

Zeitschrift: NAGON / Naturforschende Gesellschaft Ob- und Nidwalden
Band: 2 (2001)

Artikel: Die Reptilien Unterwaldens
Autor: Meyer, Andreas
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1006712>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 13.10.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Die Reptilien Unterwaldens

Andreas Meyer

Während eine bunt gefärbtes Zauneidechsenmännchen für die meisten von uns noch als schön oder gar niedlich, zumindest aber als interessant wahrgenommen wird, scheiden sich bei der beinlosen Blindschleiche bereits die ersten Geister. Den Schlangen stehen viele noch immer mit Angst, Abscheu oder Ekel gegenüber. Das Verhältnis des Menschen den Reptilien gegenüber ist in manchen Kulturen seit jeher angespannt. Reptilien werden oft als Schädlinge betrachtet, nicht selten gar als Bedrohung für Leib und Leben. Entsprechend häufig werden auch heute noch gerade Schlangen mit grösster Selbstverständlichkeit erschlagen. Neben der direkten Verfolgung durch den Menschen sind es aber in erster Linie die grundlegenden Veränderungen der Landschaft, welche im Verlaufe der letzten Jahrzehnte einen massiven Rückgang der meisten Reptilienarten und deren Populationen eingeläutet haben und die trotz des bestehenden gesetzlichen Schutzes (siehe S. 102) bis heute nicht gestoppt werden konnten. In Unterwalden lässt sich dieser Prozess vor allem in den Talböden und den Talrandlagen beobachten, wo die anthropogenen Veränderungen am intensivsten in die Landschaft eingegangen sind. Heute sind zwölf der 15 schweizerischen Reptilienarten gefährdet (GROSSENBACHER & HOFER 1994).

Ziel der vorliegenden Arbeit über die Reptilien Unterwaldens ist es, die heimischen Arten einem brei-

teren Publikum vorzustellen und bekannt(er) zu machen und die wenigen bis dato bekannten Verbreitungsdaten in den Halbkantonen Ob- und Nidwalden erstmals zusammenzufassen und zu kommentieren. Bemerkungen hinsichtlich Gefährdung und Schutzmöglichkeiten der Reptilienarten schliessen den Bericht ab. Es ist zu hoffen, dass dadurch mehr Interesse, Verständnis und Akzeptanz für diese faszinierenden Innerschweizer Tiere geweckt werden kann. Ausserdem besteht die Hoffnung, dass diese Arbeit ihren Teil dazu beiträgt, den Reptilien bei künftigen Spaziergängen, Wanderungen oder Exkursionen ein wenig mehr Aufmerksamkeit zu schenken.

Was sind Reptilien?

Reptilien sind nach den Fischen und Amphibien die evolutionsgeschichtlich drittälteste Klasse der Wirbeltiere. Sie sind wechselwarm und haben als erste Gruppe der Wirbeltiere die gänzliche Loslösung vom Wasser vollbracht, sind also auch zur Fortpflanzung nicht mehr auf das Wasser angewiesen. Reptilien machen im Gegensatz zu den meisten Amphibien denn auch kein Larvenstadium durch. Die Reproduktion erfolgt durch Eier, die Oviparie, oder durch eine besondere Form des Lebendgebärens, die Ovoviviparie. Brutpflege kommt bei Reptilien zwar vor, bildet aber die Ausnahme und ist von einheimischen Arten nicht bekannt. Die Befruchtung der Eizellen erfolgt stets innerlich. Weiter unterscheiden sie sich von den Amphibien durch eine trockene, von Schildern oder Schuppen bedeckte, drüsenarme Haut, die zusätzlich noch durch eine ver-

Tab. 1
Unterschiede
zwischen
Amphibien
und Reptilien

	Amphibien	Reptilien
Familien	<ul style="list-style-type: none"> - Molche und Salamander - Kröten - Frösche - Scheibenzünger 	<ul style="list-style-type: none"> - Eidechsen - Schleichen - Nattern - Vipern
Haut	<ul style="list-style-type: none"> - drüsenreich - meist feucht - ohne Schuppen 	<ul style="list-style-type: none"> - drüsenarm oder -frei - immer trocken - schuppenbedeckt
Auge	<ul style="list-style-type: none"> - kann in die Augenhöhle eingestülpt werden (z.B. beim Fressen) 	<ul style="list-style-type: none"> - kann nicht eingestülpt werden
Zehen	<ul style="list-style-type: none"> - Hinterfuss mit 5 Zehen - Vorderfuss mit 4 Zehen 	<ul style="list-style-type: none"> - immer 5 Zehen
Atmung	<ul style="list-style-type: none"> - Hautatmung sehr wichtig - unterstützend Lungen- und Kehlatmung 	<ul style="list-style-type: none"> - ausschliesslich Lungenatmung
Fortpflanzung	<ul style="list-style-type: none"> - mit Larvenstadium (Kaulquappen oder Molchlarven) - wassergebunden (Ausnahme Alpensalamander mit Larvenstadium im Muttertier) 	<ul style="list-style-type: none"> - ohne Larvenstadium - nicht wassergebunden
Eier	<ul style="list-style-type: none"> - gallertverpackte Eier - Gallerte immer transparent im Wasser (Ausnahme: Geburtshelferkröte und Salamander) 	<ul style="list-style-type: none"> - weichschalige Eier - weiss - immer an Land
Ökologie und Verhalten	<ul style="list-style-type: none"> - bevorzugen eher feuchte Lebensräume - sind praktisch nie an der Sonne anzutreffen - Molche und Froschlurche sind regelmässig im Wasser zu finden - Molche und Salamander bewegen sich an Land eher langsam 	<ul style="list-style-type: none"> - bevorzugen eher gut besonnte Lebensräume - sonnen sich oft und ausdauernd - Eidechsen sind ausserordentlich selten im Wasser anzutreffen - Eidechsen bewegen sich schnell und lebhaft
Gift	<ul style="list-style-type: none"> - Hautgift zum Schutz vor Mikroorganismen und Fressfeinden 	<ul style="list-style-type: none"> - Vipern mit Giftzähnen zum Beuteerwerb und zur Verteidigung
Weitere Merkmale	<ul style="list-style-type: none"> - weitere Unterschiede bestehen in der Embryonalentwicklung, im Knochenbau, in der Be-zahnung und im Blutkreislauf 	

hornte, nicht mit Nährstoffen versorgte Zellschicht, die regelmässig abgestossen wird, bedeckt wird. Die kleinsten Reptilien sind winzige Geckos von wenigen Zentimetern Länge, während die Anakondas (Riesenschlangen) Südamerikas neun Meter Gesamtlänge erreichen können. Die marine Lederschildkröte wird bis zu 600 kg schwer. Die einheimischen Arten erreichen weniger spektakuläre Masse. Ringelnatterweibchen werden selten länger als 130 cm und erreichen ein Gewicht von 600 g, während unsere kleinste Art, die Bergeidechse, gerade mal 15 cm lang und höchstens 8 g schwer wird.

