

REPTILIEN UND AMPHIBIEN IM WINTER

(von Kurt Grossenbacher & Andreas Meyer)

Allgemeines

Amphibien und Reptilien sind wechselwarm und frostempfindlich, müssen also der Kälte ausweichen. Sie suchen frostfreie Plätze im Boden und im Wasser auf. Da in dieser Zeit keine Nahrung aufgenommen werden kann, benötigen sie Reserven und müssen den Energieumsatz drosseln. Problematisch ist dies vor allem für die Jungtiere der vergangenen Saison, die nur wenig Zeit hatten um Reserven aufzubauen. Als "Normalwinterruhe" kann für diese beiden Tiergruppen die Zeit zwischen Mitte/Ende Oktober und Mitte/Ende März angegeben werden.

Reptilien

Als Unterschlüpfte für die Winterruhe werden etwa Baumstrünke, dichte Vegetation, Bodenlöcher und -spalten aller Art, Stein-, Laub-, Stroh-, Komposthaufen, Holzbeigen oder Stapel von Eisenbahnschwellen benutzt. Nasser Boden wird gemieden, da er tiefer durchfriert. Alle Körperfunktionen sind während des Winters reduziert, die Tiere sind eher schwerfällig und träge, aber keineswegs „starr“. Selbst bei Temperaturen von wenigen Grad über dem Gefrierpunkt sind Reptilien im Winterquartier bewegungsfähig und nehmen ihre Umgebung mit ihren Sinnesorganen wahr. In der Regel wird aber nichts gefressen. Nahrungsaufnahme könnte sogar schädlich sein, da die Nahrung nicht verdaut werden kann und faulen könnte. Die Tiere haben im Gewebe Fettreserven eingebaut, die sie langsam abbauen. Dennoch ist der Gewichtsverlust erstaunlich gering, bei der Bergeidechse beispielsweise 2-10 % für das ganze Winterhalbjahr.

Ein Teil der Tiere überwintert einzeln, andere in Gruppen. Verschiedene Arten können die Überwinterung gemeinsam verbringen: Bergeidechsen zusammen mit Blindschleichen, Kreuzottern, Schlingnattern, Erdkröten oder Feuersalamandern. Aus Skandinavien ist der Fund eines gemeinsamen Winterquartiers von 100 Blindschleichen und 40 Kreuzottern bekannt. Blindschleichen können sich auch selber eingraben und wurden bis 70 cm tief im Erdreich gefunden. In Finnland wurden Kreuzottern im Boden zwischen 25 cm und 2 m Tiefe gefunden, manchmal zu mehreren Hundert (Maximum 800!). Aus der Schweiz sind aber keine derart grossen Aggregationen bekannt. Durchschnittlich sterben pro Winter 15 % der adulten und 30-40 % der neugeborenen Tiere. Anhaltende Frostperioden ohne Schneedecke sind für die Tiere besonders problematisch. Ebenso können zu hohe Überwinterungstemperaturen negative Konsequenzen haben, weil die Fettreserven dadurch allzu schnell abgebaut werden.

Von einigen Reptilienarten – insbesondere der Mauereidechse und der Aspispiper – ist bekannt, dass sie an milden Wintertagen (etwa über 8 °C) die Winterquartiere verlassen, um sich an der Sonne aufzuwärmen. Nachts oder bei Schlechtwettereinbrüchen müssen sie sich aber bald wieder zurückziehen, da Temperaturen unter 0 °C tödlich sind. Gerade die wärmeliebenden beiden Arten Mauereidechse und Aspispiper beenden die Winterruhe schon sehr früh – meistens im Februar – um möglichst viel Sonne zu tanken.

Im Frühling erscheinen normalerweise zuerst die Männchen und sonnen sich ausgiebig (beste Beobachtungszeit!). Erst Wochen später tauchen in der Regel die ersten Weibchen auf, und es kommt bald zu Paarungen.

Aspispiper- und Kreuzotterweibchen überwintern unter Umständen im trächtigen Zustand, falls ein früher Wintereinbruch die Geburt im Herbst verhindert hat.

Einen Spezialfall stellt die Europäische Sumpfschildkröte dar, die einerseits am Land unter Laubhaufen, andererseits aber auch unter Wasser überwintert, wobei sie sich eine Mulde in den Bodenschlamm gräbt. Die Sauerstoffaufnahme durch die Haut scheint zu genügen.

Amphibien

Nach der Metamorphose können Amphibien an Land oder im Wasser überwintern, wobei es keine Art gibt, die ausschliesslich im Wasser, jedoch mehrere, die ausschliesslich an Land überwintern.

Im Herbst setzen bereits im August erste Wanderbewegungen vom Sommerquartier Richtung Laichplatz ein. So gibt es auch im Herbst in warmen Regennächten Froschmassaker auf den Strassen. Bis Ende November/anfangs Dezember können Amphibien auf ihren Herbstwanderungen beobachtet werden. Während Erdkröten immer nur bis in die Nähe des Laichplatzes ziehen, wandert ein Teil der Grasfrösche bis ins Laichgewässer hinein. Eigentümlicherweise nehmen kurz vor der Winterruhe einige Arten ihre Rufaktivität wieder auf: Laubfrosch, Italienischer Springfrosch und vor allem Grasfrosch, bei dem im Herbst richtige Chöre im Gewässer gehört werden können. Eine Laichabgabe wurde aber noch niemals im Herbst beobachtet. Die Funktion dieser Rufaktivität ist ungeklärt.

Im Laufe des Oktobers ziehen sich die meisten Arten ins Winterquartier zurück. Als letzte sind etwa noch Wasserfrösche und Unken, vor allem deren Jungtiere, am Gewässer zu sehen.

