

Überwinterung von Amphibien und Reptilien – ein ungelöstes Problem für den Naturschutz

Von Richard Podloucky

Abstract: Amphibians and reptiles of northern latitudes spend almost half their lives hibernating, either in land hiding-places free from frost or at the bottom of ponds that don't freeze to that depth.

Whereas their biology during reproduction and development phases is largely known, hardly any systematic research has been done on hibernating behaviour, except for individual observations. This applies to most species, e.g. concerning the triggering mechanisms to terminate hibernation, the effects of dramatic drops in temperature, the loss rates during hibernation, winter activity and hibernation habitats. The mild winters of 1988/89 and 1989/90 have shown some amphibian species terminating their hibernation prematurely, and in contrast to their programmed time previously assumed.

First results from a study on winter activity of the European Pond Terrapin (*Emys orbicularis*) are represented in this paper. By observations and telemetric methods, their activity and changes of place could be stated on warmer days and on days with a sheet of ice.

According to the existing regulations of the Nature Conservation Act, certain interference in nature are prohibited, this includes habitat management in diverse ecosystems during the breeding-period for birds or during the »vegetation period«. Consequently, those measures may be carried out during herptile hibernation, and thus represent a threat to amphibians and reptiles that has hardly been addressed or yet evaluated.

A number of adverse examples illustrate this problem, these include: draining ponds in winter, skating, seismological studies, and preparatory work of cutting bushes and the vegetation layer prior to peat digging. All represent the competing interests of interference and the conservation of species, and consequently support the urgent need for further applied research.

Einleitung

»Vom Überwinterungsverhalten der meisten Froschlurche ist noch so gut wie nichts bekannt.« Mit diesem Satz beginnen in GRZIMEKs Tierleben die nur 13 Zeilen umfassenden Ausführungen zur Überwinterung der Froschlurche. Das Ergebnis eines auf 257 Seiten abgedruckten Symposiums über »Biologie und Schutz der Zauneidechse« (GLANDT & BISCHOFF 1988) beschränkte sich beim Thema Überwinterung im wesentlichen auf die Aussage, daß, obwohl Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) einen Großteil des Jahres im Winterquartier verbrachten und dieses somit von zentraler Bedeutung sei, offensichtlich methodische Probleme eine systematische Untersuchung bislang ver-

hindert haben (HARTUNG & KOCH 1988). Ein bekannter Zoologe beantwortete kürzlich in einer naturkundlichen Zeitschrift die Leserfrage, »was Laubfrösche (*Hyla arborea*) im Winter fressen«, mit dem Zusatz, daß sie im Bodenschlamm von Weihern und anderen stehenden Gewässern überwintern. Dies trifft nach bisherigem Kenntnisstand zumindest für Westeuropa nicht zu (STUMPEL 1990).

Die wenigen Beispiele verdeutlichen bereits die große Wissenslücke, die sich im Vergleich zum Kenntnisstand über die sonstige Biologie der beiden Wirbeltiergruppen auftritt. Dies bezieht sich bei den meisten Arten sowohl auf die Überwinterungshabitate, die Verlustrate, mögliche Winteraktivität sowie die auslösenden Faktoren zur Beendigung der Winterruhe, um nur einige Punkte zu nennen.

Wie bereits dem Titel dieses Beitrages entnommen werden kann, besteht nicht die Absicht, neue wissenschaftliche Erkenntnisse über die Winterruhe einheimischer Amphibien- und Reptilienarten vorzustellen, sondern es soll vielmehr auf eine ausgesprochen problematische Phase im Jahreszyklus dieser beiden Wirbeltiergruppen eingegangen werden, die bis heute auch in der Naturschutzpraxis stiefmütterlich behandelt wurde. Dies gilt u.a. für die Abwicklung von Verfahren im Rahmen der Eingriffsregelung, die Ausweisung von Schutzgebieten, die Entscheidung von Genehmigungen und Freistellungen in Schutzgebieten sowie von Seiten des Naturschutzes durchgeführte Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen.

Bei der naturschutzfachlichen Beurteilung der genannten Punkte, aber ebenso bei der Aufstellung gezielter Hilfsprogramme ist die Kenntnis über das artspezifische Verhalten während des gesamten Jahreszyklus ebenso unverzichtbar wie die des gesamten Jahreslebensraumes.

