwarzer
Biogeograph, Gewässerökologe

www.aschwarzer.net

September 2016

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	1
1.1	Anlass und bisherige Tätigkeiten	1
1.2	Tätigkeiten 2009	2
1.3	Tätigkeiten 2010	2
1.4	Tätigkeiten 2011	2
1.5	Tätigkeiten 2012	2
1.6	Tätigkeiten 2013	3
1.7	Tätigkeiten 2014	3
1.8	Tätigkeiten 2015	3
1.9	Geplante Tätigkeiten 2016	4
2	METHODEN	5
2.1	Sammlung trächtiger Bachmuscheln und Hälterung	5
2.2	Elektrobefischung und Fischhälterung	5
2.3	Infektion der Wirtsfische mit Bachmuschelglochidien	6
2.4	Gewinnung von Jungmuscheln	6
3	ERGEBNISSE	7
3.1	Sammlung trächtiger Bachmuscheln und Hälterung	7
3.2	Infektionskontrolle der Wirtsfische	7
3.3	Aussetzung der infizierten Elritzen	7
3.4	Zuchtversuche mit Jungmuscheln	8
4	FAZIT UND EMPFEHLUNGEN	9
5	LITERATUR	10

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass und bisherige Tätigkeiten

Die Gruppe der Flußmuscheln (Najaden) ist in Hessen mit 7 Arten vertreten, wobei alle in der Roten Liste Hessen in unterschiedlichen Gefährungsgraden aufgeführt sind. Einst weit verbreitet und in vielen Gewässern in hohen Individuendichten vorhanden, ist heute neben der Flußperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) und der Strommuschel (*Pseudanodonta complanata*) auch die Bachmuschel (*Unio crassus*) in der Gefährungskategorie 1 - vom Aussterben bedroht - eingestuft.

Die Ursachen für das Verschwinden dieser Tiere waren fast überall dieselben. Zum einen wurde ihr Lebensmedium, das Wasser, übermäßig mit Abwässern und Giften belastet. Zum anderen gingen durch Laufbegradigungen und die Befestigung von Ufer und Sohle viele ruhige und geschützte Lebensräume verloren. Inzwischen sind die meisten Gewässer sehr viel sauberer geworden und vielerorts gibt es Bestrebungen, den Gewässern wieder ihren natürlichen Lauf zurückzugeben. Fließgewässer, in denen heute noch Flußmuscheln leben, gehören zu den wertvollsten Bestandteilen einer Landschaft.

In einem Gutachten zur aktuellen Bestandsituation der Flußmuscheln in Hessen (NAGEL 1997) zeigte sich, dass die landesweite Situation für den Fortbestand der Bachmuschel als äußerst kritisch zu bewerten ist. Die Bachmuschel war aus fast allen vorher bekannten Standorten verschwunden. In einem der untersuchten Bäche lebte nur noch ein einziges Tier.

Überraschenderweise wurde aber in einem Bach, der seit über vierzig Jahren nicht mehr untersucht worden war, die Art wiederentdeckt. Dort lebt gegenwärtig der größte Bestand in Hessen. In diesem Gewässer herrschen noch ausreichende Bedingungen für den Erhalt und die Vermehrung der Bachmuschel.

Erste Untersuchungen an diesem Vorkommen waren jedoch alarmierend. Der Bestand war überaltert und aufgrund der ungünstigen Lebensbedingungen (unregelmäßiges Trocken-

fallen besiedelter Bachabschnitte, Verschlammung der Gewässersohle, fehlende Uferstreifen etc.) war ein Zusammenbrechen der Population in wenigen Jahren zu befürchten.

Aufgrund der überregionalen Bedeutung dieses Bestandes und des landesweiten Handlungsbedarfes bezogen auf diese Großmuschelspezies, entschlossen sich die Zoologische Gesellschaft Frankfurt e.V. - Hilfe für die bedrohte Tierwelt und die Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V. eine Rettungsaktion zu starten. Die übergeordneten Ziele dieses Projektes waren:

- Erhalt und nachhaltige Sicherung der Bachmuschelpopulation im Seebach,
- Wiederansiedlung der Bachmuschel in verschiedenen Gewässersystemen in Hessen.

