

# Optimierung der „ORTMANN-Eimerreuse“ zum Fang von Molchen – Bauanleitung und Erfahrungsbericht zu ihrem Einsatz

Gunnar Siedenschnur (Bremen) &  
Tasso Schikore (Osterholz-Scharmbeck)

## Summary

### **Improvement of the “ORTMANN bucket funnel trap” for the detection of newts - construction manual and field report**

We describe a modified bucket funnel trap for the detection of newts and provide empirical data on its applicability. Our modified trap is based on the well established ORTMANN model, but major improvements are achieved by the use of reinforcement fabric at the bottom and the narrow sites of the trap. These modifications enhance the stability of the trap and significantly improve its handling performance. Furthermore, the reinforcement fabric favours increased water exchange, which likely is beneficial for the animals condition. Due to low additional production costs and described benefits the modified trap is preferable to older versions of the ORTMANN model.

## Zusammenfassung

Neben der Anleitung zum Bau einer modifizierten Eimerreuse nach ORTMANN werden Erfahrungen mit deren Einsatz zum Nachweis von Molchen beschrieben. Die Modifikation der Eimerreuse betrifft den Einbau von Armierungsgewebe am Boden und den schmalen Seiten der Reuse. Durch das Gewebe wird das Ausbringen und Einholen der Fallen erleichtert und das Risiko einer Beschädigung der Eimerreusen verringert. Zudem dürfte sich der höhere Wasseraustausch zwischen dem Reuseninneren und seiner Umgebung positiv auf die Konstitution der gefangenen Tiere auswirken. Das modifizierte Modell ist aufgrund des geringen finanziellen und überschaubaren zeitlichen Mehraufwandes bei der Herstellung sowie seinen Vorteilen gegenüber den bisherigen Versionen der ORTMANN-Eimerreuse diesen vorzuziehen.

## Einleitung

Untersuchungen an mitteleuropäischen Amphibien werden seit längerer Zeit durchgeführt (vgl. SCHLÜPMANN & KUPFER 2009), sei es aus rein faunistisch-ökologischem Interesse (KRONE & KÜHNEL 1997) oder beispielsweise im Rahmen des Monitorings für die Berichtspflicht in Natura 2000-Gebieten (MINTEN & FARTMANN 2001). Dabei finden zum Nachweis von Molchen auch verschiedene

Modifikationen der von ORTMANN entwickelten Eimerreue Verwendung. In der Regel dienen bei diesem Fallentyp die abgesägten oberen Teile von PET-Flaschen als Reusenöffnungen. In der praktischen Anwendung kommt es durch das beim Ausbringen und Einholen der Fallen ein- bzw. ausströmende Wasser sowie dem dabei entstehenden Unterdruck immer wieder zum Herausbrechen der Flaschenköpfe. Der Unterdruck entsteht durch die Trichterform der Flaschenköpfe, die Öffnungsdurchmesser von 2 cm auf der einen und ca. 8,5 cm auf der anderen Seite aufweisen. Die geringe Größe der im Falleninnern liegenden kleineren Öffnung hat zudem zur Folge, dass das Wasser nur verhältnismäßig langsam ein- bzw. ausströmen kann. Dadurch dauern Ausbringen und Einholen der Eimerreue verhältnismäßig lange und müssen vorsichtig erfolgen. Andernfalls besteht die Gefahr einer Beschädigung der Falle (s.o.) und/oder des Herauspülens gefangener Tiere durch die Sogwirkung des ausströmenden Wassers.

Die beschriebenen Probleme bzw. Nachteile der Falle führten zu der Idee, Armierungsgewebe in die Eimerreusen einzubauen. Neben dem Bau der modifizierten ORTMANN-Eimerreue und dem damit verbundenen Zeitaufwand sowie der Kosten, werden erste Erfahrungen mit ihrem Einsatz in den folgenden Kapiteln beschrieben.