Winterruhe bei Amphibien und Reptilien

Amphibien und Reptilien halten in nördlichen Breitengraden in Anpassung an die klimatischen Verhältnisse eine Winterruhe von etwa sechs Monaten, das heißt, sie verbringen nahezu die Hälfte ihres Lebens in weitgehend frostfreien Schlupfwinkeln an Land oder im Bodengrund nicht durchfrierender Gewässer. Die Überwinterung im Sinne eines zeitweise auf ein Minimum reduzierten Stoffwechsels zur Überbrückung lebensungünstiger Umstände in der kühl-gemäßigten Klimazone ist für die meisten Tiere ein Pro-

blem auf Leben und Tod. Bei der Diskussion über die Ursachen von Populationschwankungen bzw. -rückgängen scheint mir die Verlustrate überwinternder Tiere bisher zu wenig in die Überlegungen einbezogen worden zu sein.

Die Länge der Winterruhe ist sowohl temperaturabhängig als auch art- oder sogar geschlechtsspezifisch. Oft werden die Männchen früher aktiv als die Weibchen. Über die auslösenden Mechanismen für das Verlassen der Winterquartiere fehlen für die meisten Arten jedoch noch exakte Untersuchungen. Allgemein gilt, daß die Steuerung durch Hormone erfolgt und die Photoperiode vermutlich als Zeitgeber fungiert. Den Witterungsbedingungen soll dabei ein geringer modifizierender Einfluß zukommen (BLAB 1986). Dagegen zeigt der in den ausgesprochen mild verlaufenen Wintern 1988/89 und 1989/90 in Niedersachsen bereits Ende Januar/Anfang Februar beobachtete Wanderbeginn bei Erdkröten (*Bufo bufo*), Grasfröschen (*Rana temporaria*) und verschiedenen Molcharten, daß über die Bewertung der einzelnen auslösenden Faktoren, ihr Zusammenspiel, insbesondere aber über die endogen gesteuerte Sollzeit erneut nachgedacht werden muß.

Einzelbeobachtungen winteraktiver Lurche und Kriechtiere deuten darauf hin, daß zumindest an sehr warmen Wintertagen bzw. bei ungewöhnlichen Außeneinflüssen von einigen Tieren die Winterruhe unterbrochen wird. Über das tatsächliche Ausmaß winterlicher Aktivitäten liegen so gut wie keine Untersuchungen vor. Mit Hilfe der Biotelemetrie können hier jedoch bisherige methodische Probleme überwunden werden. So ergaben beispielsweise seit 1988 während der Wintertemperaturen durchgeführte Beobachtungen an Europäischen Sumpfschildkröten (*Emys orbicularis*) in einem 1,5 Hektar großen Untersuchungsgebiet, daß einzelne Tiere sowohl an wärmeren als auch an kalten Tagen mit geschlossener Eisdecke aktiv waren und schwimmend oder am Boden laufend Ortswechsel vornahmen (Abb. 1). Die Wassertemperaturen lagen dabei teilweise deutlich unter dem Temperaturwert von fünf bis acht Grad Celsius, der nach WERMUTH (1952) die Winterstarre auslösen soll.

Beeinträchtigungen überwinternder Amphibien und Reptilien

Im folgenden soll anhand einiger Fallbeispiele, die sich aus der bisherigen Naturschutzpraxis ergeben haben, die Pro-

* Dr. Dorothee Letschert, Hannover, und Keith Corbett, Dorset, übernahmen dankenswerterweise die Übersetzung.

blematik von Eingriffen und Beeinträchtigungen und deren mögliche Auswirkung auf überwinternde Amphibien und Reptilien verdeutlicht werden. Alle Arten gehören nach § 20e des Bundesnaturschutzgesetzes zu den besonders geschützten Tieren, das bedeutet u.a., nach § 20f ist deren Tötung, Verletzung, Störung, aber auch die Entnahme einzelner Tiere verboten.

Fallbeispiel 1: Ablassen von Teichen

Im Elm wurden mehrere alte Fischteiche als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Schutzzweck ist die Erhaltung und Förderung der im Gebiet wildlebenden Tier- und Pflanzenarten und ihrer Lebensgemeinschaften, insbesondere der Lurche (12 Arten) und ihrer Laichgewässer. Der eigentliche Schutzgrund ist jedoch das Vorkommen der derzeit größten bekannten Springfroschpopulation (*Rana dalmatina*) in Niedersachsen. Während sich die Verbote u.a. auf Baden, Bootsfahren und Schlittschuhlaufen beziehen, ist die ordnungsgemäße fischereiliche Nutzung unter gewissen Einschränkungen freige stellt, u.a. dürfen die Teiche zur Unterhaltung während der Wintermonate, begrenzt auf einen Monat, abgelassen werden.