Für den Laien öfters unklar scheint die Abgrenzung der Reptilien von den Amphibien zu sein. Insbesondere die Unterscheidung der Molche und Salamander von den Eidechsen bereitet Mühe, und nicht selten wird von «Eidechsen im Wasser» berichtet, wenn ein Bermolch in einem Gebirgstümpel beobachtet wurde. Die Unterschiede zwischen den beiden Klassen sind in Tab. 1 zusammenfassend in Erinnerung gerufen.

Datengrundlage

Die systematische Erfassung von Reptilienpopulationen und deren ökologischen Eigenschaften – sogenannte Reptilieninventare – vermitteln einerseits Kenntnisse zur Verbreitung und zur Biologie von Arten in einem bestimmten Gebiet, dienen andererseits aber auch als Grundlage für gezielte und effiziente Schutzmassnahmen für Bestände in einem immer enger werdenden Lebensraum. Während in einigen Kantonen solche Inventare bereits abgeschlossen wurden, sind sie andernorts in Planung

oder aber noch gar nicht veranlasst. So existieren im Gegensatz zu den Amphibien für die Reptilien der Halbkantone Ob- und Nidwalden keine systematischen Bestandesaufnahmen. Zur Zeit sind auch keine Inventare geplant, für die Zukunft aber sicherlich wünschenswert, und es bleibt zu hoffen, dass mit den zuständigen kantonalen Behörden mittelfristig ein Weg zur Realisierung eines solchen Inventars gefunden werden kann. Unsere Kenntnisse zur Verbreitung der Unterwaldner Reptilien beruhen deshalb heute alleine auf Einzelfunddaten von natur- und reptilienkundlich interessierten Personen, die ihre Beobachtungen notiert und an die KARCH (Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz, siehe Kasten) weitergeleitet haben. Der KARCH sind seit ihrer Gründung 1979 244 Reptilienbeobachtungen aus Ob- und Nidwalden gemeldet worden. 17 davon betreffen allochthone, nicht einheimische Arten. Von den 227 Meldungen zu autochthonen Arten sind 25 älter als 1980. Es ist schwierig, aus diesen Einzelfunden die effektive Verbreitung, vor allem aber den Status und die Gefährdung der einzelnen Populationen abzuschätzen. Reptilien können nicht wie ein Grossteil der Amphibien konzentriert an ihren Laichgewässern nachgewiesen werden, und es stellt sich eine ähnliche Problematik, wie sie **BORGULA** (in diesem Band) bereits für Alpen- oder Feuersalamander beschreibt. Es muss betont werden, dass die Daten lückig sind. Gerade deshalb sollen sie aber auffordern, den Reptilien im Gebiet künftig mehr Aufmerksamkeit zu schenken und Kenntislücken in Bezug auf die Verbreitung und Biologie der Reptilien

KARCH – die Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz, Naturhistorisches Museum, Bern

Die Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz (KARCH) wurde 1979 gegründet. Sie finanziert sich zu unterschiedlichen Teilen aus Beiträgen des Bundesamtes für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), der Kantone und verschiedener privater Geldgeber. Die KARCH hat ihren Hauptsitz am Naturhistorischen Museum der Burgergemeinde Bern; der Verantwortliche für die französische Schweiz hat sein Büro im Muséum d'histoire naturelle in Fribourg. Seit 1994 ist die KARCH dem Schweizerischen Zentrum für die kartographische Erfassung der Fauna SZKF/CSCF angeschlossen.

Amphibien und Reptilien gehören zu den bedrohtesten Tierarten der Schweiz. Die KARCH hat die Aufgabe, Aktivitäten, die dem Erfassen, Erforschen und Erhalten der einheimischen Herpetofauna (= Amphibien- und Reptilienfauna) dienen, fachlich zu unterstützen und wenn immer möglich zu koordinieren. Ziel ihrer Tätigkeiten ist letztlich die Verbesserung der Lebensbedingungen für die Schweizer Amphibien und Reptilien sowie deren langfristige Erhaltung.

in Unterwalden durch intensivierete Beobachtungs- und Meldetätigkeit zu schliessen oder zumindest zu verkleinern. Entsprechend müssen auch die Verbreitungskarten interpretiert werden. Lücken sind nicht unbedingt gleichbedeutend mit einer Absenz der entsprechenden Art, sondern repräsentieren vielmehr auch Kenntnislücken im jeweiligen Gebiet.

Die KARCH

- ist Auskunfts-, Beratungs und Dokumentationsstelle für Private, Ämter und Naturschutzorganisationen
- lanciert und betreut Bestandesaufnahmen und Forschungsarbeiten
- führt eine Verbreitungsdatenbank der Amphibien und Reptilien der Schweiz
- vertreibt verschiedene Publikationen zum Thema Amphibien- und Reptilienschutz
- publiziert das «Herpetologische Informationsbulletin für die Schweiz»
- organisiert verschiedene Tagungen und Exkursionen
- führt eine Literaturdatenbank mit Titeln zur einheimischen Herpetofauna

Für die einzelnen Regionen der Schweiz stehen der KARCH Regionalvertreterinnen und -vertreter zur Verfügung. Sie kümmern sich speziell um Probleme und Fragen des Amphibien- und Reptilienschutzes mit lokalem Charakter und dienen als Anlaufstelle für entsprechende Anfragen aus der Region. Für den Raum Unterwalden stehen zwei Regionalvertreter zur Verfügung:

Obwalden

Herrn Beat von Wyl,
UTAS AG, Büro für Landschaft,
Natur und Siedlung
Brünigstrasse 64
6074 Giswil

Nidwalden

Herrn Adrian Borgula,
Büro für Naturschutzbiologie
Brambergstr. 3B
6004 Luzern



Abb. 1

Abb. 1
Zauneidechsenweibchen

Die Reptilienarten Unterwaldens Übersicht

Die naturräumliche Gliederung Unterwaldens wurde von **BORGULA** (in diesem Band) bereits erläutert. Die Nordabdachung der Alpen in der Schweiz ist klimatisch bedingt relativ arm an Reptilienarten. Bis heute konnten folgende autochthone (einheimische) Reptilienarten in Unterwalden nachgewiesen werden:

Ordnung Echsen (*Sauria*)

Familie Schleichen (*Anguidae*)

Blindschleiche – *Anguis fragilis* LINNAEUS, 1758

Familie Eidechsen (*Lacertidae*)

Zauneidechse – *Lacerta agilis* LINNAEUS, 1758

Bergeidechse – *Lacerta vivipara* JACQUIN, 1787

Mauereidechse – *Podarcis muralis* (LAURENTI, 1768)

Ordnung Schlangen (*Serpentes*)

Familie Nattern (*Colubridae*)

Ringelnatter – *Natrix natrix* (LINNAEUS, 1758)

Schlingnatter – *Coronella austriaca* LAURENTI, 1768

Familie Vipern (*Viperidae*)

Kreuzotter – *Vipera berus* (LINNAEUS, 1758)

Leider liegen kaum ältere Publikationen vor, die über die Zusammensetzung und vor allem die Verbreitung und die Bestände der Unterwaldner Herpetofauna informieren. Eine interessante, zugleich

aber auch sehr verwirrende Quelle ist einzig **KNÜSEL** (1966), der vor allem Angaben von **MAX EHRENZWEIG** wiedergibt. Einige Kommentare zu dieser Quelle finden sich in den jeweiligen Artkapiteln sowie dem darauffolgenden Kapitel zum Thema Aussetzungen.

Zauneidechse – *Lacerta agilis*

Verbreitung: Die Zauneidechse ist in der Inner- und Oberrheinischen Tiefebene eine klassische Art der Tallagen: 22 der 34 Nachweise liegen unterhalb 500 m ü.M. Die meisten Funde stammen aus den unteren Tälern der Sarner und der Engelberger Aa sowie vom Nordrand des Stanser Bodens (Bürgenberg). Ein Standort mittlerer Höhenlage ist aus dem vorderen Melchtal bekannt, zwei weitere aus den Gemeinden Kerns und Emmetten. Einzig eine alte Meldung von 1935 bezieht sich auf ein Vorkommen in einer Höhe von 1020 m ü.M. im Talkessel von Engelberg. **BORGULA** (in litt.) meldet die Zauneidechse aus dem luzernischen Entlebuch wenige Meter von der Obwaldner Kantonsgrenze entfernt allerdings aus einer Höhe von 1550 m ü.M., und im Berner Oberland lebt sie ebenfalls unweit der Grenze zu Obwalden noch auf einer Höhe von 1440 m ü.M. (**HOFFER** 1998).

Mit 34 Nachweisen ist die Zauneidechse mit Sicherheit ungenügend repräsentiert. Die wenigen Meldungen betreffend dieser Art sind insofern erstaunlich, da sie eine nicht sonderlich versteckte Lebensweise führt und im Siedlungsraum aufgrund ihrer auffälligen Färbung auch regelmässig wahrgenommen wird.

Habitat: Die Zauneidechse besiedelt in Unterwal-

Abb. 2
Hecke mit Totholz- und Grashaufen. Lebensraum von Zauneidechse, Berg-eidechse, Blindschleiche und Ringelnatter.

Abb. 3
Verbreitung der Zauneidechse
Kartengrundlage: GEOSTAT (BFS), BLT

- Funde nach 1980
- Funde vor 1980



Abb. 2

den neben strukturreichen Waldrändern auffallend oft Sekundärhabitats und Pionierstandorte wie etwa Kiesgruben, Strassenborde und -böschungen, Bahndämme, Wegränder und Privatgärten, aber beispielsweise am Bürgenberg auch das Zielgebiet von Schiessanlagen und Lesesteinhaufen entlang von Entwässerungsgräben. Trockene Standorte mit magerer Vegetation werden bevorzugt, allerdings findet sich die Zauneidechse auch am Rand von Feuchtgebieten, wie zum Beispiel im Stansstader Ried oder im Gnappiried, wenn lokal trockene Stellen vorhanden sind. In Dallenwil bewohnt sie das Areal einer Sägerei, wo sie in Holzstapeln sowohl Deckung als auch Sonnenplätze findet. Entlang der Engelberger Aa zwischen Wolfenschiessen und Engelberg besiedelt die Zauneidechse gerne die kahlen Flächen der Blocksteinverbauungen und der Mauerbefestigungen, ohne sich aber allzu weit von der schützenden Krautschicht zu entfernen. In den stark agrarwirtschaftlich genutzten Zonen östlich und westlich der Aa scheint die Zauneidechse zu fehlen.

Gefährdung und Schutz: Durch die strukturelle Verarmung der intensiv genutzten Talböden und leichten Hanglagen wurde und wird die Zauneidechse immer mehr verdrängt. Die besiedelten Standorte sind oft äusserst kleinräumig, isoliert und einer starken Dynamik menschlicher Eingriffe ausgesetzt, was die Art verwundbar macht (HOFER & GROSSENBACHER 1988). Eine extensivierte Nutzung der Randbereiche von Agrar- und Forstland, eine reptilienfreundliche Pflege von Bahndämmen und Böschungen sowie der Erhalt oder die Neuanlage