## Bau der modifizierten Eimerfalle

### Bauanleitung

Zum Bau der modifizierten Eimerfalle wird ein mit Deckel ausgestatteter Farbmischeimer mit 15 l Fassungsvermögen, acht PET-Plastikflaschen (1,5 l) sowie im Baumarkt erhältliches Armierungsgewebe verwendet. Letzteres besteht aus einem reißfesten Glasfasergewebe und weist eine Maschenweite von 4 x 4 mm auf. Zur ersten Fixierung der abgeschnittenen Flaschenköpfe erweist sich Heißkleber als praktikabel, der beim Setzen der Klebepunkte sparsam verwendet werden sollte. Ist der Kleber zu heiß, können sich die Ränder der Flaschenköpfe stark verformen. Es empfiehlt sich für die dauerhafte Befestigung der Flaschenköpfe am Eimer nicht ausschließlich Heißkleber zu nutzen, da dieser stark aushärtet und das Herausbrechen der Flaschenköpfe begünstigt. Das Herausbrechen wird zu Recht von SCHLÜPMANN (2009) als Schwachpunkt der Fallen beschrieben. In diesem Zusammenhang hat sich daher als sinnvoll erwiesen, für die Befestigung und Abdichtung Aquariensilikon zu verwenden, das durch seine Elastizität die Gefahr des Herausbrechens der Reusenöffnungen deutlich verringert. Entsprechend den Vorgängermodellen werden als Schwimmer Rohrisolierungen verwendet, die mit Maurerschnur an den Eimern befestigt werden können. Maurerschnur eignet sich auch zur Sicherung der Fallen vor stärkerem Verdriften.

Die Konstruktion der hier beschriebenen optimierten Eimerreue entspricht weitestgehend den Anleitungen bei SCHLÜPMANN & KUPFER (2009) und SCHLÜPMANN (2009), wird aber durch den Einbau von Gewebestruktur ergänzt wie es in den

Abbildungen 1 und 2 nachzuvollziehen ist. Für den Einbau des Armierungsgewebes wurden am Boden zwischen den Reusenöffnungen (vgl. Abb. 1) sowie an den schmalen Seiten des Eimers (vgl. Abb. 2) Teile der Eimerwand mit Hilfe einer Stichsäge herausgesägt. Die seitlich entfernten rechteckigen Wandstücke weisen jeweils Kantenlängen von ca. 8 x 15 cm auf. Die Form der sich an der Unterseite der Falle befindlichen Aussparung ähnelt der eines eingeschnürten Rechtecks, dessen Maße an der breitesten Stelle bei ca. 12 cm, an der längsten bei ca. 19 cm liegen. Entlang der Sägekanten werden mittels Lochzange oder Bohrer ca. 1-2 mm kleine Löcher gestanzt bzw. gebohrt, durch die Pflanzendraht zum Befestigen des Armierungsgewebes gefädelt wird. Dazu sollte das Armierungsgewebe die Sägekanten um ca. 0,5 cm überlappen und zum Schutz vor Beschädigung von Innen über die Sägelöcher gelegt werden. Gegebenenfalls können vorhandene Lücken zwischen Gewebe und Eimerwand mit Aquariensilikon geschlossen werden. Um ein Ausfransen der Fadenspitzen des Armierungsgewebes oder dessen Einreißen zu vermeiden, bietet sich an, den überlappenden Teil des Gewebes ebenfalls mit Aquariensilikon zu überziehen.

