



Grundsätze zur Weihergestaltung

Die Ansprüche der verschiedenen Amphibienarten an ihr Laichgewässer sind sehr unterschiedlich. Der Gewässertyp (Grösse, Tiefe, Alter, Wassertemperatur, Fliessverhältnisse, Wasserchemie, Vegetation, Gewässerfauna) beeinflusst nachhaltig die Zusammensetzung und Grösse der Amphibienbestände. Als allgemeine Grundsätze lassen sich folgende günstige Strukturen und Eigenschaften postulieren:

Insgesamt grosse Wasserflächen

Grosse oder zahlreiche Gewässer bieten mehr Lebensraum als kleine bzw. ein einziges Gewässer und ermöglichen damit letztlich grössere Bestände. Bei öffentlich zugänglichen Gewässern steigt jedoch mit der Grösse auch die Wahrscheinlichkeit einer illegalen Einsetzung von Fischen. Diese zählen zu den wichtigsten Fressfeinden der Amphibienlarven. Die Aufteilung des Gewässerangebotes auf mehrere Wasserstellen ist deshalb meist von Vorteil. In einem Privatgarten ist der Raum meist beschränkt, so dass oft nur ein kleines Gewässer angelegt werden kann. Speziell für die weitverbreiteten Arten (Grasfrosch, Erdkröte, Bergmolch) stellen solche Gewässer «Trittsteine» im Lebensraumverbund dar.

Strukturvielfalt bzw. mehrere verschieden strukturierte Gewässer

Strukturvielfalt im Gewässer, besser noch ein Angebot mehrerer verschiedenartiger Gewässer, ermöglichen es den unterschiedlichen Arten, die ihnen zusagenden optimalen Bedingungen vorzufinden. Verschiedene Sukzessionsstadien (von vegetationslosen Pioniergewässern bis zu reifen, verlandenen Gewässern mit dichter Unterwasser- und Überwasservegetation) können zeitgleich nebeneinander existieren. Sind mehrere Laichgewässer vorhanden, sinkt auch das Risiko, durch Austrocknung, Krankheiten oder Fressfeinde einen Totalausfall der Fortpflanzung zu erleiden. Die einzelnen Gewässer sollten eine buchtenreiche, möglichst lange Uferlinie aufweisen. Ein grosser Anteil an Flachwasserzonen (Tiefe 10 cm) erhöht die Strukturvielfalt und ermöglicht bessere Versteckmöglichkeiten, z.B. zwischen Wasserpflanzen, und mindert somit den Druck der Fressfeinde auf die Larven. So kann auch eine gewisse räumliche Entflechtung jener Arten erreicht werden, welche untereinander in Konkurrenz stehen. Besonders die spätlachenden und wenig konkurrenzstarken Arten (Gelbbauchunke, Laubfrosch, Kreuzkröte) profitieren vom Nischenreichtum.

Hohe Wassertemperaturen

Amphibienlarven suchen in einem Gewässer tendenziell Bereiche mit hoher Temperatur auf. So können sie ihre Entwicklung beschleunigen, die gefährliche Aufenthaltsdauer im Wasser reduzieren und dank frühzeitiger Metamorphose ein ausreichendes Gewicht vor der ersten Überwinterung erreichen. Mit sinkender Wassertemperatur sinkt der Fortpflanzungserfolg der meisten Arten und bleibt bei wärmeliebenden Arten unterhalb einer bestimmten Temperaturschwelle vollständig aus. Besonders wärmebedürftig sind etwa der Laubfrosch und die Wasserfrösche. Aus diesem Grund sollte die Mehrzahl der Gewässer gut besonnt und flach sein oder ausgedehnte Flachwasserzonen aufweisen. Geringe Tiefe

und gute Besonnung sind besonders wichtig bei Gewässern mit starkem (Grund)wasserzufluss, welche tendenziell kühl sind, sowie im Gebirge. Ein Durchfluss ist für hohe Wassertemperaturen nachteilig. Bei Verbindungen zu Fließgewässern besteht zusätzlich die Gefahr der Besiedlung durch Fische sowie der Nährstoffanreicherung (Eutrophierung), wenn der Zufluss aus landwirtschaftlich genutzten Gebieten stammt. In Gartenanlagen kann das Dachwasser eingeleitet werden. Nach einer längeren Trockenperiode ist das Wasser allerdings durch Ablagerungen auf dem Dach verschmutzt und nährstoffreich. Deshalb ist es empfehlenswert eine von Hand bedienbare Klappe zur Wasserumleitung einzubauen, damit nach einer längeren Trockenperiode das erste Wasser nicht in den Gartenweiher gelangt.