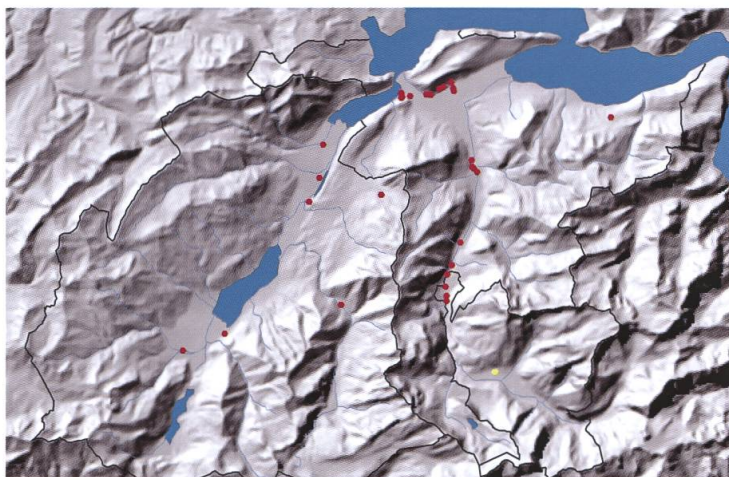


Abb. 3

von Hecken und Kleinstrukturen wie Holz- oder Steinhaufen sichern nicht nur den Fortbestand bestehender Populationen, sondern dienen auch der überlebenswichtigen Vernetzung von Kleinstandorten. *Lacerta agilis* ist eine Kulturfolgerin und besiedelt nicht selten auch die unmittelbare Umgebung des Menschen, wenn ihr dort versteckreiche Sekundärhabitats zur Verfügung stehen. Dass regelmäßige Störungen durch Menschen sie nicht notwendigerweise vertreiben und eine Gewöhnung eintritt, beweist beispielsweise ein Vorkommen auf dem Gelände des Freilichtmuseums Ballenberg in Brienzwiler, wo sie die Ränder von Wegen besiedelt, die täglich von Hundertschaften von Besuchern begangen werden. Die Fluchtdistanz ist dann ent-



Abb. 4

Abb. 4
Drei Bergeidechsen
sonnen sich auf einem
Baumstamm.

sprechend klein. Gerade für die Zauneidechse kann deshalb eine reptilienfreundliche Gestaltung von Gartenanlagen sinnvoll sein. Vor grössere Probleme im Siedlungsraum gestellt wird die Zauneidechse aber von anderer Seite. Die relativ langsame Art gerät allzu oft unter starken Prädationsdruck durch Hauskatzen, welche die Besiedlung von manchen siedlungsnahen Standorten sicherlich verunmöglichen oder erschweren (HOFER & GROSSENBACHER 1988).

Bemerkungen: Beobachtungen während der Wintermonate, wie sie zumindest für die Mauereidechse die Regel sind, sind mir bislang von der Zauneidechse nicht bekannt. Sie erscheint im Frühjahr relativ spät aus der Überwinterung und wird praktisch nie vor Mitte oder Ende März im Freien angetroffen.

Bergeidechse – *Lacerta vivipara*

Verbreitung: Die Bergeidechse ist nach der Blindschleiche mit 47 Nachweisen die am häufigsten gemeldete Echse. Sie ist mit Sicherheit die vertikal und horizontal am weitesten verbreitete und auch häufigste Reptilienart in Unterwalden. Sie dürfte in den geeigneten Hang- und Höhenlagen sowie den ihr zusagenden Habitatstrukturen in beiden Halbkantonen fast überall vorkommen, und die wenigen Funde aus Obwalden widerspiegeln mit Sicherheit unsere ungenügenden Kenntnisse der Region, nicht aber eine Verbreitungslücke. Der tiefstgelegene Standort der Bergeidechse findet sich in der Gemeinde Stansstad auf 440 m ü.M., der höchstgelegende bekannte Ort auf 1740 m ü.M. in der Gemeinde

Wolfenschiessen. Letzterer Maximalwert dokumentiert die Bergeidechse nach oben hin aber sicherlich nicht abschliessend, und Funde auf über 2000 m ü.M. sind zu erwarten, steigt doch *Lacerta vivipara* im Kanton Graubünden auf 2560 m ü.M. (HOFER in litt.), im Berner Oberland auf 2350 m ü.M. (HOFER 1998) und NIGG (1993) meldet sie aus Liechtenstein immerhin aus maximal 2150 m ü.M. **Habitate:** Die Bergeidechse besiedelt ein breites Spektrum von Lebensräumen. In den höheren Lagen werden die Randbereiche von Geröll- oder Schutthalden, Lawinen- und Steinsschlagrunsen, subalpine Zwergstrauchheiden sowie Trockenmauern und Lesesteinhaufen in extensiv genutzten Wiesen und Weiden bevorzugt. In den Talböden allerdings ist ihre Verbreitung inselartig auf kühlere, feuchtere Standorte wie Moore oder Riede beschränkt – zum Beispiel auf das Stansstader Ried oder auf das Hanenriet in Sachseln. Seltener werden auch Waldlichtungen und -ränder besiedelt. Auf diese vor allem ausserhalb des Alpenraums charakteristischen Habitate weisen auch zwei weitere im deutschen Sprachraum gebräuchliche Trivialnamen hin: Mooreidechse oder Waldeidechse. Weniger als die Zauneidechse besiedelt die Bergeidechse den Siedlungsraum, obwohl eigene Beobachtungen aus naturnahen Gärten zum Beispiel in Wolfenschiessen vorliegen.

Gefährdung und Schutz: Entsprechend ihrer weitläufigen Verbreitung in den höheren und damit extensiver oder gar nicht genutzten Regionen des Kantons ist die Bergeidechse bis heute die am wenigsten gefährdete Reptilienart Unterwaldens. Im

Abb. 5
Kalkschutthalde auf
subalpiner Höhenstufe.
Typischer Lebensraum
für Bergeidechsen.
Ebenfalls anzutreffen sind
hier Schlingnatter und
Kreuzotter.

Abb. 6
Verbreitung der Berg-
eidechse
Kartengrundlage:
GEOSTAT (BFS), BLT

- Funde nach 1980
- Funde vor 1980



Abb. 5

Gebirge ist sie nicht gefährdet, konkrete Schutzmassnahmen drängen sich nicht auf. Grundsätzlich muss aber darauf geachtet werden, dass in reptilienreichen Alpgebieten insbesondere Meliorationen vermieden werden. In den Tallagen ist die Situation anders. Mit dem Verschwinden von Ried- und Moorlandschaften und einer intensivierten Forstwirtschaft wurden die Lebensräume der Bergeidechse hier spärlich und voneinander isoliert, eine ähnliche Problematik wie bei der Zauneidechse hat sich eingestellt. Neben dem Schutz der bestehenden Standorte können hier Eingriffe unterstützend wirken, welche die Qualität dieser Lebensräume im Sinne der Bergeidechse verbessern (Anlage von Sonnenplätzen und Streuhaufen als Überwinterungsorte in Riedgebieten, naturnahe Gestaltung von Waldrändern).