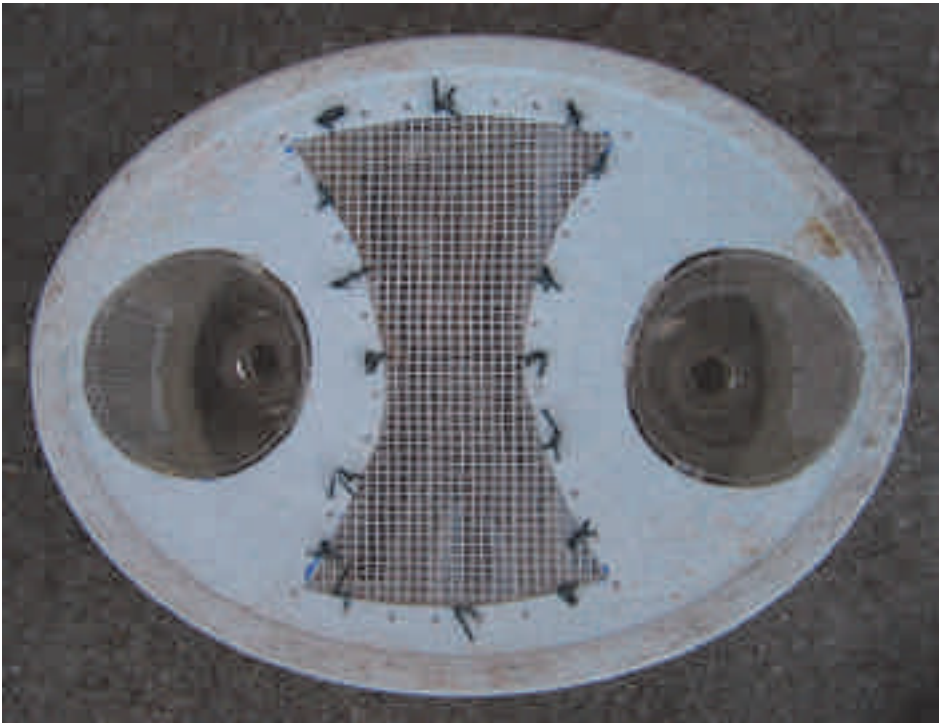


Abb. 1: Modifizierte Eimerreuse von unten – entlang der Sägekanten der mittleren Aussparung, sind die gestanzten Löcher zu sehen, durch die z.T. bereits Pflanzendraht zur Befestigung des Armierungsgewebes gefädelt wurde. Die Reusenöffnungen sind bisher lediglich an vier Punkten mit Heißkleber am Eimer fixiert. Die verbliebenen Lücken werden mit Aquariensilikon verschlossen. Foto: G. Siedenschnur.