Die ersten Tätigkeiten im Rahmen dieses Projektes begannen 1999. Seitdem wurden viele Aktivitäten zum Schutz und Erhalt der Bachmuschel gestartet. Insbesondere sind dabei die Wiederansiedlungsbemühungen von IG Lahn und RP Giessen zu nennen, diese Tierart wieder in der Dill und in der Weil heimisch werden zu lassen. In diesem Zusammenhang sind auch die Vermehrungsbemühungen an der Usa zu sehen.

Nach ersten Kontakten mit der *Notgemeinschaft Usa* in 2006 kam es in 2008 zu konkreten Vorüberlegungen, Bachmuschelaktivitäten an diesem Fließgewässer zu entfalten. Da sich mittlerweile - als eine wichtige Voraussetzung zur Wiederansiedlung - eine ausreichend große, autochthone Elritzenpopulation in der Usa aufgebaut hatte, erschien es lohnenswert, die Usa in einer Voruntersuchung auf ihre Eignung als Bachmuschelgewässer zu untersuchen.

Nach der positiven Einschätzung der Rahmenbedingungen wurde mit dem Projekt „Wiederansiedlung der Bachmuschel in der Usa“ begonnen. Das Projekt hat die Perspektive, die Ansiedlungsbemühungen mehrere Jahre zu wiederholen, mit dem Ziel, in einer abschließenden Erfolgskontrolle den Nachweis von *Unio crassus* - Jungmuscheln in der Usa zu erbringen.

1.2 Tätigkeiten im Jahr 2009

2009 - dem ersten Projektjahr - war geplant, mit den Infektionsversuchen an Elritzen zu beginnen.

Dazu mussten trüchtige Bachmuscheln aus dem Spendergewässer gesammelt und ins Labor zur Überwachung gebracht werden.

Parallel dazu wurden Elritzen aus der Usa elektrisch abgefischt und in die Zuchtanlage der IG Lahn in Aumenau überführt.

Die Elektrobefischung, der Transport und die Ausbringung der Elritzen verliefen reibungslos. Dieser Teil des Projektes wurde von Mitgliedern des ASV Ober-Mörlen übernommen. Lediglich die Menge der Elritzen (750 Tiere) sollte in den kommenden Jahren nach Möglichkeit deutlich erhöht werden um damit gleichzeitig auch eine höhere Menge an Jungmuscheln in die Usa zu überführen.

Die Infektionsrate der Elritzen mit Bachmuschelglochidien war gut. Mit durchschnittlich 82 Glochidien pro Fisch lag sie deutlich über den Werten, die im vergangenen Jahr an der Weil erzielt wurden.

Unter der Annahme, dass 750 Elritzen ausgesetzt wurden und jedes Tier 82 Jungmuscheln in den Kiemen trägt, gelangten am 22.05.2009 statistisch 61500 junge Bachmuscheln in die Usa.

Als Aussetzungsort wurde nach vorheriger Absprache eine geeignete Gewässerstrecke zwischen Langenhain und Ober-Mörlen gewählt.

1.3 Tätigkeiten im Jahr 2010

In 2010 war geplant, die Infektionsversuche mit Elritzen fortzusetzen. Insgesamt standen folgende Maßnahmen an:

- Nachsuche nach Bachmuscheln in der Usa an ausgewählten Stellen und ggfs. Aufstellung der prioritären Gewässerdefizite im Aussetzungsabschnitt
- Suche nach Bachmuscheln im Spendergewässer (Seenbach) und Kontrolle der Tiere auf Trüchtigkeit
- Sammlung trüchtiger Tiere, Hälterung der Muscheln im Labor bis zur Glochidienabgabe