Bemerkungen: Der Grund dafür, dass die Bergeidechse nicht regelmässiger gemeldet wird, dürfte in ihrer überaus unscheinbaren, diskreten Lebensweise und dem unauffälligen Äusseren begründet sein. Man wird sie aber bei näherem Hinschauen bald auf jeder Wanderung beobachten können. Erstaunlich ist die Kälteresistenz dieser kleinen, zierlichen Eidechse. Ich konnte öfters Tiere beobachten, die bei Lufttemperaturen von weniger als 10°C und dichtem, sich nur langsam auflösendem Nebel bereits flach angeschmiegt an einen Zwergwacholder oder das abtrocknende Erdreich auf die langsam einsetzende Sonnenstrahlung warteten. Ich begegnete der Bergeidechse am Buochserhorn einmal an einem schneefreien, milden und sonnigen Januartag anfangs der 90er-Jahre auf einer

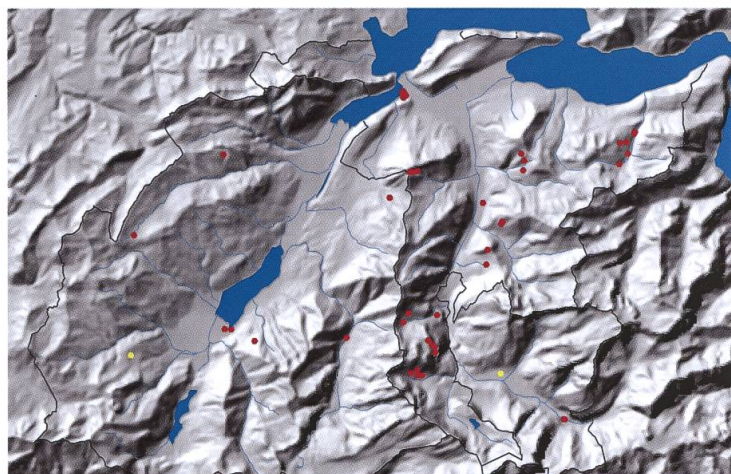


Abb. 6

2 0 2 4 Kilometer

Höhe von 1540 m ü.M. Regelmässige Funde erfolgen normalerweise aber von Ende Februar oder Anfang März bis Ende Oktober oder Anfang November, abhängig von der Höhenlage des Standortes und dem Zeitpunkt des Aus- beziehungsweise Einwinterns. In den höchsten Lagen ihres Verbreitungsgebietes ist die jährliche Aktivitätsperiode aufgrund der grossen Schneemengen äusserst kurz und dürfte oft nur fünf Monate betragen. Wo die Bergeidechse syntop (gemeinsam) mit der Kreuzotter lebt, stellt sie die Hauptnahrung für Jungtiere dieser Schlangenart dar.

Mauereidechse – *Podarcis muralis*

Verbreitung: Der Status der Mauereidechse in



Abb. 7

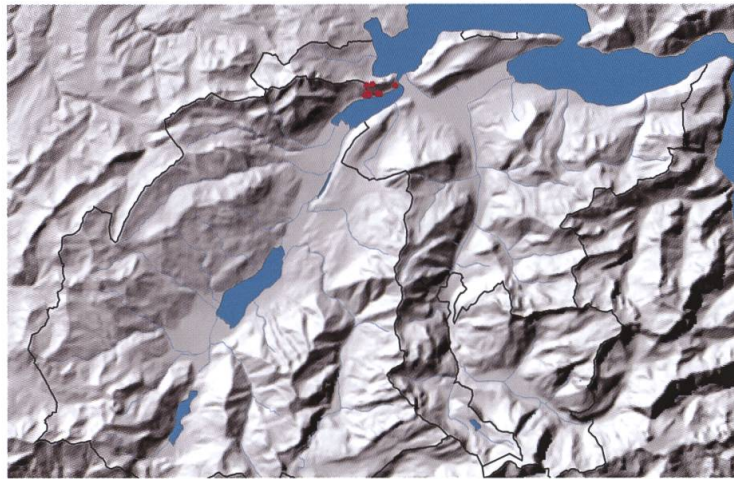


Abb. 8

Abb. 7
Männchen der MauereidechseAbb. 8
• Verbreitung der Mauereidechse
Kartengrundlage:
GEOSTAT (BFS), BLTAbb. 9
Felshabitat der Mauereidechse. Ausgeprägte Vertikalstrukturen wie diese werden kaum von anderen Eidechsen besiedelt.

Abb. 9

Unterwalden ist unklar. Die Art ist bislang einzig vom Lopper-Südhang bekannt, wo sie stellenweise in beachtlicher Populationsdichte vorkommt. Damit finden sich ihre Populationen in einem Gebiet, das infolge der vielen mehr oder weniger erfolgreichen Aussetzungen zu fragwürdiger Bekanntheit gekommen ist. Demzufolge muss auch das natürliche Vorkommen der Mauereidechse in diesem Gebiet angezweifelt werden, ist aber dennoch nicht auszuschliessen. Es sind vor allem in der westlichen Schweiz nördlich der Alpen zahlreiche Mauereidechsenpopulationen bekannt, die als autochthon betrachtet werden können, so zum Beispiel am Brienersee und anderen Stellen im Berner Oberland. In der Zentral- und Ostschweiz sind zwar auch

verschiedene Populationen bekannt, viele von ihnen gehen aber erwiesenermassen auf Aussetzungen oder Verschleppungen zurück. Auffällig viele Populationen befinden sich entlang der Gotthard-Bahnlinie und verdanken ihre Existenz Eisenbahnwagen, die Tiere aus dem Tessin oder Norditalien unfreiwillig nach Norden verfrachteten. Mit grosser Wahrscheinlichkeit gehen die Populationen in den Bahnhöfen Luzern oder Wolhusen auf eine solche Verschleppung zurück. Nach KNÜSEL (1966) ist die Mauereidechse nur an wenigen Stellen im Kanton Obwalden verbreitet, allesamt in Sarnen. Dort wurde die Art aber bis heute nicht (mehr) nachgewiesen. **Habitat:** Die Mauereidechse bewohnt am Lopper eine Vielzahl von durchwegs gut besonnten, trockene-



Abb. 10

Abb. 10
Blindschleiche



Abb. 11

Abb. 11
Trockenmauer mit Kleinstrukturen und krautiger Vegetation am Mauerfuss. Habitat der Blindschleiche und anderer Reptilien.