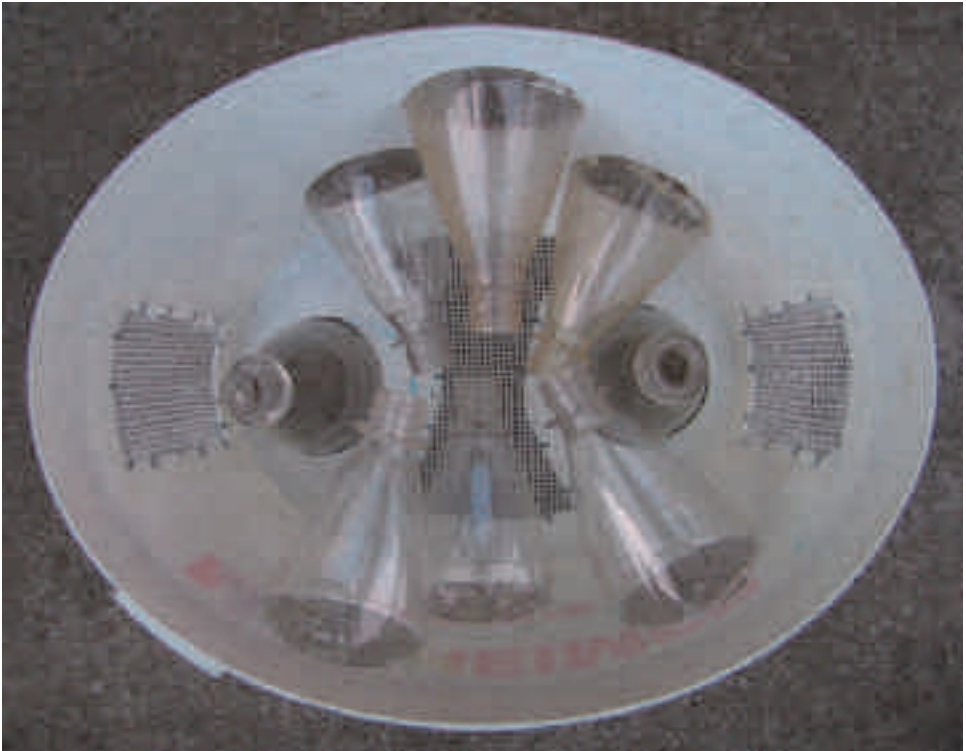


Abb. 2: Modifizierte Eimerreuse von oben (Blick in das Innere der Falle, Deckel abgenommen) – an den schmalen Seiten sind die ausgesägten Rechtecke zu erkennen, die bereits mit Armierungsgewebe versehen sind. Um die Gefahr des Entweichens von Tieren zu verringern, wurden die acht Flaschenköpfe so positioniert, dass keine Öffnung direkt einer anderen gegenüber liegt. Foto: G. Siedenschnur.

Beim Bau mehrerer Fallen, hat sich die Erstellung von Schablonen für das Vorzeichnen der benötigten Sägelöcher (Flaschenhalse, Armierungsgewebe) als praktikabel erwiesen. Schablonen lassen sich schnell aus einem Stück Pappe herstellen und erleichtern insbesondere auch das Vorzeichnen an den gekrümmten Eimerseiten. Der Deckel der Eimerreuse sollte immer mit Luftlöchern versehen werden, um die Sauerstoffversorgung der gefangenen Tiere abzusichern.

### Zeitaufwand

Neben der für den Bau des „Grundmodells“ veranschlagten Zeit von ca. 1 Stunde (abhängig von der Anzahl der verwendeten Reusenöffnungen) sollte für den Einbau des Armierungsgewebes maximal eine weitere Stunde veranschlagt

werden. Während das Aussägen der Aussparungen und Zuschneiden des Armierungsgewebes relativ schnell möglich sind, ist insbesondere für die Befestigung der Gewebestücke (Stanzen/Bohren der Löcher, Fixierung mit Draht) zusätzlicher Zeitaufwand einzuplanen. Demnach ist insgesamt für den Bau einer Eimerreuse nach dem hier beschriebenen Modell ein Zeitaufwand von ca. 2 Stunden anzusetzen.

## Kosten

Für die Berechnung der Kosten für den Bau einer Eimerreuse wurden die vor Ort ohne größeren Rechercheaufwand vorgefundenen Materialpreise zugrunde gelegt und z.T. aufgerundet (vgl. Tab. 1). Insofern ist die Möglichkeit eines kostengünstigeren Baus sicherlich gegeben. Der Verbrauch von Heißkleber und Aquariensilikon wurde geschätzt und dürfte insbesondere von der Genauigkeit und dem sparsamen Umgang mit den Materialien beim Bau der Reusen abhängen. Bei Verwendung alternativer Baustoffe ist von weiteren Kostenabweichungen auszugehen. Nach unseren Erfahrungen ist insgesamt mit Materialkosten von ca. 13 € pro modifizierter Eimerreuse zu rechnen.

Tab. 1: Benötigtes Material und veranschlagte Kosten für den Bau einer modifizierten ORTMANN-Eimerreuse.

Material	VE	Kosten/ VE	benötigtes Material/ Eimerreuse	Kosten/ Eimerreuse
Farbmischeimer (15 l) mit Deckel	1 Stk.	7,00 €	1	7,00 €
PET-Flaschen (1,5 l)	1 Stk.	0,15 €	8	1,20 €
Armierungsgewebe (Maschenweite: 4 x 4 mm)	1 Rolle (1 m x 10 m)	10,00 €	0,06 m <sup>2</sup>	0,06 €
Heißkleber	26 Stifte (500 g)	12,00 €	1/4 Stift	0,12 €
Rohrisolierung (Rohrdurchmesser: 15 mm, Dämmdicke: 13 mm)	1 Stk.	2,00 €	1	2,00 €
Aquariensilikon	1 Kartusche (310 ml)	8,00 €	0,25	2,00 €
Maurerschnur (Stärke: 1,2 mm)	1 Rolle (100 m)	5,00 €	4 m	0,20 €
Pflanzendraht	1 Rolle (100 m)	3,00 €	1 m	0,03 €
<b>Gesamtkosten/Eimerreuse</b>				<b>ca. 13 €</b>

