Das Laichgebiet der Erdkröte bei Hüttenort

Autor(en): **Baggenstos, Markus / Hostettler, Heidi**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Nidwaldner Kalender**

Band (Jahr): **144 (2003)**

PDF erstellt am: **26.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-1033844

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Das Laichgebiet der Erdkröten bei Hüttenort

Markus Baggenstos (Text), Heidi Hostettler (Fotos)

Zugehörigkeit und Aussehen der Erdkröte

Die Erdkröte gehört zu den Amphibien, also zu jener Tiergruppe, die es im Laufe ihrer Entwicklung geschafft hat, nicht nur das Wasser, sondern auch das Land als Lebensraum zu erobern. Im Gegensatz zu den Schwanzlurchen, den Salamandern und Molchen, zählt die Erdkröte zu den Froschlurchen. Wie die Geburtshelferkröte, die Gelbbauchunke und die Echten Frösche besitzt diese Gruppe nur im Jugendstadium, als sog. Kaulquappe, einen Schwanz. Er wird bei der Umwandlung zum erwachsenen Tier zurückgebil-

det. Innerhalb der Gruppe der Froschlurche wird die Erdkröte zur Gattung der Kröten gestellt. Diese zeichnen sich durch eine stark warzige Haut, grosse Ohrdrüsen, waagrechte Pupillen und im Vergleich zu den Fröschen kurze Hinterbeine aus, die im Gegensatz zu den Fröschen keine grossen Sprünge und damit kein hüpfender Gang wie die Frösche, sondern ein mehr oder weniger gemächliches Schreiten auf dem Boden erlauben. Wie die Frösche besitzen sie eine klebrige Schleuderzunge, welche zum Beutefang dient.
Die Erdkröte (lat. Bufo Bufo) hat einen breiten Kopf mit einer gedrungen Schnauze. Das Männchen wird 6,5 bis 7,5 cm, das Weibchen 7,5 bis 10 cm gross. Die Oberseite des Körpers ist bräunlich und mit zahlreichen grossen und kleinen Warzen übersät. Die Unterseite ist schmutzigweiss und oft grau marmoriert. Die Iris ist leuchtend kupferrot bis orange, die Pupillen liegen waagrecht.

Verbreitung der Erdkröte

Seit dem letzten Jahrhundert sind die Amphibienbestände in der Schweiz und in weiten Teilen Europas vor allem wegen dem Verlust der Laichgewässer und der Feuchtgebiete stark zurückgegangen. Heute sind sämtliche Amphibienarten geschützt und einige Arten gelten sogar in ihrem Bestand gefährdet. Gemäss den umfangreichen Untersuchungen von Adrian Borgula, der für Nidwalden die Regionalvertretung der Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz der Schweiz innehat, ist die Erdkröte im Kanton Nidwalden noch weit und ziemlich regelmässig über das gesamte Gebiet verbreitet. Ihre Dichte ist jedoch deutlich geringer als jene des Grasfrosches und des Bergmolches. Die Laichgewässer der Erdkröte sind recht vielfältig. Weil die Eier und Kaulquappen in der Regel von Fischen verschmäht werden, können nicht nur Kleinweiher, sondern auch Seeufer und Fischweiher als Laichgewässer genutzt werden. Am Vierwaldstättersee sind Laichgebiete am Bürgenstock bei Hüttenort und Obermatt, an der Lopper-Nordseite, am Hinterberg, bei Beckenried, Vitznau, Gersau, Brunnen und Bauen bekannt.
Als Landlebensraum bevorzugt die Erdkröte meist Waldgebiete. Diese können bis zu 2 km vom Laichgebiet entfernt liegen. So können zum Beispiel im August auf dem Wanderweg zwischen dem Seeufer bei Untermatt und dem 350 m höher gelegenen Mattgrat Hunderte von jungen,

rund 1 cm grossen Erdkröten beobachtet werden, welche vom Seeuferlaichplatz bei Obermatt zielstrebig bergwärts wandern, um sich auf dem Bürgenstock einen geeigneten Landlebensraum zu suchen.