Sollten erforderliche Untersuchungen über das Verhalten überwinternder Springfrösche ergeben, daß ein Teil im Gewässer überwintert (DÜRIGEN 1897), ebenso wie die hier lebenden Teichfrösche (*Rana esculenta*) und vermutlich auch ein Teil der Grasfrösche, würde sich diese Schutzverordnung, die den Erhalt einer in Niedersachsen vom Aussterben bedrohten Tierart zum Zweck hat, mit ihrer Freistellung ad absurdum führen. Ziel des Naturschutzes kann es daher nur sein, die Fischereirechte zu pachten und damit die Bewirtschaftung aufzugeben.

An dem Beispiel dürfte klar geworden sein, daß die häufig auch von Naturschutzseite wegen fortschreitender Verlandung geforderten Entschlammungen von Stillgewässern hinsichtlich des Zeitpunktes der Maßnahme einer genauen Kenntnis der Arten und einer sorgfältigen Einschätzung und Abwägung des Eingriffes bedürfen.

Fallbeispiel 2: Schlittschuhlaufen auf geschützten Gewässern

Bekanntlich führen das Zufrieren von Gewässern und die damit verbundene Trennung des Wasserkörpers vom Luftraum zu einer Verknappung der Sauerstoffbedingungen unter der Eisdecke. Die im Gewässer überwinternden Tiere haben sich an diese Bedingungen angepaßt. Sie verfallen in eine Winterstarre. Dies gilt für zahlreiche Fischarten ebenso wie für im Wasser überwinternde Amphibien und Reptilien (Teichfrosch, teilweise Grasfrosch, Sumpfschildkröte). Ein natürlicher

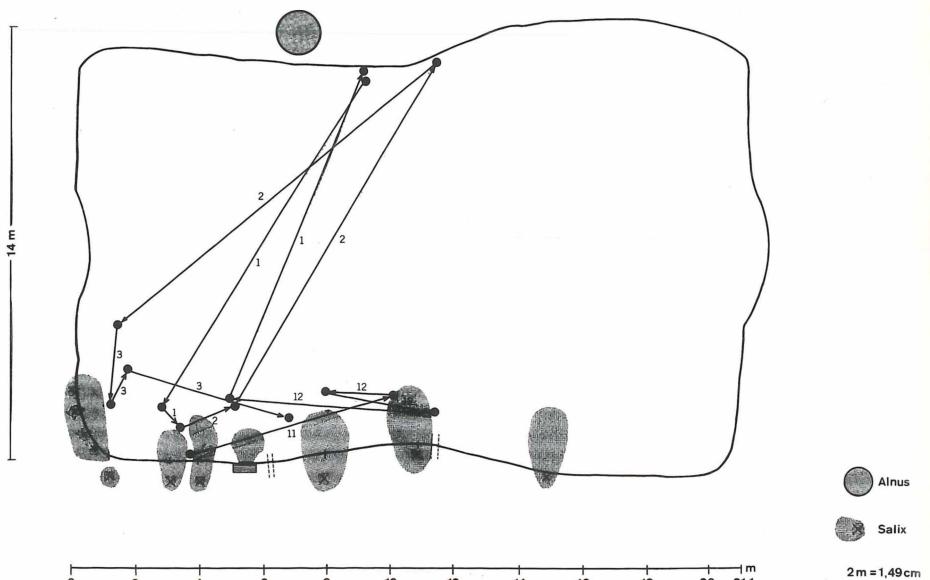


Abb. 1: Von einer mit Sender versehenen Europäischen Sumpfschildkröte (NL 12) während des Winters 1989/90 vorgenommener Ortswechsel innerhalb des Überwinterungsgewässers. Die Graphik zeigt lediglich den Verlauf der im Wochenrhythmus ermittelten Ortswechsel, die Ziffern an den Verbindungslinien zeigen den jeweiligen Monat an.

Faktor, der zur Störung der Winterstarre führen kann, ist das Absinken der Sauerstoffverhältnisse auf einen kritischen Wert, z.B. bedingt durch lange Frostperioden oder plötzliche Erwärmung des Wassers. Im Extremfall kommt es zum Erstkungstod.

Durch Aktivitäten auf dem Eis (Schlittschuhlaufen, Eishockey, Mopedfahren) bedingte Schall- und Druckwellen können zu Störungen führen. Als Folge ist denkbar, daß die Tiere aktiv werden und aus den sauerstoffreicherem Randbereichen in ungünstigere Zonen flüchten, gleichzeitig aber für die damit verbundene verstärkte Stoffwechselaktivität nicht genügend Sauerstoff zur Verfügung steht.