## Vorteile der Modifikation

Das eingebaute Armierungsgewebe erleichtert das Ein- und Ausströmen von Wasser, wodurch das Ausbringen und Einholen der Eimerreusen schneller erfolgen kann. Dabei nimmt die Gefahr eines Ausbrechens der Flaschenköpfe durch den verringerten Sog bzw. Wasserdruck ab. Es ist anzunehmen, dass auch das Entweichen bereits gefangener Tiere beim Bewegen bzw. Herausnehmen der Fallen aus dem Wasser als Folge der geringeren Sogwirkung weitgehend verhindert wird (vgl. hierzu SCHLÜPMANN 2009). Im Gegensatz zu Fallentypen, die vollständig bzw. überwiegend aus Gaze bestehen oder eine ähnliche Gitterstruktur aufweisen, können gefangene Tiere der modifizierten Eimerreuse sehr leicht entnommen werden. Zudem ist die Reinigung der Falle, wenn erforderlich, gut und problemlos möglich.

Darüber hinaus dürfte der durch das Armierungsgewebe ermöglichte Wasseraustausch zwischen dem Innern der Eimerreuse und seiner Umgebung zu einem höheren Sauerstoffgehalt sowie einem geringeren Temperaturanstieg in der Falle bei Sonneneinstrahlung führen (vgl. hierzu Kap. 4). Möglicherweise kommt den gefangenen Tieren auch die Gitternetzstruktur des Gewebes zugute, die im Gegensatz zu den glatten Eimerwänden und PET-Flaschenköpfen Haltemöglichkeit bieten. Inwieweit sich das Armierungsgewebe auf die Fängigkeit der modifizierten Eimerreuse auswirkt, wurde nicht untersucht. Denkbar wäre eine erhöhte anlockende Wirkung durch Duftstoffe bereits gefangener Tiere, die durch das Gewebe in höherem Maße nach außen dringen und sich ausbreiten könnten. Eine anlockende Wirkung durch bereits gefangene Tiere wurde von GRIFFITHS (1985) sowie WILSON & PEARMAN (2000) untersucht. Die genannten Autoren kommen bei ihren Versuchen jedoch zu unterschiedlichen Ergebnissen. Ein direkter und vor allem systematisch erhobener Vergleich unterschiedlicher Modelle der ORTMANN-Eimerreuse bezüglich ihrer Fängigkeit wurde von uns nicht durchgeführt. Die in Kap. 4 beschriebenen Erfahrungen beim Einsatz der modifizierten Eimerreusen deuten aber zumindest auf eine gute Fängigkeit hin.

## Erfahrungen beim Einsatz der Fallen

### Einsatz von Molchfallen im Bremerwald

Die ORTMANN-Eimerreusen werden von uns zum Fang von Molchen im Zusammenhang mit unterschiedlichen Aufgabenstellungen eingesetzt. Neben verschiedenen Versionen der Eimerreusen kommen zumeist auch weitere Fallentypen (z. B. Flaschenfallen, Kleinfischreusen, Gaze-Kastenreusen) zum Einsatz (vgl. Abb. 3).



Abb. 3: Bei Untersuchungen zum Vorkommen von Molchen kommen in der Regel unterschiedliche Fallentypen zum Einsatz. Auf dem Bild sind u. a. verschiedene Versionen der Eimerreuse, Flaschen- und Gaze-Kastenreusen zu erkennen. Foto: T. Schikore.

