

(= *paradoxum* CARUS). Ztschr. vgl. Physiol., 14, 1931. — HOHORST, W.: Die »Fühlermade« (*Leucochloridium* sp.) der Bernsteinschnecke. Natur u. Volk, 67, 1937. — Mc INTOSH, A.: Some new species of Trematode worms of the genus *Leucochloridium* parasitic in birds from Northern Michigan. Journ. Paras. 19, 1932. — MÖNNING, H. O.: Über *Leucochloridium macrostomum* (*Leucochloridium paradoxum* CARUS). Ein Beitrag zur Histologie der Trematoden. Jena, 1922. — SZIDAT, L.: Studien zur Systematik u. Entwicklungsgeschichte der Gattung *Leucochloridium* CARUS usw. Teil I. Ztschr. Parasitenkde. 8, 1936. — WESENBERG-LUND, C.: Contribution to the development of the Trematoda Digenea. P. I. The biology of *Leucochloridium paradoxum*. Mém. Acad. roy. Sci. Let. Danemark, Sect. Sci, 9, Copenhague, 1931. — ZELLER, E.: Über *Leucochloridium paradoxum* usw. Ztschr. wiss. Zool. 24, 1874.

## Eine amerikanische Schnappschildkröte im Nord-Ostsee-Kanal

Von E. Schulz, Kiel

Durch Herrn H. KEIL, Kiel, einem sehr interessierten Naturbeobachter und Kenner unseres Gebietes wurde uns ein junges Exemplar einer amerikanischen Schnappschildkröte *Chelydra serpentina* L. vorgeführt.

Das Tier war schon einige Zeit im Nord-Ostsee-Kanal westlich der Hochbrücke Holtenau beobachtet und zunächst für eine einheimische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis* L.) gehalten worden, bis der kräftige, gezackte Schwanz und der gezähnte Hinterrand des Rückenschildes auffiel.

Die nähere Betrachtung des Bauch- und Rückenpanzers wies dann alle charakteristischen Merkmale der Gattung und Art auf, wodurch die Bestimmung ermöglicht wurde; der Rückenpanzer maß  $12 \times 14$  cm.

Es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß das Tier von einem den Kanal passierenden Schiff fortgelaufen ist oder über Bord geworfen wurde. Diese Schildkrötenart gehört zur Gattung der Alligator-Schildkröten, wovon es nur zwei Arten gibt, und ist von Kanada bis zum Äquator verbreitet; sie liebt Gewässer mit schlammigen Grund, ist sehr beißlustig und kann mit ihrem raubvogelartigem Hornkiefer heftige Wunden versetzen. Die erwachsenen Tiere sollen bis zu 1 m lang und 20 kg schwer werden, ihre Hauptnahrung besteht aus Fischen und Fröschen.

Das hier gefangene Exemplar wurde kurze Zeit in Gefangenschaft gehalten, ließ sich leicht füttern und wurde nach den Angaben des Finders an der Fundstelle wieder ausgesetzt.

Im Aquarium des Übersee-Museum in Bremen wird ein größeres Exemplar schon längere Zeit gehalten.

## Über die Bedeutung der „Formalinfallen“ für die zoologische Landesforschung

Von Berndt Heydemann, Kiel

Für die Lösung zoologischer, insbesondere ökologischer Probleme ist in vielen Fällen der Fang von Tierindividuen unumgänglich notwendig; die »automatischen Fangmethoden« werden dabei in letzter Zeit immer mehr bevorzugt. Im folgenden sollen allein die Möglichkeiten des Einsatzes der automatischen Fallen in Gestalt der »Formalinfallen«, wie sie der Verfasser seit fünf Jahren verwendet, angedeutet werden.