Es liegen diverse Beobachtungen vor, daß Teichfrösche, Grasfrösche oder Sumpfschildkröten ihre Winterruhe unterbrochen haben und träge unter dem Eis schwammen (LATZEL 1977, STUMPEL 1986). Letzterer konnte dabei deutlich die Bewegungen der Schlammsschicht und der unter dem Eis sichtbaren Pflanzenteile beobachten, die zweifellos eine Folge der durch das Schlittschuhlaufen erzeugten Druckwellen im Wasser waren. Es liegt also die Vermutung einer Störung durch Schlittschuhläufer nahe. Aber auch hier fehlen Untersuchungen, die eindeutig einen ursächlichen Zusammenhang herstellen. Methodisch wird sich dieser schwer nachweisen lassen. Grundsätzlich sollte jedoch unter den bereits erwähnten Schutzzügen in Naturschutzgebieten eine mögliche Störung ausgeschlossen werden.

Fallbeispiel 3: Torfabbau – vorbereitende Maßnahmen

Randbereiche der Hochmoore, aber auch durch Entwässerungen degenerierte

Hochmoore stellen in Norddeutschland bedeutende Reptilienbiotope dar. Während sich die Arten im Sommer über große Flächen verteilen, bilden trockenere Bereiche wie z.B. Torfdämme und trocken gelegte, häufig schon stärker verbuschte Bereiche (Wurzelwerk) die Überwinterungsplätze. Hier kann es während der Wintermonate zu größeren Ansammlungen von Tieren kommen.

Obwohl Moore heute zu den seltenen und höchst schutzwürdigen Ökosystemen gehören, führen dennoch in den vergangenen Jahren erteilte Abtorfungsgenehmigungen zu einer weiteren großräumigen Zerstörung dieser einzigartigen Lebensräume. Ein Teil der Moore soll nach der Nutzung dem Naturschutz zugeführt und über Renaturierungsmaßnahmen wieder zu Hochmooren entwickelt werden. Die vom NMELF herausgegebenen »Technischen Hinweise für die Herrichtung von Hochmoorflächen nach Torfabbau« (Nds. MBI. Nr. 19/1988) schreiben vor, wie tief der Torf abgebaut werden darf und wie die Bunkerde, die Pflanzensamen und -sporen beinhaltende oberste Schicht, während der Abbauphase zu sichern ist, um sie später auf die Abtorfungsflächen wieder aufzubringen. Aber was geschieht mit der Tierwelt? Bei flugfähigen und anderen mobilen Arten rechnet man mit einer späteren Wiederbesiedlung. Aus Arten schutzgründen werden vorbereitende Maßnahmen zur Abtorfung (Absägen und Herausreißen von Bäumen und Büschen, Abfräsen der obersten Schicht) bestensfalls außerhalb der Brut- und Setzzeit während der Wintermonate durchgeführt. Keine Rücksicht wird dabei jedoch auf die unsichtbar im Boden überwinternden Arten genommen. So ergab eine kurze Kontrolle von mit einer Schneckenfräse frisch aufgeworfenen Wällen aus Bunkerde am 16. 2. 1990 bei Temperaturen zwischen

null bis sechs Grad Celsius acht Reptilien: eine verletzte Blindschleiche (*Anguis fragilis*), eine tote, eine unversehrte und fünf verletzte Waldeidechsen (*Lacerta vivipara*). Das tatsächliche Ausmaß derartiger Bearbeitungsformen läßt sich nicht abschätzen, abgesehen davon, daß der Lebensraum auf Jahrzehnte zerstört wird.

Fazit: Sollte die Artenschutzgesetzgebung wirklich ernst genommen werden, muß in einem Genehmigungsverfahren auch das Risiko für die Tierwelt abgewogen und berücksichtigt werden. Dazu ist es notwendig, das Arteninventar und deren Lebensräume (in diesem Fall besonders die Überwinterungsplätze) zu kennen und entsprechend zu berücksichtigen.

Weitere Beispiele zu dem hier aufgezeigten Problem, die hier nicht weiter ausgeführt werden können, erfordern ebenfalls Kenntnisse über die Auswirkungen und Lösungen:

- Unterhaltungsmaßnahmen an Gewässern (Grasfrosch),
- geologische Untersuchungen in Steinbrüchen (Geburtshelferkröte),
- spiegelseismologische Untersuchungen in Mooren (Reptilien),
- Zurückschneiden von Hecken (Laubfrosch, Erdkröte),
- Wiedervernässung von Mooren (Reptilien),
- Abschrägen von Torfkanten (Reptilien),
- Brennen von Molinia- oder Heideflächen (Reptilien),
- Plaggen von Heide (Reptilien),
- Beseitigung von Stubbenwällen in der Forst (Amphibien, Reptilien).