- Elektrobefischung und Fischhälterung
- Infektion der Wirtsfische mit Bachmuschelglochidien in der Anlage in Aumenau
- Aussetzung der infizierten Elritzen und vorherige Infektionskontrolle

1.4 Tätigkeiten im Jahr 2011

2011 wurden die Infektionsversuche mit Elritzen fortgesetzt. Die Elektrobefischung, der Transport und die Ausbringung der Elritzen verliefen nach Plan. Auch konnte die Zahl der Elritzen im Vergleich zu den Vorjahren deutlich gesteigert werden (1100 Tiere in 2011, gegenüber 750 Tiere in 2009, und 550 Tiere in 2010). Das Ziel, eine größere Menge an Jungmuscheln zu gewinnen, wurde damit erreicht. Dazu beitragen hat allerdings auch das veränderte Vorgehen bei der Infektion der Elritzen mit infektiösen Bachmuschelglochidien.

Die Infektionsrate (96 Glochidien / Fisch) der Elritzen war sehr gut und gleichzeitig die beste Quote von allen drei Besatzjahren (82 Glochidien / Fisch in 2009, 56 in 2010). Aufgrund dieser hohen Infektionsrate und der Menge infizierter Fische war die Zahl der gewonnenen Jungmuscheln in diesem Jahr entsprechend hoch (105 000 Tiere, 30800 Jungmuscheln in 2010 und 61500 in 2009).

2011 wurden erstmalig Jungmuscheln ausgesetzt. Aufgrund des Synergieeffektes mit dem Bachmuschelprojekt im Lahnsystem konnten in diesem Jahr frisch von den Elritzen abgefallene Jungtiere in die Usa eingesetzt werden. Dieses Vorgehen ist vermutlich sehr effektiv, da dadurch weitere Verluste (die durch abgedriftete Elritzen entstehen oder durch Abfallen an ungeeigneten Gewässerstrecken) vermieden werden.

1.5 Tätigkeiten im Jahr 2012

Ähnlich wie in den Vorjahren wurde auch in 2012 -mit Wildfängen aus der Usa - Elritzen für die Bachmuschel infiziert. Dabei wurde ein durchschnittlicher Glochidienbefall von 84 Tieren / Fisch erzielt.

Unter der Annahme, dass bei dem Befischungsterminen insgesamt rund 1300 Elritzen gefangen wurden und jedes Tier 84 Jungmuscheln in den Kiemen trug, gelangten damit statistisch 109200 junge Bachmuscheln in die Usa.

Als Aussetzungsort wurde nach vorheriger Absprache eine geeignete Gewässerstrecke oberhalb von Nieder-Mörlen gewählt.

Aufgrund der guten Jungmuschelausbeute konnte auch in 2012 ein Aussetzungsversuch frisch abgefallener Bachmusche-Jungtiere vorgenommen werden.

Am 04.06. 2012 wurden dann 600 aussortierten Jungtiere an einer geeigneten Stelle direkt in die Usa eingesetzt (Einspülung in das Bachsediment über ein Plastikrohr). Als Besatzstrecke wurde dabei der Usa-Abschnitt oberhalb der Klein-Mühle ausgewählt.

1.6 Tätigkeiten im Jahr 2013

Wie in 2012 war auch in diesem Jahr vorgesehen, als Ergänzung zum Besatz mit infizierten Elritzen im Labor gewonnene Jungmuscheln direkt in die Usa auszusetzen.

Allerdings verlief die Jungmuschelgewinnung in diesem Jahr nicht wie geplant. Obwohl die infizierten Elritzen und das Ablaufwasser aus der Hälterungsanlage täglich kontrolliert wurden, konnten keine Jungmuscheln gewonnen werden. Aufgrund dieser Befunde wurde die Fischinfektion nochmals wiederholt. Es konnten erneut 4 trüchtige Bachmuscheln im Seenbach gefunden werden und eine erneute Infektion der Elritzen wurde am 27.06. vorgenommen.

Bereits 19 Tage später, am 15.7., wurden dann die ersten Jungmuscheln im Ablaufwasser nachgewiesen. Die Besammlungen in den Folgetagen erbrachten immerhin noch 550 vitale Tiere.