Die Fallen verfolgen den Zweck, ohne Anwesenheit einer überwachenden Person in ständiger Fangbereitschaft während der gesamten Aufstellungsdauer über eine längere Zeit entweder ein hinreichend getreues Abbild der gesamten agilen Tierwelt – soweit sie im geeigneten Größenverhältnis zur Falle steht – eines bestimmten Standortes zu geben oder bestimmte systematische Gruppen selektiv (z. B. durch Köder) in ihrem Lebensraum einzufangen. Die automatischen Fallen können Tag und Nacht mehrere Wochen, ja sogar Monate stehen bleiben und fangen selbst die zartesten geflügelten und ungeflügelten Lebewesen behutsamer als die feinste Menschenhand; sie erfassen Tiere, die wir wegen ihrer Kleinheit im allgemeinen übersehen und auch bei Wetter, das wir für zoologische Sammeltätigkeit zu meiden pflegen. Dabei ist auch an ungünstige Jahreszeiten, wie vor allem an den Winter, zu denken. Ohne Zweifel sind die mit Hilfe des Fallenfanges ermittelten quantitativen Werte exakter als die mit Handfang erzielten.

#### Normale Anwendung:

Sollen automatische Fallen im Freiland qualitativ und quantitativ hinreichend vergleichbare Ergebnisse erbringen, ist eine konservierende und zugleich tötende Flüssigkeit für diese erforderlich. Im allgemeinen verwendet man am vorteilhaftesten Behälter vom Typus der handelsüblichen Marmeladengläser, füllt sie zu einem Drittel oder bis zur Hälfte mit dem Konservierungsmittel und gräbt dann das Glas bis zum oberen Rand in die Erde ein und zwar so, daß die Erde mit dem Glasrand glatt und eben abschneidet. Alle nun über den Rand der Falle hinweglaufenden Tiere werden hineinfallen und sich aus der Flüssigkeit – behindert durch die glatten Glaswände – nicht wieder freimachen können. Auf jene Weise und zum Teil auch mit gewissen Abänderungen hat diese Falle zuerst BARBER (1931) in England eingeführt; dann griffen PAX und MASCHKE (1935) diese Methode für Höhlenuntersuchungen in Deutschland auf. Ihnen folgte MOHR (1937) in Zusammenarbeit mit FRIEDRICH in der Anwendung der »Barber-Fallen« ebenfalls für Höhlenuntersuchungen, bis STAMMER (1948) und TRETZEL (1951, 1955) auf die große Bedeutung der »Äthylen-Glycol-Fallen« auch für Freilanduntersuchungen ausführlich hinwiesen, nachdem diese Fangmethodik inzwischen nahezu wieder in Vergessenheit geraten war.

#### Vor- und Nachteile des Äthylen-Glycols und des Formalins:

Das Äthylen-Glycol besitzt den Nachteil, im Sommer etwa nach einwöchiger Aufstellung durch Auslaugung der gefangenen Insekten und durch deren Exkrete einen Geruch anzunehmen, der dem Verwesungsduft ähnelt; es verfälscht so für viele Fragestellungen durch selektive Anlockung die Ergebnisse. Zudem besitzt es in den Sommermonaten nicht immer die gewünschte Konservierungsfähigkeit, die durch die Eigenschaft starker Wasseranziehung noch vermindert wird. Darauf wies auch schon MOHR (1937) hin. Weitere Nachteile des Äthylen-Glycols drücken sich aus in der Farbenveränderung an den gefangenen Tieren, der intensiven Aufweichung namentlich zarterer Insekten bis zum völligen Zerfall und nicht zuletzt im teuren Anschaffungspreis.

Der Verfasser hat sich bemüht, in zweijährigen Versuchsaufstellungen eine Fangflüssigkeit zu ermitteln, die weniger Nachteile besitzt. Formalin in einer Verdünnung von 4 % erwies sich als ein Mittel, das diesen Forderungen am meisten gerecht wird. Es konserviert im Sommer noch nach 4 – 5 Wochen und selbst nach noch längerer Zeit sehr gut, verhindert im allgemeinen das Auftreten von Ver-

wesungsgeruch, auch wenn Mäuse, Spitzmäuse oder Frösche in die Falle geraten und erhält die Färbung der Insekten auch nach längerer Einwirkungszeit. Außerdem werden auch kleine, nicht stark chitinierte Tierchen – wie etwa Spinnen – durch Formalin nicht aufgeweicht; dank des niedrigen Anschaffungspreises, der nur einen Bruchteil von dem des Äthylenglycols beträgt (2–5%), ist die Verwendung auch dem nebenberuflichen Zoologen, sei er nun Coleopterologe oder Sammler von Apterygoten, Orthopteren, Rhynchoten, Hymenopteren usw., durchaus ohne zu starke Unkostenbelastung möglich. Außerdem tötet das 4%ige Formalin selbst große Fliegen oder Laufkäfer in Carabus-Größe in kürzester Zeit, so daß die längere Quälerei und die Beschädigung der anderen Individuen im Gegensatz zum Äthylenglycol vermieden wird.