Frühe Sukzessionsstadien

Zahlreiche Wirbellose (Libellen-, Käferlarven) und Fische zählen zu den Fressfeinden von Amphibienlarven und -eiern. Dies dürfte ein Grund sein, weshalb sich einige Amphibienarten auf frisch entstandene oder temporäre Gewässer spezialisiert haben, welche noch weniger Fressfeinde aufweisen. Dies gilt vor allem für Kreuzkröte, Gelbbauchunke und Laubfrosch. Alte Gewässer können noch weitere, für bestimmte Arten nachteilige Eigenschaften aufweisen, wie Verschlammung des Bodens oder zu starken Bewuchs. In Ermangelung einer natürlichen Flussdynamik entstehen frühe Sukzessionsstadien in der Regel nur noch durch maschinelle Einsätze, z.B. in Abbaugeländen, auf Waffenplätzen, auf Baustellen oder bei Pflegemassnahmen. Solche Eingriffe haben lokal und kurzzeitig schwerwiegende Auswirkungen. Aus diesem Grund ist das Vorhandensein mehrerer Gewässer von Vorteil, damit im Turnus eingegriffen werden kann und gleichzeitig verschiedene Sukzessionsstadien zur Verfügung stehen.

Periodisch trockenfallende Gewässer

Bezüglich der Fressfeinde ähnlich günstig wie junge Gewässer sind solche, die periodisch austrocknen. Dieser Gewässertyp war früher zur Zeit des noch unregulierten Schmelzwasserabflusses aus den Alpen in den grossen Flusstälern und in den Verlandungszonen der Seen grossflächig verbreitet. In manchen Fällen lassen sich solche Bedingungen sekundär durch eine geeignete Sohlltiefe der Gewässer im Grundwasserbereich, durch Rückstau oder durch einen regulierbaren Zu- und Abfluss erreichen. Die Laichzeit der Frühlaicher (Gras- und Springfrosch, Erdkröte, teilweise Molche) beginnt im Mittelland Ende Februar oder Anfang März, diejenige anderer Arten im April oder Mai. Die Larven halten sich je nach Gewässer und Art bis in den Sommer oder Frühherbst im Wasser auf. Bei künstlichem Rückstau können die spätläichenden Arten durch spätes Stauen (ab Mitte April - Mai) entsprechend dem natürlichen Vorbild (Schneeschnelze) besonders gefördert werden. Die Laichgewässer sollten während des ganzen Sommerhalbjahres Wasser führen und erst im Herbst oder Winter austrocknen. Nebst der Reduktion von Konkurrenten und Fressfeinden fördert die Austrocknung durch Luftzutritt den Schlammabbau. Gewässer mit Geburtshelferkröten und Wasserfröschen sollten höchstens alle paar Jahre austrocknen, da deren Larven bzw. Adulten z.T. in den Gewässern überwintern.

Gewässertiefe

Generell werden vor allem kleine Teiche zu tief angelegt. Falls unter der Eisschicht ein konstanter Wasserstand vorhanden ist, überwintern Amphibien, Fische, und andere Kleinlebewesen auch in Gewässern mit nur 30-40 cm Tiefe erfolgreich. Selbst in extrem starken Wintern gefrieren selten mehr als die obersten 10-15 cm Wasser. Das Verhältnis zwischen Wasservolumen und Wasseroberfläche ist entscheidend für den Sauerstoffgehalt, speziell in den Wintermonaten. Bei grosser Tiefe und kleiner



Oberfläche kann weniger Sauerstoff aufgenommen werden und es besteht die Gefahr, dass die Tiere auf dem Gewässergrund an Sauerstoffmangel oder andern toxischen Stoffen, welche bei anaeroben Prozessen entstehen, eingehen. Weiher mit nur einigen m² Ausdehnung sollten höchstens 50 cm tief sein, grössere Weiher über 100 m² können als Richtwert 1- 1,5 m erreichen. Eine geringe Wassertiefe wirkt sich zusätzlich positiv auf die Wassertemperaturen auf. Allerdings ist zu erwähnen, dass flache Gewässer schnell verlanden.