Ein systematischer Vergleich zur Fängigkeit der einzelnen Fallentypen (vgl. SCHLÜPMANN 2009), insbesondere auch der unterschiedlichen Versionen der Eimerreuse, wurde von uns nicht durchgeführt (s.o.). Im Folgenden soll beispielhaft der Einsatz der optimierten Eimerreuse sowie weiterer Molchfallen beschrieben werden, bei dem es insbesondere auf Effektivität ankam:

Im Zusammenhang mit einer vogelkundlichen Erfassung im Bremerwald bei Lübberstedt (Landkreis Osterholz, Niedersachsen) war uns während zweier

Nächte und bei einigen Tagkontrollen die Überprüfung von Teilen des Gebietes auf Vorkommen von Molchen möglich. Wegen der nicht gegebenen allgemeinen Zugänglichkeit der ehemaligen militärischen Liegenschaft war eine effektive Vorgehensweise von besonderer Bedeutung.

Aufgrund mündlicher Informationen war mit einem großen Vorkommen des Kammmolchs *Triturus cristatus* in dem überwiegend von Nadelforst geprägten Waldgebiet zu rechnen. Vorliegende Daten aus dem Umfeld ließen zumindest auch Vorkommen des Fadenmolchs *Lissotriton helveticus* vermuten (BIO 2008). In der Veröffentlichung von NETTMANN & JAHN (1996) zum Vorkommen von Schwanzluchen im Elbe-Weser-Dreieck weist der betroffene Quadrant der Topografischen Karte, TK 2618/4 „Hambergen“, jedoch eine Erfassungslücke auf. Neben weiteren Informationen zum großräumigen Besiedlungsmuster der zu erwartenden Molcharten waren auch die mögliche Gebietsöffnung für die Allgemeinheit und die damit verbundenen erforderlichen Schutzanforderungen ein Grund für uns, diese Erfassungs- und Wissenslücke zu schließen. Somit wurden in der Zeit vom 22.4. bis 1.5.2012 insgesamt 25 Gewässer beprobt. Diese umfassten u.a. 20 naturferne Löschwasserstellen mit etwa 100 m<sup>2</sup> Größe und rechteckiger Form sowie steileren Ufern und wenig Vegetation (Abb. 4).



Abb. 4: Löschwasserteich im Bremerwald bei Lübberstedt (Landkreis Osterholz, Niedersachsen). In dem ca. 100 m<sup>2</sup> umfassenden künstlichen und naturfernen Gewässer konnten beim Einsatz einer einzigen Eimerreue (modifizierte Version) 104 Molche während einer Nacht gefangen werden. Foto: T. Schikore, 22.4.2012.



Bereits eine stichprobenartige Bekeschung einzelner Gewässer bestätigte das Vorkommen von Fadenmolchen. Es mussten jedoch bis zu zehn Kescherzüge durchgeführt werden, um einzelne Molche zu fangen. Zielführender erschien daher der Einsatz von mindestens einer größeren Falle (Eimerreuse der alten oder neuen Version mit sechs bzw. acht Fangöffnungen, weitere Großreusen) pro Gewässer sowie die Verwendung von Flaschenfallen an den wenigen natürlichen Flachwasserstandorten (Teich, Moor- und Quellsumpf). Alle Fallen wurden über Nacht in dem jeweiligen Gewässer belassen.

In dem ca. 370 ha großen Waldgebiet wurden an allen 25 Gewässerstandorten Fadenmolche nachgewiesen. Insgesamt ließen sich mit den unterschiedlichen Fallentypen 690 ausgewachsene Fadenmolche (380 ♂♂, 310 ♀♀) sowie fünf Larven aus dem Vorjahr (Überwinterung!) fangen. Daneben konnten noch 32 Kammolche (11 ♂♂, 19 ♀♀, zwei Vorjährige) an insgesamt neun Gewässern sowie 28 Teichmolche *Lissotriton vulgaris* mit sieben ♂♂ und 21 ♀♀ an sieben Gewässern nachgewiesen werden.