Aufgrund der in diesem Jahr relativ geringen Zahl gewonnener Jungmuscheln wurden keine Tiere in die Usa eingesetzt. Zur sicheren Aufzucht wurden alle Jungmuscheln in die Zuchtstation nach Kalborn/Luxembourg transportiert.

Die Befischung auf Elritzen und deren Infektion mit Bachmuschelglochidien verlief dagegen nach Plan. Dabei wurde ein durchschnittlicher Glochidienbefall von 81 Tieren / Fisch erzielt.

Unter der Annahme, dass bei dem Befischungsterminen insgesamt rund 870 Elritzen gefangen wurden und jedes Tier 84 Jungmuscheln in den Kiemen trug, gelangten in der ersten Juniwoche statistisch 70470 junge Bachmuscheln in die Usa.

1.7 Tätigkeiten im Jahr 2014

Im 2014 wurden die Bemühungen zur Wiederansiedlung der Bachmuschel in der Usa fortgesetzt.

Die Ausbringung von infizierten Elritzen in die Usa war ähnlich erfolgreich wie in den vorangegangenen Jahren. Die Hälterungsbedingungen waren gut, die Verluste an Elritzen aufgrund der Wasserqualität sehr gering. Aufgrund der vergleichbaren Fangzahlen in den letzten Jahren ist davon auszugehen, dass die Elritzen-Population in der Usa wieder groß und stabil ist.

Die Infektionsrate (79 Glochidien / Fisch) der Elritzen war recht gut und vergleichbar mit jener aus 2013 (81 Glochidien / Fisch). Aufgrund dieser hohen Infektionsrate und der Menge infizierter Fische war die Zahl der gewonnenen Jungmuscheln in diesem Jahr mit 81370 Tieren auch wieder recht hoch.

Die Ergebnisse für die Jungmuschelgewinnung für 2014 waren erst Ende November/Anfang Dezember 2014 zu erwarten. Auf Basis dieser Ergebnisse sollte dann entschieden werden, ob und in welcher Anzahl Jungmuscheln dann in speziellen Hälterungsboxen 2015 in die Usa ausgesetzt werden.

1.8 Tätigkeiten im Jahr 2015

Es konnte erstmals eine Exposition von vorgezogenen Jungmuscheln aus dem Labor in die Usa durchgeführt werden. Dazu wurde ein substratgefüllter Kunststoffkäfig in der Usa mit 6 Jungtieren exponiert und regelmäßig kontrolliert.

Sollten diese einjährigen Tiere überleben und erkennbares Wachstum aufweisen, wäre der Nachweis erbracht, dass die Wasserqualität der Usa mittlerweile wieder ausreicht, dass diese sensiblen Tiere wieder hier heimisch werden können.

Die diesjährige Infektionsrate (88 Glochidien / Fisch) der Elritzen war wiederum recht gut und vergleichbar mit jener aus dem Jahr 2014 (79 Glochidien / Fisch). Aufgrund dieser hohen Infektionsrate und der Menge infizierter Fische war die Zahl der gewonnenen Jungmuscheln in diesem Jahr mit rund 80000 Tieren auch wieder recht hoch. Im Vergleich mit den zurückliegenden Jahren zeigt sich, dass die Infektionsraten alle in einer vergleichbaren Größenordnung liegen, was für die Qualität des mittlerweile standardisierten Infektionsverfahrens spricht.

Interessant ist der Vergleich der Infektionsraten von Elritzen mit Döbeln. In einem anderen Bachmuschel-Ansiedlungsprojekt wurden von mir Döbel zu Testzwecken eingesetzt. Wohl auch aufgrund der größeren Kiemenflächen der deutlich größeren Döbel wird bei dieser Fischart eine Infektionsrate von über 1000 Glochidien / Fisch erreicht. Es wäre daher zu überlegen, in den kommenden Jahren mittelgroße Döbel zusätzlich als Bachmuschel-Wirtsfische einzusetzen.