Rückgang und Erholung des Bestandes bei Hüttenort

Durch den Bau von Uferstrassen werden die Wanderwege der Erdkröten, unterbrochen. So wurde durch den Strassenverkehr am Lopper-Nordhang ein einst riesiger Erdkröten-Bestand so stark dezimiert, dass heute nur noch einzelne Tiere am Seeuferlaichplatz beobachtet werden können. Mit dem zunehmenden Verkehr auf der Kehrsitenstrasse drohte vor rund 20 Jahren dem Seeuferlaichplatz bei Hüttenort ein ähnliches Schicksal. Da entschloss sich eine Gruppe von Privatpersonen unter der Leitung von Sofie Massetti etwas dagegen zu unternehmen. Sie hatten beobachtet, dass die Tiere vor allem auf dem Weg vom Wald zum See überfahren wurden. Deshalb beschlossen sie genau in jenem Zeitraum Ende April, in welchem die Tiere vom Wald zum See wandern, auf der Bergseite der Strasse vor und nach Hüttenort einen Amphibienzaun zu errichten. Sobald die Tiere am Abend zu Wandern beginnen und am Zaun anstehen, werden sie mit Eimern eingesammelt und über die Strasse getragen. Bei der Rückwanderung, welche rund zwei Wochen später erfolgt, sind die Tiere viel mobiler und überqueren die Strasse relativ rasch, sodass sie von langsam fahrenden Autos kaum überfah-

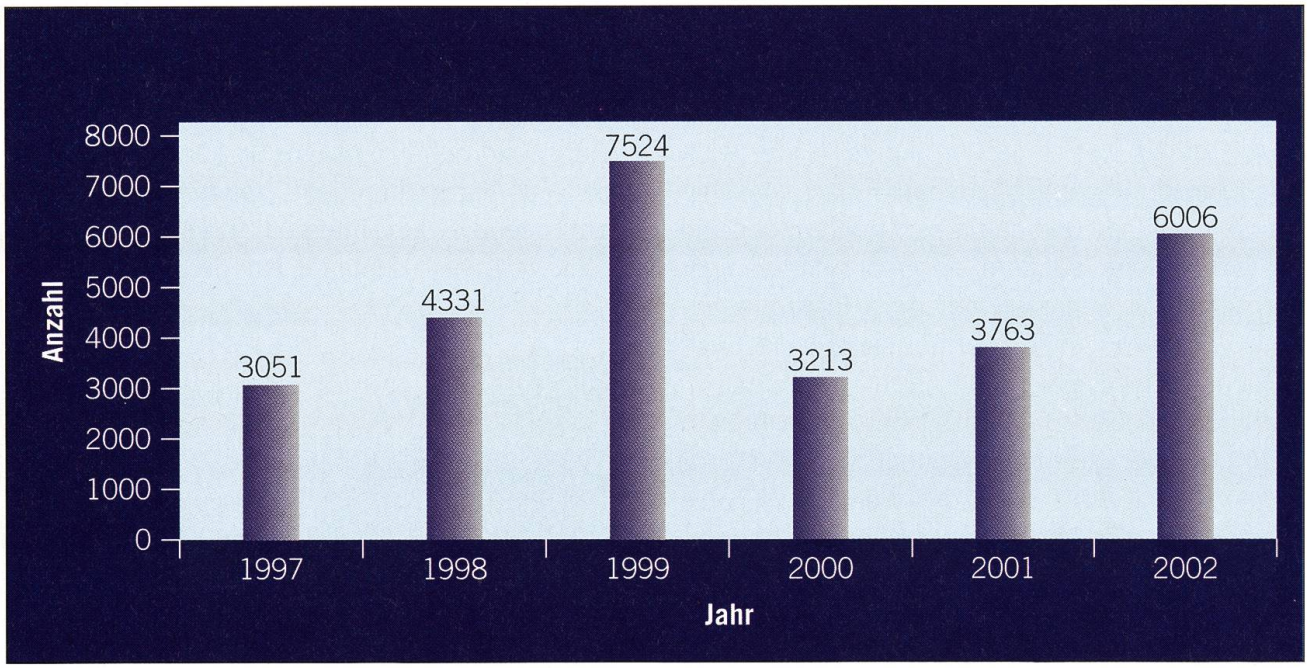
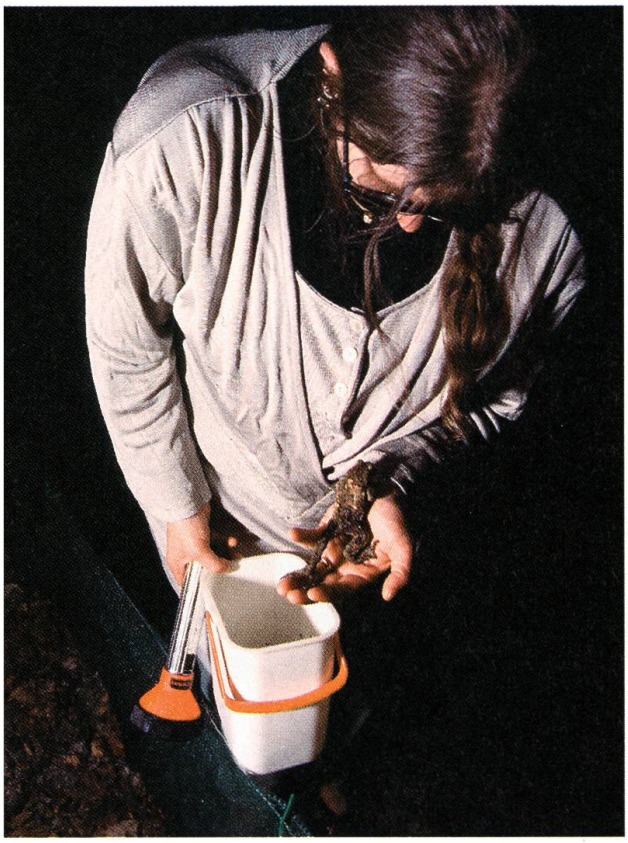