Der Großteil der Daten ließ sich im Nachhinein den einzelnen Fallenmodellen zuordnen: Sämtliche 16 eingesetzten Eimerreusen (mit und ohne eingebautem Armierungsgewebe) waren fängig. In ihnen wurden zwischen fünf und 104 Molche gefangen (im Schnitt ca. 32 Molche). Der genannte Maximalwert wurde in einer der optimierten Eimerreusen erreicht und setzte sich aus Fadenmolchen (46 ♂♂, 54 ♀♀) und Teichmolchen (2 ♂♂, 2 ♀♀) zusammen (siehe Abb. 5). Neben den maximal 104 Molchen in einer Falle, konnten als weitere hohe Fangzahlen einmal 70 Molche (49 ♂♂, 21 ♀♀ Fadenmolche), einmal 48 Molche (27 ♂♂, 20 ♀♀ Fadenmolche; 1 ♀♀ Kammolch) und einmal 41 Molche (4 ♂♂, 28 ♀♀ Fadenmolche; 2 ♂♂, 7 ♀♀ Kammolche) einer einzelnen Falle entnommen werden. Mit den übrigen eingesetzten acht Großfallen (sechs Kleinfischreusen, zwei selbstgebaute Fallen aus Metall bzw. Krötenzaun mit jeweils vier Öffnungen) konnten zwischen drei und 27 (im Schnitt ca. 13) Molche gefangen werden. Den 20 im Flachwasser eingesetzten Flaschenfallen (mit jeweils einer Fangöffnung) konnten zwischen null (siebenmal) und maximal 21 Molche entnommen werden, im Schnitt ca. 8 Individuen (BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ 2012). Die beschriebenen Fangzahlen und Hinweise zur Artverteilung wurden insbesondere durch den Einsatz der Eimerreusen ermöglicht. Mittels Bekeschung hätte das vorliegende Ergebnis nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand und Störpotential erreicht werden können.



Abb. 5: Modifizierte ORTMANN-Eimerreuse im Einsatz: Als Fangergebnis aus einer Nacht im Gewässer aus Abb. 4 konnten der Falle 104 Molche (100 Fadenmolche *Lissotriton helveticus*, 4 Teichmolche *Lissotriton vulgaris*) entnommen werden. Foto: T. Schikore, 22.4.2012.

## Temperatur

An vier Eimerreusen erfolgten bei der morgendlichen Kontrolle Temperaturmessungen innerhalb und außerhalb der Falle. Hierbei ergaben sich bei Werten von 14,9 bis 16 °C einmal keine Abweichung (modifizierte Eimerreuse - mit Armierungsgewebe), sowie höhere Temperaturen innerhalb der Eimerreuse von +0,7, +0,8 und +1,0 °C (Eimerreuse - ohne Armierungsgewebe). Den Messergebnissen zufolge könnte sich eine in etwa gleich bleibende Temperaturverteilung bei der Benutzung der optimierten Eimerreuse andeuten, wobei die Temperatur stark von der jeweiligen Einstrahlungssituation am Gewässer abhängig ist. In allen Fällen war bei den eingesetzten Eimerreusen der Zugang zur Atemluft für die gefangenen Tiere gewährleistet. Nach SCHLÜPMANN & KUPFER (2009) und SCHLÜPMANN (2009) können Verluste gefangener Tiere durch Ersticken vorkommen, wenn Eimerreusen länger als eine Nacht im Gewässer verbleiben. Da von uns Molchfallen grundsätzlich nur für die Dauer einer Nacht ausgebracht wer-

den, traten auch bei der hier beschriebenen Untersuchung mit den Eimerreusen (altes und neues Modell) keine Verluste auf.

## Fazit

Die in diesem Beitrag beschriebenen und anzunehmenden Vorteile der optimierten gegenüber den bisher eingesetzten Modellvarianten der ORTMANN-Eimerreuse verbunden mit dem geringen zeitlichen und finanziellen Mehraufwand bei deren Bau (vgl. „Bauanleitung“ in diesem Beitrag) haben dazu geführt, dass von uns nur noch die optimierte Fallenversion hergestellt wird. Bei einem Zeitaufwand von insgesamt ca. 2 Stunden, wäre eine industrielle Fertigung von (modifizierten) Eimerreusen aber wünschenswert. Diese könnte in Anlehnung an die Herstellungsweise von Kunststoffgießkannen erfolgen.