Die Unterschlüpfte an Land decken sich weitgehend mit denjenigen der Reptilien, mit denen sie gelegentlich zusammen überwintern. Der Grund liegt einfach darin, dass alle Arten ungefähr die gleichen Ansprüche an ihr Winterquartier stellen. Solche Winterquartiere findet man höchst selten und nur zufällig. Auch darüber, wie tief sich die Tiere vergraben, ist sehr wenig bekannt. In strengen Wintern dürften vermehrt Tiere umkommen, die sich nicht frostsicher genug eingegraben haben. Bei einer Teichmolchpopulation in England wurden Verluste von 50 %, verursacht durch eine extreme Kälte, festgestellt. Allerdings vermögen diverse Amphibienarten leichten und langsam eintretenden Frost zu überleben. Dies dank einem Stoff, der das Gefrieren der Körpersäfte und des Blutes verhindert. Grasfrösche können also durchaus in einem Eisblock eingefroren überleben. Am resistentesten sind Feuersalamander und Grasfrosch, die Temperaturen bis ca. -5 °C ertragen.

Zum Teil im Wasser überwintern Grasfrösche, Wasserfrösche und alle Molcharten, speziell der Kammolch. Recht gut lässt sich diese Lebensphase beim Grasfrosch beobachten: im Herbst suchen viele adulte Tiere eine Wasserstelle mit genügend Sauerstoffversorgung auf, also etwa Bäche oder den Ein- und Ausfluss von Weihern. In kleinen, zu- und abflusslosen Gewässern (Gartenweiher) enden Überwinterungsversuche oft fatal: unter der geschlossenen Eisdecke wird aller Sauerstoff durch das sich zersetzende organische Material aufgebraucht, worauf die Frösche ersticken.

Unter der Eisdecke überwinterte Tiere sind gar nicht so träge, wie man etwa vermuten könnte, sondern schwimmen recht aktiv herum. Bereits im Januar kann es unter dem Eis zu Paarungen kommen, die bis zur eigentlichen Laichablage im März bestehen bleiben. Die Laichablage erfolgt nicht im Bereich des Weiherzuflusses, sondern in einer seichten, früh auftauenden Bucht. Die Grasfrosch- oder Springfroschpaarung setzt extrem früh ein, im Flachland oft schon im Februar. Chöre rufender Männchen konnten schon bei Schneefall und bei Lufttemperaturen knapp unter Null bzw. Wassertemperaturen von 1-2 °C, also praktisch im Eiswasser, beobachtet werden. Hierbei wird niemals Nahrung aufgenommen; die Tiere graben sich nach der Paarung meist nochmals ein oder verbleiben noch während Wochen am Gewässergrund.

Bei einigen Arten verbleiben die Larven den ganzen Winter über im Wasser: dies ist sehr häufig bei der Geburtshelferkröte der Fall, da auch noch im Spätsommer Larven abgelegt werden und

diese langsam wachsen. Seltener finden wir Larvenüberwinterer beim Wasserfrosch und bei den Molchen.

Im Hochgebirge überwintert meist ein Grossteil der Grasfrösche im Wasser und beginnt mit dem Laichgeschäft, sobald ein winziger Teil des Bergsees eisfrei, die ganze Umgebung aber noch völlig schneebedeckt ist. In schneegefüllten Mulden kann aber auch das Gegenteil beobachtet werden: die Tiere erwachen zu früh an den sonnenexponierten Hängen, wandern über den Schnee zu ihrem Laichgewässer, das aber noch tief unter dem Schnee liegt, und erfrieren in kalten Nächten auf dem Schnee.

Molchlarven überwintern praktisch niemals in Gebirgsseen (wie man dies nicht selten falsch lesen kann), sondern viel eher in leicht fliessenden und recht tiefen Weihern des Mittellandes, die praktisch niemals zufrieren. Auch Grasfrosch- und Erdkrötenlarven überwintern im Gebirge nicht im Wasser; sie überleben die sehr lange tiefen Temperaturen nicht. Die Population ist auf im Herbst metamorphosierende Jungtiere angewiesen, die noch vor Wintereinbruch einen frost-sicheren Unterschlupf finden. Sicher ist hier die Ausfallquote sehr hoch.

Zum Schluss sei noch auf die spezielle Situation des Feuersalamanders eingegangen. Er ist im Winter leichter als im Sommer zu finden, sofern ein geeignetes, zugängliches Winterquartier bekannt ist. Dies sind oft künstliche Stollen von einigen Dutzend Metern Länge, die im hinteren Teil das ganze Jahr gleich kühl, nämlich 8-9 °C sind, und von einem Rinnsal durchflossen werden, das sich im vorderen Teil meist zu einem Wasserbecken erweitert. Hier überwintern Feuersalamander und auch Grasfrösche oft in grösserer Zahl. Im deutschen Mittelgebirge wurden in Bergwerksstollen bis zu mehrere Hundert überwinternde Feuersalamander gefunden. Im Raume Bern existierten in den 1970er-Jahren zwei solche Stollen mit je ca. 20 überwinternden Feuersalamandern. Die Fortpflanzung weist unter diesen Bedingungen eine Besonderheit auf: nach der Paarung im Mai oder August erfolgt die Larvenablage nicht erst im darauf folgenden Frühjahr, sondern bereits im Dezember/Januar, und zwar innerhalb des Überwinterungsstollens in die wassergefüllten Becken. Die Larven wachsen in solchen kühlen und nährstoffarmen Gewässern sehr langsam. Einzelne Tiere entsteigen erst nach über einem Jahr dem Wasser, so dass nicht selten im Januar/Februar zwei Larvengenerationen nebeneinander in solchen Becken zu finden sind.