Abb. 1: Zählung der Erdkröten an Amphibienzäunen entlang der Kehrsitenstrasse beim Amphibienlaichgebiet von nationaler Bedeutung "Hüttenort Vierwaldstättersee".



ren werden. Der Einsatz hat sich gelohnt, der stark dezimierte Bestand der Erdkröten hat sich im Laufe der Jahre erholt und ist wieder grösser geworden. Anfänglich wurden am Zaun pro Jahr noch einige hundert Tiere gezählt. Heute sind es einige tausend. Genaue Zahlen werden von der Amphibienschutzgruppe seit 1997 erhoben (vgl. Abb. 1).
Der höchste Wert wurde im Jahr 1999 mit 7'524 Tieren, der tiefste Wert im Jahr 1997 mit 3'051 gezählt. Nach sechs Jahren Zählung beträgt der Mittelwert der wandernden Tiere über die Kehrsitenstrasse 4'648 Tiere. Der tatsächliche Bestand der gesamten Population liegt vermutlich weit

höher, da von den Erdkröten bekannt ist, dass nicht alle Tiere jedes Jahr zum Laichplatz wandern. Die starken Schwankungen der Zahlenreihe sind auch von anderen Beständen in der Region bekannt. Sie sind typisch für Tiere mit hoher Reproduktionsrate und lassen sich einerseits durch äussere Umweltbedingungen wie das Klima und das Wetter und andererseits durch sich ändernde Bedingungen innerhalb des Bestandes erklären. Die relativ stabile Zahlenreihe belegt jedoch sehr schön, dass der Rückgang des Bestandes dank dem Einsatz der Amphibienschutzgruppe gestoppt werden konnte.

Fortpflanzung am Laichplatz

1989 hat eine Tauchergruppe unter der Leitung von P. Wiprächtiger das Verhalten der Erdkröten am Laichplatz bei Hüttenort erstmals genauer beobachtet. Der nord-west-exponierte, steile Hang setzt sich auch unter Wasser mit einer Neigung von 30 Grad fort. Wie auch bei anderen Seeuferlaichplätzen am Vierwaldstättersee ist auch bei Hüttenort weder Röhricht noch Unterwasservegetation vorhanden. Der intensiv untersuchte, rund 100 m breite Uferstreifen südwestlich von Hüttenort, wird zur Hauptsache aus einer Unterwassergeröllhalde mit faustgrossen Steinen, einem umgestürzten Baum, einzelnen Felsblöcken und einer Stelle mit Lehm und Schlamm aufgebaut. Darunter liegt eine sehr steile Felswand.
Die ersten Tiere erreichen den Laichplatz schon Anfang April und die erste Laichablage erfolgt dann rund 10 Tage später. Die meisten Tiere erreichten das Seeufer jedoch erst in der zweiten Aprilhälfte. Zuerst bleiben die Tiere am Ufer für eine Ruhe- und Angewöhnungsphase von einer