Bezüglich der bisher nur vermuteten Vorteile gegenüber den Vorgängermodellen sind systematische Untersuchungen insbesondere hinsichtlich Temperaturverteilung und Fängigkeit der optimierten Eimerreuse erforderlich.

## Danksagung

Für die Durchsicht des Manuskripts sowie die kurzfristig erbetene Übersetzung der Zusammenfassung ins Englische bedanken wir uns bei Kai Lehmann vom Zoologischen Institut der Universität Kiel, für Korrekturvorschläge sowie Literaturhinweise bei Dr. Andreas Kronshage (LWL-Museum für Naturkunde, Außenstelle Heiliges Meer) und Dr. Dieter Glandt (Ochtrup).

Allen Kolleginnen und Kollegen, Freundinnen und Freunden, die bei den Molchfangaktionen geholfen und/oder beim Bau der Eimerreusen mit großem Engagement mitgewirkt haben, sei an dieser Stelle herzlich gedankt. Dies waren Markus Müller, Annika Schumann, Hannah Huster, Ole Albrecht, Uje Hashagen, Marco Zimmermann, Sonja Maehder (alle Biologische Station Osterholz bzw. BIOS) sowie Dörte Fichtner.

## Literatur

- BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ (2012): Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen im Rahmen der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz im Landkreis Osterholz 2012 – unveröff. Bericht im Auftr. Landkreis Osterholz, Planungs- und Naturschutzamt.
- BIOS (2008): Zusammenstellung und Bewertung vorhandener Daten zu Vorkommen von Lurchen und deren Lebensräumen im Landkreis Cuxhaven für den Zeitraum 1997-2007. – unveröff. Gutachten im Auftr. des LK Cuxhaven.
- GRIFFITHS, R. A. (1985): A simple funnel trap for studying newt populations and an evaluation of trap behaviour in Smooth and Palmate newts, *Triturus vulgaris* and *T. helveticus*. – Herpetological Journal 1: 5-10.

- KRONE, A. & K.-D. KÜHNEL (1997): Erfahrungen mit dem Einsatz von Lichtfallen beim Nachweis von Molchen und Amphibienlarven. – In: HENLE, K. & M. VEITH (Hrsg.): Naturschutzrelevante Methoden der Feldherpetologie. – Mertensiella, Rheinbach, **7**: 29-33.
- MINTEN, M. & T. FARTMANN (2001): Kammolch (*Triturus cristatus*). In: FARTMANN, T., GUNDELMANN, H. SALM, P. & E. SCHRÖDER (2001): Berichtspflichten in Natura 2000 Gebieten – Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Münster (Landwirtschaftsverlag), Angewandte Landschaftsökologie **42**: 256-262.
- NETTMANN, H. K. & P. JAHN (1996): Zum Verständnis des Verbreitungsmusters der Schwanzlurche im Elbe-Weser-Dreieck. – Abh. Naturw. Verein Bremen, Bd. **43/2**, S. 589-598.
- ORTMANN, D. (o. J.): Bauanleitung für Unterwassertrichterfallen. – Manuskript, unveröff.
- SCHLÜPMANN, M. (2009): Wasserfallen als effektives Hilfsmittel zur Bestandsaufnahme von Amphibien. – Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement **15**: 257-290.
- SCHLÜPMANN, M. & A. KUPFER (2009): Methoden der Amphibienerfassung – eine Übersicht. – Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement **15**: 7-85.
- WILSON, C. R. & P. B. PEARMAN (2000): Sampling characteristics of aquatic funnel traps for monitoring populations of adult Rough-Skinned Newts (*Taricha granulosa*) in lentic habitats. – Northwestern Naturalist **81**: 31-34.

#### Anschrift der Verfasser:

Gunnar Siedenschnur und Tasso Schikore  
 BIOS – Gutachten für ökologische Bestandsaufnahmen,  
 Bewertungen und Planung  
 Lindenstraße 40  
 D-27711 Osterholz-Scharmbeck

E-mail: g.siedenschnur@bios-ohz.de  
 t.schikore@bios-ohz.de