Nachteile des Formalins finden wir einmal in seiner Giftigkeit (bei 4%iger Verdünnung beträgt die dosis letalis für den Menschen 30 ccm), die allerdings weit geringer ist als die der Quecksilbermittel, die BARBER seinerzeit ausprobierte. Nachteile finden wir auch in seiner leicht ätzenden Wirkung auf empfindliche Haut, namentlich an wunden Stellen, so daß selbst Nesselausschläge bei Menschen auftreten können, die eine entsprechende Disposition besitzen. Während die Gliedmaßen der Arthropoden im Glycol in den Gelenken nicht nur weich bleiben, sondern extrem erweicht werden, bewirkt Formalin starres Abstreifen und krampfartige Verhärtung der Extremitäten und im Gefolge davon größere Zerbrechlichkeit des Materials, das nach Glycol-Konservierung dagegen noch jahrelang völlig beweglich bleiben kann. Bei einer Gegenüberstellung der Vor- und Nachteile des Formalins bleiben die großen Vorteile offenbar.

Wasser kann höchstens zu einer Jahreszeit Verwendung finden, innerhalb der die Temperaturen zwischen 0° C u. ca. +6° C liegen, da oberhalb dieser Wärmegrade zu schnell die Verwesung der gefangenen Tiere einsetzen würde, unter dem Gefrierpunkt aber die Eisbildung die Fangbereitschaft der Falle weitgehend einschränkt. 4–5 Tage kann man allenfalls auch im Sommer die Verwendung von Wasserfallen ohne Wechsel der Fangflüssigkeit riskieren.

#### Entspannungsmittel:

Zum 4%igen Formaldehyd (od. Formol) ist der Zusatz eines Entspannungsmittels (handelsüblich »Pril« od. »Rei«) von Vorteil, da es ein schnelleres Untersinken der Insekten im Formalin und eine Verkürzung der Tötungszeit bewirkt und außerdem verhindert, daß Insekten sich über die Oberflächenhaut der Flüssigkeit wieder am Glas emporziehen oder bei starken Regenfällen der sonst oben schwimmende Fanginhalt ausgespült wird.

#### Normaler Fangglastyp:

Als Fangbehälter sind diejenigen Marmeladengläser im Normalfall am geeignetsten, die etwa ein Verhältnis von Höhe zu Durchmesser von 12 cm : 5–6 cm und am Hals eine leichte Verengung aufweisen, die Reusenwirkung besitzt. Die Gläser sollen mit Schraubverschluß versehen sein, der Deckel innen eine Gummiauflage tragen (alter Fahrradschlauch), die das Glas für den Heimtransport dicht abzuschließen vermag.

#### Aufstellung:

Die Fallen werden nach meinen Erfahrungen am besten nur so weit eingegraben, daß ihr Rand zunächst noch 1 cm über das Bodenniveau der Umgebung hinaus-

ragt (vgl. HEYDEMANN 1953). Dann wird mit feuchtem Erdreich ein langsam ansteigender Erdring bis zum Rand des Glases mit den Händen hochgeformt und glattgestrichen. Dieser Erdring bewirkt keine Ablenkung der Insekten aus ihrer eigentlichen Laufrichtung, verhindert aber nach starkem Regenfall ein Einströmen des Wassers in die Falle. Zum Schutz der Falle gegen Regen hat sich eine Glasplatte von 20x20 cm gut bewährt, die mit drei kleinen angeklebten Blechfüßen etwa 4-5 cm vom Erdboden abgehalten wird (sie muß die Aufschrift »Vorsicht! Gift« tragen). Bei Verwendung von Blechplatten wird leicht die natürliche Umgebung der Falle (infolge Abschirmung des Sonnenlichtes) durch zu starke Schattengebung und unnatürliche Ansammlung von Boden- und Luftfeuchtigkeit verändert, so daß die Anteile der Tierwelt in der Falle oft nicht mehr richtig die eigentliche Zusammensetzung der umgebenden Lebensgemeinschaft widerspiegeln.