Stunde im Wasser sitzen. Dann schwimmen sie in eine Tiefe von rund 1 m und tauchten ein- bis zweimal wieder auf. Anschliessend begeben sie sich zu ihrem Laichplatz in mehreren Metern Tiefe. Dort bleiben sie dann bis zum Ende ihres Laichgeschäfts ohne aufzutauchen.

Ein eindrückliches Schauspiel bietet der Kampf um die Weibchen, da die Männchen im Bestand in starker Überzahl vorkommen. Am Laichplatz versuchen die wartenden Männchen in typischer, halb aufrechten Stellung die Weibchen mittels Lockrufen auf sich aufmerksam zu machen. Sobald die Weibchen ankommen, werden sie meist von mehreren Männchen bedrängt, indem sich die Männchen mit ihren Vorderbeinen an die Weibchen klammern und mit den Hinterbeinen ununterbochen die schon anwesenden und neu dazukommenden Nebenbuhler wegzustossen versuchen. Nicht selten sind die Weibchen jedoch schon auf ihrer Wanderung im Wald von einem oder gar mehreren Männchen angesprungen worden und haben die Männchen anschliessend bis zum Seeufer mitgetragen. Am Laichplatz sind sechs Männchen auf einem Weibchen keine Ausnahme. In einem Fall haben die Taucher gar neun Männchen auf einem einzigen Weibchen beobachtet. Bei diesem Treiben wird viel Schlamm aufgewirbelt und die Sichtweite kann bis auf 1 bis 2 m sinken.

Nach der Paarbildung verkriechen sich die Tiere in der Regel für ein bis zwei Tage unter Steine und bewegen sich nur noch in einem sehr eng begrenzten Gebiet von 2–3 m². Anschliessend erfolgt die Laichablage, indem das Paar bzw. das Weibchen über den Boden geht und gleichzeitig die Laichschnüre anfänglich einreihig, nach etwa einem Meter zweireihig ausscheidet. Durch das Schreiten um die Kanten der Steine, der Felsvorsprünge und der abgestorbenen Baumteile werden die Laichschnüre gespannt und fest fixiert. Die 2 bis 5 m langen Laichschnüre können bis zu 4000 Eier enthalten. Beim Ablaichen sind öfters Rufe zu hören.

Der von den Tauchern untersuchte Laichplatz hatte ein Ausmass von rund 100 x 4 m. In diesem Gebiet war es den Tauchern unmöglich mit den Flossen auf dem Grund zu stehen, ohne Schnüre zu beschädigen. Die Zahl der jährlich abgelegten Eier ist immens. Aufgrund der Zählungen der zuwandernden Tiere an den Zäunen, die von der Amphibienschutzgruppe im Detail erhoben werden, ist der Laichplatz nordöstlich von Hüttenort noch etwas grösser. Zusätzlich werden weitere, kleinere Laichplätze im Bereich des Steinbruchs vermutet.

Ein interessanter Befund lieferten die Beobachtungen der Taucher bezüglich der Tiefe des Laichs. Die Laichschnüre werden in der Regel

zwischen 2 und 6 m, mit einer deutlichen Konzentration bei 6 m Tiefe abgelegt. Die tiefste Laichschnur lag bei 8.7 m, doch entwickelten sich daraus keine Kaulquappen. Die tiefste Stelle mit erfolgreicher Entwicklung wurde bei 7 m gefunden. Damit liegen die Werte deutlich tiefer als dies von Kleingewässern bekannt ist. Weshalb die Laichablage nicht in höheren Schichten erfolgt, wo mehr Licht und wärmere Wassertemperaturen vorherrschen, ist unklar. Am ehesten wird von den Experten ein Ausweichen vor dem Wellenschlag vermutet, der im Vierwaldstättersee bis ca. 3 m hinunter spürbar ist. Auch ein Ausweichen vor räuberischen Feinden ist denkbar. Entgegen der allgemeinen Beobachtung, dass Fische die Eier und Kaulquappen der Erdkröten verschmähen, hatten die Taucher bei Hüttenort Flussbarsche beim Fressen von Laichschnüren und Kaulquappen beobachtet. Allerdings konnten die Fische die Kaulquappen nur fangen, wenn sie im freien Wasser schwebten.