Abb. 12
Verbreitung der Blindschleiche
Kartengrundlage:
GEOSTAT (BFS), BLT

- Funde nach 1980
- Funde vor 1980

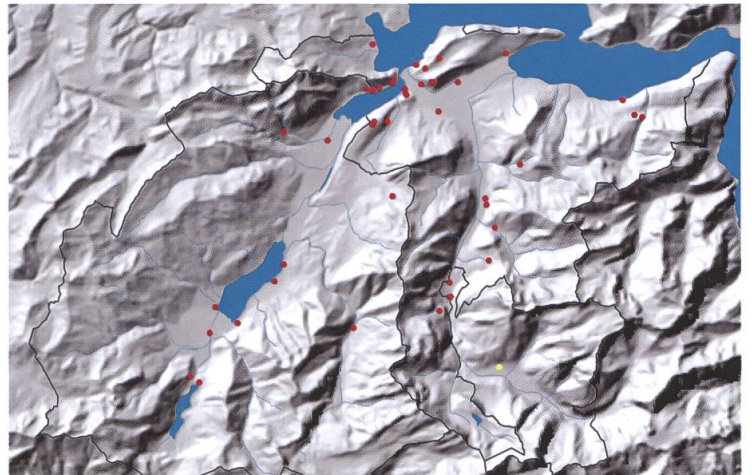


Abb. 12

nen Habitatstrukturen wie Felsfluren, Bruchsteinmauern, Steinhaufen, Bahndämme und -schotter, Strassen- und Wegböschungen, Steinbrüche sowie offene Stellen im Wald. Es wäre interessant zu wissen, wie weit die Mauereidechse vom Lopper ausgehend Richtung Südwesten vordringt und ob sie dort, wie zu erwarten wäre, als Kulturfolgerin auch den Siedlungsraum bei Alpnachstad bewohnt.

Gefährdung und Schutz: Die Mauereidechse ist zur Zeit am Lopper nicht gefährdet. Bei allfälligen Sanierungen von Mauerwerk sowohl entlang der Kantonsstrasse zwischen Stansstad und Alpnachstad sowie der entsprechenden Strecke der Brünigbahnlinie muss darauf geachtet werden, dass möglichst viele Fugen und Ritzen der Bruchsteinmauern offen

bleiben. Weiter ist für die Mauereidechse die struktureiche Gestaltung und vor allem das Offenlassen der Steinbrüche am Lopper bedeutend.

Bemerkungen: Die ersten Funde der Mauereidechse am Lopper erfolgen oft schon im Februar, und auch im November kann bei entsprechender Witterung diese Art noch beobachtet werden. Die Mauereidechse unterbricht jedoch trotz ihrer im grossen und ganzen mediterranen Verbreitung und Vorliebe für xerotherme Habitate regelmässig die Winterruhe und kann an sonnigen, milden Tagen auch im Dezember oder Januar beobachtet werden. Ich habe die Mauereidechse bislang während aller Monate des Jahres feststellen können. Das widerlegt zum grossen Teil auch die weit verbreitete,

aber falsche Vorstellung, dass Reptilien die kalte Jahreszeit in einer vollkommenen Winterstarre verbringen. Selbst bei relativ tiefen Temperaturen sind Reptilien in der Lage, sich langsam zu bewegen, und die Sinnesorgane sind durchaus funktionstüchtig.

Blindschleiche – *Anguis fragilis*

Verbreitung: Die Blindschleiche ist eine anpassungsfähige und mit Sicherheit eine im Kanton weitverbreitete Reptilienart, worauf auch die immerhin 51 Meldungen hinweisen. Insbesondere die südexponierten, trockenwarmen Lagen von Lopper und Bürgenberg sind gut besiedelt. *Anguis fragilis* kommt von den Talböden bis auf eine nachgewiesene Höhe von 1170 m ü.M. vor, dürfte aber lokal noch höher steigen.

Habitate: Die Blindschleiche ist nicht wählerisch bezüglich ihrer Habitate und besitzt eine grosse Nischenbreite von anthropogen gestalteten Lebensräumen wie Naturgärten, Strassen- und Bahnböschungen, Wegrändern, verwildernden Gewerbearealen, Kiesgruben und Steinbrüchen über Waldränder oder -lichtungen und Hecken bis hin zu subalpinen Weiden und Wiesen oder natürlichen Felsfluren. Im Siedlungsraum findet sich die Blindschleiche mit Vorliebe in oder um Mist- oder Komposthaufen herum sowie unter Holzstapeln, die guten Schutz bieten.

Gefährdung und Schutz: Während montane oder subalpine Vorkommen der Blindschleiche wenig gefährdet sind, kämpft sie in den Tieflagen mit ähnlichen Problemen wie die Zaun- oder die Berg-eidechse. Immer wieder erhalte ich in Gesprächen

mit älteren Leuten den Eindruck, dass die Blindschleiche, die von der Bevölkerung gut wahrgenommen wird, noch vor wenigen Jahrzehnten wesentlich häufiger gewesen sein muss. Ein ähnliches Bild zeichnen **DUŠEJ & BILLING** (1991) für den Kanton Aargau. Es ist anzunehmen, dass der Verlust von Kleinstrukturen in Siedlungs- oder intensiv genutzten Landwirtschaftsgebieten ihren Lebensraum in isolierte Kleinststandorte zerstückelt hat, die kurz- oder mittelfristig stark gefährdet sind und die durch die geringe Mobilität der Blindschleiche schlecht oder gar nicht miteinander verbunden sind. Es drängen sich deshalb ähnliche Massnahmen auf wie bei der Zauneidechse. Ebenso wichtig wie für diese kann für die Blindschleiche örtlich die naturnahe Gestaltung von Privatgärten sein, stellen doch diese in ansonsten stark genutzten Landwirtschaftszonen einen nicht unwesentlichen Beitrag zum lokalen Erhalt dieser Art dar. Blindschleichen werden allerdings hier häufig Opfer von Hauskatzen sowie Rasen- und Grasmähern. Das Problem mit den Katzen lässt sich teilweise lösen, indem sehr dorniges Gestrüpp (Brombeeren u.ä.) oder sehr niedrig wachsende Sträucher gefördert werden (**DUŠEJ & BILLING** 1991).