1.9 Geplante Tätigkeiten im Jahr 2016

2016 sollten die Bemühungen zur Wiederansiedlung der Bachmuschel in der Usa fortgesetzt werden. In dieser zweiten Projektphase (2014-2018) wird das Vorhaben weitergeführt, jedoch mit veränderten Arbeitsschwerpunkten.

Die Arbeitsschwerpunkte 2016 sind:

- Infektion von Wirtsfischen und Aussetzung dieser Tiere in die Usa
- Gewinnung von Jungmuscheln (in Zusammenarbeit mit der Muschelzuchtstation in Kalborn)
- kontrollierte Aussetzung dieser Tiere in die Usa

Die nachfolgenden Ausführungen in diesem Bericht dokumentieren den Verlauf dieser Arbeiten und den Erfolg der Infektionsmaßnahmen.



2 METHODEN

2.1 Sammlung trächtiger Bachmuscheln und Hälterung

Sämtliche Feldarbeiten die den Bachmuschelbestand des Seenbaches betreffen wurden in diesem Projekt-Jahr im April und Mai durchgeführt.

Erste Untersuchungen auf Trächtigkeit fanden bereits Ende April statt. Die erste Kontrolle wurde auch wieder in der 17. Kalenderwoche organisiert. Zu diesem Zeitpunkt konnten trächtige Weibchen nachgewiesen werden.

Bei der Suche nach trächtigen Bachmuscheln wurden in diesem Jahr insgesamt 40 Tiere untersucht, davon waren 13 Individuen trächtig. 10 dieser Tiere wurden ins Labor transportiert und dort in belüfteten Gläsern einzeln gehältert, siehe Abbildung 4.

2.2 Elektrobefischung und Fischhälterung

Um für die Wiederansiedlung von *Unio crassus* über geeignete autochthone Bachmuschel-Wirtsfische zu verfügen, wurden - wie in den vergangenen Jahren - auch in diesem Jahr wieder Elektrobefischungen in der Usa durchgeführt.

Die Elektrobefischung wurde von den Mitgliedern des ASV Ober-Mörten durchgeführt und eine Fangliste aller Fische erstellt. Die Elritzen wurden dabei aussortiert und direkt nach dem Fang in einem geeigneten Transportbehälter in die Hälterungsanlage der IG Lahn in Aumenau überführt (siehe Abb. 3).

Die Befischung fand in diesem Jahr in der Fließstrecke nahe der Ortslage Nieder-Mörten statt.



Abb.1: Nach trächtigen Bachmuscheln abgesuchter Gewässerabschnitt des Seenbaches 2016.



Abb.2: 2 Bachmuscheln aus dem Seenbach. Hier sind junge Tiere zusehen (5 und 6 Jahre), die bereits trächtig sein können.

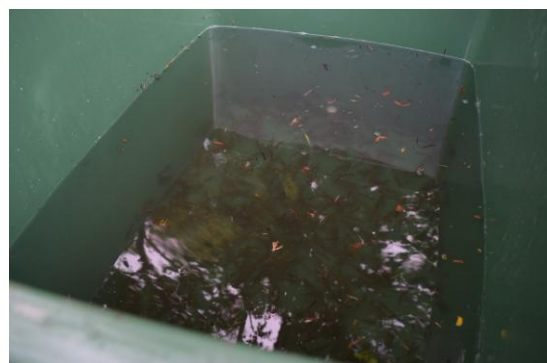


Abb. 3: Transportbehälter für die Usa-Elritzen, kurz vor der Abfahrt zur Zuchtanlage in Aumenau.

2.3 Infektion der Wirtsfische mit Bachmuschelglochidien

Ein zentrales Ziel des Projektes ist die Gewinnung reifer Muschellarven (Glochidien) und die anschließende Infektion der Wirtsfische.