Abwandlungen des Normaltyps:

1. ohne Glasschutzdach in regenarmer Zeit oder an Orten, an denen das Glasdach sehr auffallen würde – mit dem Risiko, daß der Glasrand der Falle durch Regen in unangenehmer Weise aus dem Bodenniveau herausgewaschen werden kann.
2. ohne Fangflüssigkeit (SCHERNEY 1955) mit reusenartig eingeschnittenem Deckel und siebartigem Einsatz auf dem Glasgrund (hat sich bei meinen Versuchen nicht bewährt).
3. mit Köderzusatz, der um das Glas herumgelegt oder in einem Gläschen vom Reagenzglas typ in die Falle hineingestellt wird. GEILER (1954/55) benutzte Äthylen-Glycol-Fallen, die mit einem in Fallenmitte eingeschmolzenen Reagenzglas versehen waren, mit gutem Erfolg.
4. Einsatz von großflächigen Schalen, um die Fangfläche zu vergrößern. Sie haben den Nachteil starker Verdunstung des Formalins und des schlechten Kontaktes von Schalenrand zum Erdboden.

Aufstellungsorte: in allen terrestrischen Bereichen.

1. in der Erde: Fangöffnung durch Drahtsieb, Trichter und Abfangplatte vor Eindringen von Schmutz geschützt (Dieser Typ wird erst ausprobiert).
2. Bodenoberfläche: (Fangöffnung im Niveau der Bodenoberfläche) normale Aufstellung, sie verspricht größtes Fangergebnis.
3. über dem Boden: auf Ständern, an Pfählen, Bäumen (festgebunden oder hängend).

Abwandlungen vom Normaltypus an verschiedenen Aufstellungs-orten:

1. in der Erde: mit Duftköder (Gläser)
2. Bodenoberfläche: mit Duftköder (Gläser)
3. über dem Boden:
  - a) mit Duftköder (Gläser und Schalen)
  - b) mit Farbanstrich (Gläser und Schalen)
  - c) mit Duftköder und Farbanstrich (Gläser und Schalen).

Zusatz: über dem Boden bewähren sich im allgemeinen Schalen mit größerer Fangfläche wegen der geringeren Tierdichte in diesen Straten besser, ausgenommen Kombinationen von Gläsern mit Farbanstrich oder Köderzutaten. »Gelbschalen«

haben die größte Anlockungskraft auf die meisten Insekten (vgl. MOERICKE 1951 und NOLTE 1955).

Welche Tiere fangen sich in den Fallen? Sehr viele Arthropoden-Gruppen lassen sich mit Hilfe der Formalinfallen-Methode auf vielseitige Probleme gut untersuchen. Besonders gute Flieger unter den Insekten, wie Raubfliegen oder Schmetterlinge, fangen sich allerdings selten, mit der Ausnahme, daß Farb- anlockungseffekte vorhanden sind, wie besonders auf Schwebfliegen. Manche Käfer, Wanzen und Zikaden der Vegetationsschicht fangen sich schlecht, alle Arthropoden der Bodenoberfläche sehr gut. Dipteren, Aphiden, Thysanopteren, Hymenopteren und selbst Spinnen (zu bestimmten Jahreszeiten) gehen gut in Fallen der Vegetationsschicht.