Dabei handelt es sich nicht nur um Eingriffe und Beeinträchtigungen von Seiten der Naturnutzer, sondern auch um gutgemeinte oder sogar notwendige Pflege-

maßnahmen des Naturschutzes. Aus praktischen und zeitlichen Erwägungen, aber auch naturschutzrechtlichen Gründen (Bestimmungen des allgemeinen Biotopschutzes, Brutzeit der Vögel) werden alle aufgeführten Maßnahmen im Winterhalbjahr durchgeführt. Bei der Beurteilung der Eingriffe sollten jedoch nicht allein die bessere Akzeptanz bestimmter Tiergruppen (z.B. Vögel) und allgemeine Vorschriften des Naturschutzes Berücksichtigung finden, sondern auch Artenschutzgesichtspunkte weniger attraktiver Tiergruppen in den Abwägungsprozeß eingebracht werden. In vielen Fällen fehlen jedoch die notwendigen Kenntnisse für die Beurteilung.

Anforderungen an die Forschung

Meine Ausführungen sollten deutlich machen, daß der Naturschutz bei der Lösung derartiger Problembereiche auf das Wissen und die Forschungskapazität der Universitäten und anderer wissenschaftlicher Institute angewiesen ist und daß neben der ökologischen Forschung auch die Ethologie entscheidende Beiträge für den angewandten Naturschutz bringen kann und muß. Einige Beispiele ergeben sich aus den zum Thema »Überwinterung von Amphibien und Reptilien« dargestellten Ausführungen:

1. Untersuchung der artspezifischen Überwinterungshabitate zur Darstellung des Jahreslebensraumes und frühzeitigen Erkennung bei der Beurteilung von Eingriffen in die Natur;
2. Untersuchungen zum Überwinterungsverhalten der Amphibien und Reptilien und deren Reaktion auf ungewöhnliche Außeneinflüsse und anthropogen bedingte Störungen;

3. Untersuchungen zur Überlebensrate junger und adulter Amphibien und Reptilien während der Überwinterung;
4. Untersuchung der auslösenden Mechanismen zur Beendigung der Winterruhe.

Literatur

- BLAB, J. (1986): Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. 3. Aufl. – Schriftenr. Landschaftspfl. Natursch., 18: 1–150.
- DURIGEN, B. (1897): Deutschlands Amphibien und Reptilien. – Magdeburg (Creutz'sche Verlagsbuchhandlung), 676 S.
- GLANDT, D. & W. BISCHOFF (Hrsg.) (1988): Biologie und Schutz der Zauneidechse (*Lacerta agilis*). – Mertensiella, 1: 1–257.
- HARTUNG, H. & A. KOCH (1988): Zusammenfassung der Diskussionsbeiträge des Zauneidechsen-Symposiums in Metelen. – In: GLANDT, D. & W. BISCHOFF (Hrsg.): Biologie und Schutz der Zauneidechse (*Lacerta agilis*). – Mertensiella, 1: 245–257.
- LATZEL, G. (1977): Größeres Vorkommen der Europäischen Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) bei Wolfsburg, Südniedersachsen. – Beitr. Naturk. Niedersachs. 30: 81–84.
- STUMPEL, A. H. P. (1986): Können Froschpopulationen während des Winterschlafes durch Schlittschuhlaufen beeinträchtigt werden? – Salamandra, 22 (1): 95–96.
- STUMPEL, A. H. P. (1990): On hibernation sites in the tree frog *Hyla arborea*. – Amphibia-Reptilia, 11 (3): 304–306.
- WERMUTH, H. (1952): Die Europäische Sumpfschildkröte. – Die Neue Brehm-Bücherei, Leipzig (Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig K.-G.), 40 S.

Anschrift des Verfassers:

Niedersächsisches
Landesverwaltungsamt
– Fachbehörde für Naturschutz –
Scharnhorststraße 1
3000 Hannover 1

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Seevögel - Zeitschrift des Vereins Jordsand zum Schutz der Seevögel und der Natur e.V.](#)

Jahr/Year: 1991

Band/Volume: [12_SB_1991](#)

Autor(en)/Author(s): Podloucky Richard

Artikel/Article: [Überwinterung von Amphibien und Reptilien - ein ungelöstes Problem für den Naturschutz 85-87](#)