Bemerkungen: Da die Blindschleiche sehr versteckt lebt und auch zur Thermoregulation – das heisst der gezielten exogenen Steuerung der Körpertemperatur durch Exposition von Sonnenstrahlung – oder zum Beutefang meist in der Krautschicht verborgen bleibt, wird sie zwar relativ selten bemerkt, dann aber meist sofort erkannt und wahrgenommen. In Gärten findet man sie am wahrscheinlichsten

unter alten Steinplatten, Brettern, Blechen oder Bläcken in der Umgebung von Komposthaufen, die neben Gärwärme auch ein reichliches Nahrungsangebot und Schutz liefern.

Ringelnatter – *Natrix natrix*

Verbreitung: Von der Ringelnatter liegen 55 Meldungen vor, 15 davon stammen aus dem Zeitraum vor 1980. Die Populationen dieser Art konzentrieren sich auf Seerandlagen, grössere Bachläufe und Feuchtgebiete. Eine ganze Reihe von Hinweisen stammt vom Ufer des Vierwaldstättersees in den Gemeinden Ennetbürgen, Buochs und Beckenried sowie Stansstad (Kehrsiten), wo die Ringelnatter bemerkenswerterweise zum Teil auch nordexponierte Uferabschnitte besiedelt. Diese Vorkommen markieren mit 435 m ü.M. zugleich das Höhenminimum ihrer Vertikalverbreitung. Eine Reliktpopulation existiert auf dem Stanser Boden. Weitere Vorkommen betreffen das Städerried bei Alpnach und das Nordufer des Alpnacher Sees. **BORGULA** (in litt.) machte 1990 eine interessante Beobachtung dieser Art im nordwestexponierten Hinterbergwald (Alpnach). Mehrere Meldungen stammen aus der Umgebung des Wichelsees, vom südwestlichen Ende des Sarner Sees (Hanenriet, Usser Allmend), aus dem vorderen Melchtal und vom Lungerer See. Ältere Beobachtungen wurden im Engelbergertal entlang der Aa zwischen Wolfenschlüssen und Grafenort sowie im Stansstader Ried gemacht. Einzelnde betreffen das westliche Ende des Drachenrieds (St. Jakob, Ennetmoos) sowie den Bürgenberg (Stans) und den Pilatussüdabhang (Alpnach), wo-

bei die beiden letzteren Lokalitäten deshalb interessant sind, weil sie nicht direkt mit einem Gewässer in Verbindung gebracht werden können und der Alpnacher Fund mit 870 m ü.M. zugleich der höchstgelegene ist.

Habitate: Die Ringelnatter scheint im Kanton Unterwalden relativ stark an die klassischen Lebensräume der Art gebunden zu sein, namentlich Feuchtgebiete. Mit wenigen Ausnahmen (siehe oben) bewohnt sie ausschliesslich gewässernahe Standorte an den Seen oder entlang von Fließgewässern, welche auch starke Amphibienpopulationen und damit die Hauptbeute der Ringelnatter beherbergen. Sehr beliebt bei der Ringelnatter sind neben natürlichen, strukturreichen Uferabschnitten (Röhricht, Schwemmgut, Ufergeröll) auch anthropogene Uferschutzbauten wie etwa unverfugte Bruchsteinmauern, Drahtschotterkörbe oder Blocksteinverbauungen. In Feuchtgebieten bevorzugt sie den Randbereich von Schilfgürteln um die stehenden Gewässer, insbesondere wenn ihr hier noch trockene Sonnen- und Versteckplätze in Form von Totholz-, Schilf- oder Steinhaufen zur Verfügung stehen.

Gefährdung und Schutz: Erstaunlicherweise ist die Ringelnatter mit insgesamt 55 Meldungen die am häufigsten gemeldete Reptilienart in Unterwalden. Beim grösseren Teil der Beobachtungen dürfte es sich aber um kleinere «Restbestände» einst grösserer Populationen handeln, zum Teil sind die Vorkommen ziemlich sicher erloschen. Die Ringelnatter gehört zweifellos in Unterwalden wie auch in der gesamten Schweiz trotz ihrer weiträumigen Verbreitung zu den am stärksten gefährdeten Reptilien-



Abb. 13

arten, insbesondere im Mittelland und den tiefergelegenen Voralpentälern. Die Bestandesrückgänge seit Mitte des 20. Jahrhunderts sind massiv. Vor allem die Trockenlegung von Feuchtgebieten machte dieser Art zu schaffen. Nach Auskunft älterer Kenner (**HÜRLIMANN** in litt.) der Region Ennetbürgen-Buochs-Stans soll es noch vor dem 2. Weltkrieg und der Anbauschlacht mit den dazugehörigen Meliorationen in der Stanser Ebene «gewimmelt» haben von Ringelnattern. Noch existierende Reste dieser einst starken Population wie etwa im Gnappiried haben auch in jüngerer Zeit stark gelitten. Während ich dort in den 80er-Jahren noch bis zu einem Dutzend adulter Ringelnattern an einem einzigen Frühlingstag beobachten konnte, ist heute der Nachweis einzelner

Tiere bereits schwierig. **KNÜSEL** (1966) schreibt noch, die Ringelnatter «ist an all unseren Seen, Flüssen und Bachläufen häufig anzutreffen». Bestände, welche auf der Verbreitungskarte noch das Bild einer recht weitreichenden Verbreitung im Kanton vermitteln, sind heute mit grösster Wahrscheinlichkeit bereits erloschen. Dazu gehört das Vorkommen entlang der Engelberger Aa in der Gemeinde Wolfenschiessen, das seit Mitte der 80er-Jahre nicht mehr bestätigt werden konnte, und der Bestand im Stansstader Ried. Diese und andere Vorkommen bedürfen heute dringend einer Bestätigung. Dazu gehört insbesondere auch der alte Fund am Pilatussudabhang. Die Lebensräume der letzten grösseren Populationen dieser Art müssen – falls noch nicht geschehen

Abb. 13
Kopfportrait einer Ringelnatter. Man beachte die typische Färbung der Oberlippenschilder und das Fehlen der gelben Halbmondflecken am Hinterkopf.