#### Aktivitätsdichte:

Die Quantität der Tiere in den einzelnen Formalinfallen entspricht ihrer Besiedlungsdichte, die sie im umgebenden Milieu oder an der Falle – seien sie nun angelockt oder nicht – durch ihre eigene Aktivität erreichen, der sogenannten »Aktivitätsdichte« (HEYDEMANN 1953, bei TRETZEL »Abundanzdichte«, 1955a). Die gefangene Zahl an Tieren in der Falle ist eine Funktion des Umfangs (nicht des Flächeninhaltes) der Fangöffnung. Demnach kann man die Tiermenge in der Falle zu einem Flächenmaß in Beziehung setzen, soweit bei diesem jeweils der Umfang bekannt ist. Wir können durch Umrechnung der Fallenwerte die Aktivitätsdichte pro Tag oder Monat der Tierwelt einer bestimmten Fläche im Lebensraum mit guten Annäherungswerten errechnen. Zum Beispiel betrage die Aktivitätsdichte von *Carabus auratus* pro Tag/ und Fläche von 6 m Umfang 80 Individuen, d. h. 80 *Carabus auratus* berühren innerhalb 24 Stunden die genannte Fläche (etwa in einem Wintergetreidefeld lehmigen Bodens). Will man denselben Wert der Aktivitätsdichte in pro Tag/m<sup>2</sup> angeben, müßte etwa der Zusatz erfolgen: 1 m<sup>2</sup> von der Kantenlänge  $a = 2,62$  m und  $b = 0,38$  m;  $2a + 2b$  würden dann zusammen 6 m Umfang der betreffenden Fläche von 1 m<sup>2</sup> ergeben. Dieser Zusatz betreffend Kantenlänge mit den hier gegebenen Werten ist in der Arbeit HEYDEMANN (1953) bei den Angaben für die Aktivitätsdichte pro Tag/m<sup>2</sup> zu ergänzen, da meine neueren Vergleichsuntersuchungen deutlich zeigten, daß es sich bei der Berechnung von Werten der Aktivitätsdichte aus den Formalinfallen um ein »Umfangsproblem« handelt. Fallen mit einer Fangöffnung von 5,5 cm Durchmesser haben einen Öffnungsumfang von 17,3 cm; läßt man sie 35 Tage stehen, geben sie die Aktivitätsdichte von 35 Tagen auf einer Kreisfläche von 17,3 cm Umfang an oder die Dichte der Tierwelt von einem Tag auf einer Fläche von 35fachem Umfang, also von 17,3 cm x 35 gleich 6 m Umfang.

Die Aufstellung von Formalinfallen kann beispielsweise zur Lösung von Problemen in folgenden Gebieten beitragen:

1. Systematik: Auffinden neuer Arten (BENICK, SCHMITZ, LENGERSDORF u. a.), die sich dem menschlichen Auge bisher entzogen (durch Nachleben, Höhlenleben usw.). Sammlung von Material zu statistischer Auswertung. Arten-trennung an umfangreichem Material (HEYDEMANN 1955b). Aufklärung des Männchen : Weibchen-Verhältnisses usw.
2. Faunistik: Feststellung von Verbreitungsschranken, Ausbreitungsintensität in Zeit und Raum, allgemeiner Verbreitung usw. (HEYDEMANN 1955a, RENKEN 1955a) u. a.

3. Bionomie: Reifezeit (TRETZEL 1954), Ernährungsweise, Aktivitätszeiten.
4. Ökologie: Bindung an biotische und abiotische Umweltfaktoren; Feststellung und Vergleich von Lebensgemeinschaften; Sukzessionsbildungen, Biotopvergleiche; Feststellung von Parasitismus, Epökie und Phoresie; Bestimmung der Biomasse usw. (vgl. HEYDEMANN 1953, RENKEN 1955b, TISCHLER 1955 u. a.), Feststellung der intragenerischen Isolation (TRETZEL 1955b) usw.

Es handelt sich bei diesen Angaben nur um eine lückenhafte Auswahl von Beispielen, die sich um ein Vielfaches vermehren ließen. Sie geben jedoch genügend zu erkennen, daß der Methode des Fallenfangs – insbesondere auch mit Formalin – eine erhebliche Bedeutung für die zoologische Forschung zukommt.