Zu diesem Zweck wurden die Bachmuscheln über einen Zeitraum von 3 Wochen (02.05.-23.05.) unter konstanten Bedingungen im Labor gehalten, siehe Abbildung 4. Dabei wurden die Tiere einzeln in belüfteten Gläsern aufbewahrt, wobei das verwendete Wasser aus ihrem Heimatgewässer (Seenbach) stammte.

Die 10 trächtigen Tiere wurden bis zu zweimal täglich kontrolliert. Bei Glochidienabgabe wurde der Zustand der Larven unter dem Binokular überprüft; die Larven selbst wurden dann unmittelbar mit den Wirtsfischen (Elritzen) in Kontakt gebracht.

2.4 Gewinnung von Jungmuscheln

Ähnlich wie in 2015 wurden auch in diesem Jahr Versuche unternommen, nicht nur infektiöse Larven und infizierte Elritzen sondern auch Jungmuscheln zu gewinnen. Zu diesem Zweck wurde eine definierte Anzahl infizierter Elritzen in einer temperaturregulierten Zisterne gehalten siehe Abbildung 6.

Das Wasser wurde dabei mit Hilfe von Heizstäben auf konstant 18 Grad Celsius erwärmt und täglich zur Hälfte mit Frischwasser ersetzt.

Um möglichen Fisch-Infektionen vorzubeugen, wurde das Wasser vorgefiltert und mit einem UV-Filter entkeimt. Mit Hilfe einer starken Pumpe wurde über einen Belüfterstein genügend Sauerstoff und Strömung in der Zisterne erzeugt. Während des Aufenthaltes in diesem Behälter wurden die Fische aus hygienischen Gründen nicht mehr gefüttert.



Abb. 4: Belüftete, mit trächtigen Bachmuscheln besetzte Gläser im Labor.

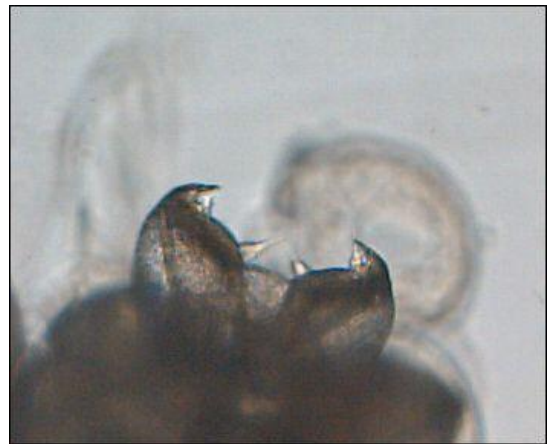


Abb. 5: Vitales Bachmuschel-Glochidium, mit gut sichtbaren Zähnen. Mit diesen verankert sich das Tier in den Fischkiemen.

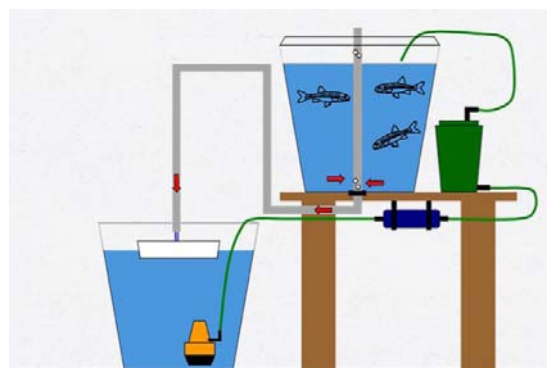


Abb. 6: Schema der Jungmuschelgewinnung im Labor aus: Eybe & Thielen (2010).

3 ERGEBNISSE

3.1 Sammlung trächtiger Bachmuscheln und Hälterung

Die im Seenbach gesammelten Bachmuscheln wurden in diesem Jahr über einen Zeitraum von drei Wochen im Labor gehältert. Während dieser Phase gaben 9 Tiere infektiöse Glochidien in unterschiedlichen Mengen ab.