Entwicklung der Jungtiere und Abwanderung

Eine grosse Anzahl junger Männchen erreichen das Wasser erst, wenn sich die Paare schon gebildet haben und die Rückwanderung, welche wieder in der Nacht erfolgt und gut zwei Wochen dauert, bereits eingesetzt hat. Diese Nachzügler halten sich jedoch nur in den obersten vier Metern auf und springen selten andere Tiere an. Offenbar durchlaufen sie damit so etwas wie eine Lernphase am Laichgeschäft.

Die Laichschnüre bleiben in der Regel bis zum Schlüpfen der Kaulquappen nach einigen Tagen gut sichtbar. Stark verschlammter Laich entwickelt sich meist nicht. Daher wird zur Laichablage auch ausschliesslich die Geröllhalde bevorzugt, wo besonders Steine und Felsvorsprünge und manchmal auch tote Äste umspannt werden. Nach dem Schlüpfen ziehen sich die Kaulquappen zwischen die Steine der Geröllhalde zurück und führen ein verstecktes Leben, sodass sie kaum beobachtet werden können. Vermutlich vermeiden sie so den Wellenschlag und die Angriffe der Flussbarsche.

Bei Hüttenort dauert die Entwicklung zu jungen, rund 1 cm grossen Erdkröten rund drei Monate. Um den ersten August herum ist es dann soweit, dass die jungen Erdkröten zu Tausenden an Land kriechen. Der Zeitraum der Abwanderung erstreckt sich nur über einige Tage. Im Gegensatz zu den Erwachsenen wandern die Jungtiere auch tagsüber und können so leicht als Zug von wenigen Metern schmalen Bändern am Ufer und auf der noch feuchten Strasse beobachtet werden. Sie kraxeln zielstrebig dem steilen Wald entgegen, klettern Felspartien hoch, stürzen oft ab und nehmen neue Anläufe. Bei Sonnenschein verharren die Jungtiere unter schützenden Strukturen. Trotzdem sind die Verluste infolge Austrocknung sehr gross. Nicht minder sind die Ausfälle beim Überqueren der Strasse, auch wenn zahlreiche Tiere dank der geringen Grösse das Überfahrenwerden zwischen den Rillen der Autoreifen oder in leichten Vertiefungen der Strasse überleben können.

Die anfänglich in riesigen Gruppen bergwärts wandernden Jungtiere verlieren sich nach und nach im ausgedehnten Waldgebiet des Bürgenstocks. Jedes Tier sucht sich seinen eigenen, individuellen Landlebensraum aus, wo es in einem begrenzten Umfeld sesshaft wird und zum erwachsenen Tier heranwächst. Über die genaue Ausdehnung des Landlebensraumes des Bestandes ist noch wenig bekannt. Die Tatsache, dass wandernde Jungtiere im Spätsommer auf dem Bürgenstock beobachtet werden, belegt jedoch, dass sich der Landlebensraum bis auf den Bürgenstock und vermutlich noch weiter gegen Obbürgen hinunter erstreckt.

Die meisten Tiere erinnern sich nach zwei bis drei Jahren, wenn sie geschlechtsreif geworden sind, wieder an ihren Laichplatz am Seeufer bei Hüttenort. Sie sind in der Lage auf demselben Weg, den sie als Jungtiere in umgekehrter Richtung genommen haben, wieder an den Laichplatz zurückzukehren. Dabei überwinden sie unter Umständen Distanzen von mehreren Kilometern und eine Höhendifferenz von mehreren hundert Metern.

Alle Ober- und Unterwasserfotos
© Heidi Hostettler, Kriens