#### Literaturverzeichnis

- BARBER, H. S. (1931): Traps for cave inhabiting Insects. *Journal. Elish. Mitchell. Science. Soc.* **46**, 259–266. – BENICK, L. (1937): Die Käfer der Segeberger Höhle. *Schrift. Naturwiss. Ver. Schlesw.-Holst.* **22**, 146–176. – GEILER, H. (1954/55): Die Zusammensetzung der während der Jahre 1952 und 1953 in Bodenfallen gefangenen niederen Tierwelt einer mitteldeutschen Feldflur. *Wiss. Ztschr. d. Karl-Marx-Univ. Leipzig. Math. naturw. Reihe.* **4**, 41–46. – HEYDEMANN, B. (1953): Agrarökologische Problematik (dargetan an Untersuchungen über die Tierwelt der Bodenoberfläche der Kulturfelder). *Diss. Kiel.* – (1955a): Faunistischer und ökologischer Beitrag zu den Angaben über seltene Käferarten Norddeutschlands. *Faun. Mitt. Nordd.* **5**, 7–12. – (1955b): Zur Systematik und Ökologie von *Pterostichus cupreus* und *coerulescens* (Coleopt., Carabidae). *Bonn. Zool. Beitr.* **6**, 235–239. – LENGERSDORF, F. (1955): *Neosciara heydemanni* nov. spec. (Sciarid., Dipt.), eine neue Trauermückenart von Kulturfeldern. *Zool. Anz.* **154**, 23–25. – MOERICKE, V. (1951): Eine Farbfalle zur Kontrolle des Fluges von Blattläusen, insbesondere der Pflirsichblattlaus, *Myzodes persicae* (SULZ.). *Nachrichtenbl. Dtsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig).* **3**, 23–24. – MOHR, E. (1937): Neue biologische Untersuchungen in der Segeberger Höhle. *Schrift. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst.* **22**, 116–145. – NOLTE, H. W. (1955): Die Verwendungsmöglichkeit von Gelbschalen nach Moericke für Sammler und angewandte Entomologen. *Ber. 7. Wanderversammlung Deutsch. Entomol., Berlin 1954*, 201–212. – PAX, F. u. MASCHKE, K. (1935): Die Höhlenfauna des Glatzer Schneeberges. In: *Beiträge zur Biologie des Glatzer Schneeberges* **1**, 4–72. – RENKEN, W. (1955a): Ein Beitrag zur Faunistik und Ökologie der Käfer Schleswig-Holsteins. *Faun. Mitt. Nordd.* **5**, 23–31. – (1955b): Untersuchungen über Winterlager von Insekten. *Diss. Kiel.* – SCHERNEY, F. (1955): Untersuchungen über Vorkommen und wirtschaftliche Bedeutung räuberisch lebender Käfer in Feldkulturen. *Ztschr. Pflanzenb. u. Pflanzensch.*, 49–73. – SCHMITZ, H. (1937): *Triplebea* (s. str.) *mohrae* n. spec. ♂♀ aus der Segeberger Höhle. *Schrift. Naturwiss. Ver. Schlesw.-Holst.* **22**, 177–178. – STAMMER, H. J. (1948): Die Bedeutung der Äthylol-Glycol-Fallen für tierökologische und -phänologische Untersuchungen. *Verhandl. Deutsch. Zool.* **1948**, 387–391. – TISCHLER, W. (1955): Synökologie der Landtiere. *Stuttgart*. 414 S. – TRETZEL, E. (1951): Zur Ökologie der Spinnen (Araneae). *Autökologie der Arten im Raum von Erlangen. Sitzungsber. phys.-med. Soz. Erlangen.* **75**, 36–131. – (1954): Reife- und Fortpflanzungszeit bei Spinnen. *Ztschr. Morph. Ökol. Tiere.* **42**, 634–691. – (1955a): Technik und Bedeutung des Fallenfanges für ökologische Untersuchungen. *Zool. Anz.* **155**, 276–287. – (1955b): Intragenerische Isolation und interspezifische Konkurrenz bei Spinnen. *Ztschr. Morph. Ökol. Tiere* **44**, 43–162.

Die geehrten Mitglieder der Biologisch-ökologischen Arbeitsgemeinschaft werden gebeten, als Unkostenbeitrag für den Druck dieser »Faunistischen Mitteilungen« ihren Jahresbeitrag für 1954, 1955 – soweit nicht schon geschehen – und 1956 in Höhe von je 3.— DM einzuzahlen, und zwar auf das Sonderkonto 7686 (Dr. Erich Schulz) Bankhaus Wilh. Ahlmann, Kiel (Postscheckkonto des Bankhauses Wilh. Ahlmann: Hbg. 68). – Die Drucklegung des vorliegenden Heftes Nr. 6 war nur möglich dank den Beihilfen der Schleswig-Holsteinischen Universitätsgesellschaft und des Ministeriums für Landwirtschaft und Forsten des Landes Schleswig-Holstein.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Faunistisch-Ökologische Mitteilungen](#)

Jahr/Year: 1956

Band/Volume: [1\\_6](#)

Autor(en)/Author(s): Heydemann Berndt

Artikel/Article: [über die Bedeutung der „Formalinfallen“ für die zoologische Landesforschung 19-24](#)