Von 6 trächtigen Tieren wurden die Glochidien zur Infektion der Usa-Elritzen benutzt. Die Glochidien wurden jeweils nach erfolgter Kontrolle sofort mit den Fischen in Kontakt gebracht. Die Elritzen wurden dann cirka eine halbe Stunde ohne Wasseraustausch in dem mit Glochidien versetzten Wasser gehalten.



Abb. 7: Infizierte Elritzen aus der Usa

3.2 Infektionskontrolle der Wirtsfische

Zum Zweck der Infektionskontrolle wurden drei Elritzen getötet und unter dem Binokular die Anzahl der festgesetzten Jungmuscheln in den Kiemenbögen ausgezählt:

Fisch Nr.	Glochidienanzahl
1	102
2	79
3	93

Aus diesen Zahlen ergibt sich ein Mittelwert von rund 91 Jungmuscheln pro Fisch.

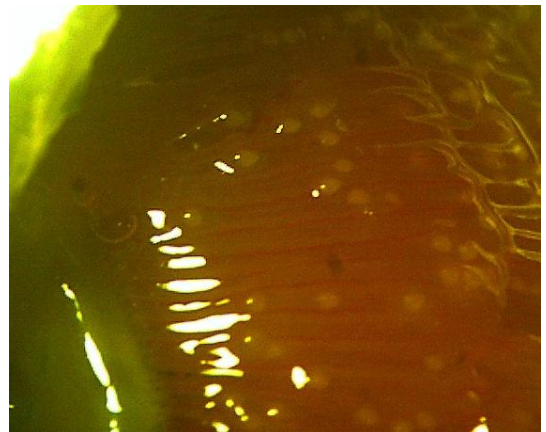


Abb. 8: Infizierte Kiemen einer 9cm großen Elritze.

3.3 Aussetzung der infizierten Elritzen

Unter der Annahme, dass bei dem Befischungsterminen insgesamt 800 Elritzen gefangen wurden und jedes Tier 91 Jungmuscheln in den Kiemen trug, gelangten in der letzten Maiwoche statistisch 72800 junge Bachmuscheln in die Usa.

Als Aussetzungsort wurde nach vorheriger Absprache eine geeignete Gewässerstrecke oberhalb von Nieder-Mörten gewählt.

Der Rücktransport der infizierten Elritzen von der Hälterungsanlage der IG Lahn in Aumenau wurde am 21.05.2016 von Mitgliedern des ASV Ober-Mörten organisiert und durchgeführt.



Abb. 9: Rückbesatz der Bachmuscheln in den Seenbach.

3.4 Zuchtversuche mit Jungmuscheln

Wie in 2015 war auch in diesem Jahr vorgesehen, als Ergänzung zum Besatz mit infizierten Elritzen, unter Laborbedingungen gewonnene Jungmuscheln direkt in die Usa auszusetzen.

Drei junge Bachmuscheln wurden Ende Juni 2015 in einer Expositionsbox in die Usa gesetzt. Die Box wurde seitdem wöchentlich kontrolliert und alle drei Monate erfolgt eine Entnahme und Vitalitätskontrolle der Tiere.

Die 3 exponierten jungen Bachmuscheln haben bis Mai 2016 überlebt, waren vital und sind auch deutlich gewachsen. Durch starke Hochwasser war der Käfig im Juni dann nicht mehr an seinem Platz. Nach intensiver Nachsuche konnte die leere Box dann Wochen später zirka 3 km unterhalb des ursprünglichen Expositionsstandortes wiedergefunden werden.

Im Juni wurde in einem neuen Expositionsversuch mit 2 Jungtieren gestartet.

Ergänzend zu den Freilandversuchen wurden auch wieder Jungmuscheln zur weiteren Aufzucht gewonnen. Ende Juni wurden 200 Tiere, unmittelbar nach dem Abfallen von den Elritzen, in die Muschel-Zuchtstation Kalborner Mühle in Luxemburg transportiert.

In der Kalborner Mühle wurden die Tiere in Sand-Aquarien überführt. Erste Ergebnisse zur Überlebensrate werden Ende November/Anfang Dezember 2016 erwartet.



Abb. 10: Einjährige Bachmuscheln aus der Usa im Oktober 2015 bei der Vitalitätskontrolle.



Abb. 11: Blick auf die mit Substrat gefüllte Jungmuschel-Expositionsbox in der Usa.



Abb. 12: Sichtkontrolle der drei Jungmuscheln in der Expositionsbox im Mai 2016 in der Usa, kurz vor dem Verschwinden der Box. Die Tiere sind nun fast doppelt so groß wie im Oktober 2015.

4 FAZIT UND EMPFEHLUNGEN

- Die exponierten Jungmuscheln haben in der Usa das Winterhalbjahr überlebt und sind gut gewachsen. Leider wurde der Käfig durch Hochwasser mitgerissen, dabei löste sich die Deckelarretierung und die Tiere fielen heraus. Der Käfig wurde zwar wieder gefunden, war aber leer. Es wird empfohlen, die Exposition von Jungmuscheln im kommenden Jahr zu wiederholen.
- Die diesjährige Infektionsrate (91 Glochidien / Fisch) der Elritzen war recht gut und vergleichbar mit jener aus dem Jahr 2015 (88 Glochiden / Fisch in 2014). Aufgrund dieser hohen Infektionsrate und der Menge infizierter Fische war die Zahl der gewonnenen Jungmuscheln in diesem Jahr mit rund 73000 Tieren auch wieder recht hoch. Im Vergleich mit den zurückliegenden Jahren zeigt sich, dass die Infektionsraten alle in einer vergleichbaren Größenordnung liegen, was für die Qualität des mittlerweile standardisierten Infektionsverfahrens spricht.
- Es wird empfohlen, für 2017 auch Döbel für die Glochidieninfektion einzusetzen. Diese sollten dann in Aumenau getrennt von den Elritzen gehältert werden.
- Für das kommende **Projektjahr 2016** wird empfohlen, die Infektionsmaßnahmen mit Elritzen fortzuführen sowie die Aussetzung weiterer Jungmuschelkäfige an geeigneten Stellen in der Usa vorzunehmen.



Abb. 13: Ursprünglich verwendeter, defekter Käfig für die Bachmuscheln. Der Kunststoff des an sich sehr stabilen Gehäuses wurde im Verlauf der Exposition brüchig.



Abb. 14: Neue, stabile Box aus Edelstahl. Das Gehäuse ist sehr durchlässig und schwer. Trotzdem wurde diese Box bei Hochwasser im Mai weggerissen und erst Wochen später wieder leer aufgefunden.



5 LITERATUR

AK LANDSCHAFT, NATURSCHUTZ,
LANDNUTZUNG

2008 – Die Usa. Bestandsaufnahme und Zukunftsperspektiven.

Lokale Agenda 21 Ober-Mörlen, Arbeitskreis „Landschaft, Naturschutz, Landnutzung“.

EYBE, T & THIELEN, F.

2010 - Restauration des populations de moules perlières en Ardennes. Technical Report: Action A1 /D1 /F3

Mussel Rearing Station

Fondation Hëllef fir d'Natur 22 Seiten.

FENA – Hessen Forst

2008 – Landesweites Artenhilfskonzept Bachmuschel (*Unio crassus*).

Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz, Wiesbaden, 104 Seiten

GISLINE & BFS

2005 - Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management von FFH-Gebieten 2005 -Usa zwischen Wernborn und Ober-Mörlen (5617 – 303). Untersuchung im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt.

NAGEL, K-O.

2008 - Die Bachmuschel (*Unio crassus*) im Seenbach -- Bestandserfassung und Monitoring. Unveröff. Gutachten im Auftrag der FENA, Gießen.

SCHWARZER, A.

1999-2004 – Die Bachmuschel in Hessen. Bestandsmanagement und Wiederansiedlungsmaßnahmen in den Einzugsgebieten von Seenbach und Lahn. HGON und ZGF, unveröff. Projektberichte, Echzell.