Abb. 14
Feuchtgebiet mit gut strukturierter Hecke. Lebensraum der Ringelnatter.

Abb. 15
Verbreitung der Ringelnatter
Kartengrundlage:
GEOSTAT (BFS), BLT

- Funde nach 1980
- Funde vor 1980



Abb. 14

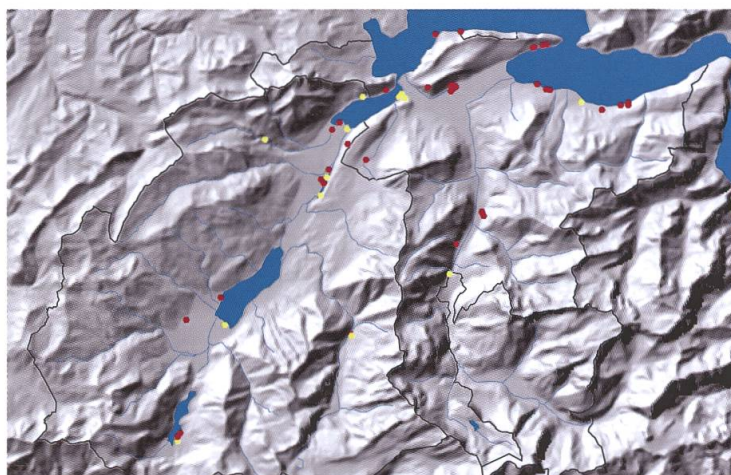


Abb. 15

– unbedingt geschützt und wenn immer möglich miteinander vernetzt werden (Ausdolung und/ oder Renaturierung von Wasserläufen, Hecken, Bahndämmen). Für die Ringelnatter zentrale Habitatstrukturen müssen erhalten und gepflegt, eventuell neu angelegt werden. Insbesondere der Existenz von geeigneten Eiablagestellen (in Form von Schilf-, Sägemehl-, Laub-, Kompost- oder Misthaufen), von Versteck-, Sonnen- und Überwinterungsplätzen, aber auch von grösseren Amphibienpopulationen als Nahrungsgrundlage kommt hier grosse Bedeutung zu. Dies gilt für vor allem für die Gebiete Wichelsee, Städerried und Gnappiried. Schwierig erscheint die Situation entlang des Vierwaldstätterseeufers zwischen Ennetbürgen und Beckenried. Die geeig-

neten Uferabschnitte und -strukturen sind hier äusserst fragmentartig und rudimentär vorhanden, der Druck durch Bautätigkeit und Naherholung auf die verbleibenden Stellen gross. Die bereits erwähnten Strukturen entlang der Seeufer müssen erhalten bleiben, wenn hier die Ringelnatter mittelfristig überleben soll. Unterstützend kann die Aufwertung von ungeeigneten Uferabschnitten durch den Einsatz entsprechender Baumaterialien ins Auge gefasst werden (z.B. Ersatz von Betonmauern durch Drahtschotterkörbe). Ein weiteres, naheliegendes Problem, das bislang aber kaum untersucht worden ist, dürfte der Konflikt Mensch/Ringelnatter vor allem entlang der Seeufer, aber letztlich auch in den geschützten Feuchtgebieten sein, die gerade



Abb. 16

Abb. 16
Schlingnatter

während der Aktivitätsperiode (Sommerhalbjahr) der Schlangen durch den Menschen gerne als Erholungs- und/oder Wassersportplätze stark genutzt werden. Eine regelmässige Störung dürfte zumindest lokal zum Verschwinden der Ringelnatter führen.

Bemerkungen: Einige Regionen im Kanton lassen ein Vorkommen der Ringelnatter vermuten, entbehren aber bislang gesicherter Beobachtungen. Dazu gehören insbesondere die Gebiete Oberrickenbach (Wolfenschiessen), von wo vage Hinweise vorliegen, weiter der Talkessel von Engelberg und der Bürgenstock. Vom Seelisberger Seeli existieren Fundmeldungen, Beobachtungen auf Emmettener Gemeindegebiet fehlen aber. Im Zusammenhang mit dem Fund im Hinterbergwald (siehe oben) könnte ein mögliches Vorkommen der Ringelnatter auf dem Mueterschwanderberg stehen, von wo ebenfalls unbestätigte Hinweise vorliegen. Interessant sind auch Hinweise aus dem westlichen Obwaldner Kantonsgebiet zwischen Brünigpass und Pilatus.

Die Ökologie der Ringelnatter ist in der Schweiz relativ schlecht erforscht. Entgegen der gängigen Meinung, Ringelnattern seien stark ans Wasser gebunden, lebt diese Art beispielsweise im Berner Oberland an verschiedenen Stellen nahe dem Unterwaldner Kantonsgebiet weitab von Wasserstellen an südexponierten Hanglagen im Weideland oder in Geröllhalden bis auf eine Höhe von 1700 m ü.M., vereinzelt sogar bis auf 2000 m ü.M. (MONNEY in litt.). Es entzieht sich meiner Kenntnis, ob ein ähnliches Verhalten der Ringelnatter auch in Ob- und Nidwalden vorliegt.

Schlingnatter – *Coronella austriaca*

Verbreitung: Bei der Schlingnatter handelt es sich um eine selten beobachtete, aber dennoch vergleichsweise weit verbreitete Schlangenart. Aus Unterwalden sind zwar bislang immerhin 20 Funde bekannt, diese konzentrieren sich aber auf die wärmebegünstigten, eidechsenreichen Südabhänge des Loppers und des Bürgenberges. Hier finden sich auch die tiefstgelegenen Vorkommen in Unterwalden (440 m ü.M.) Drei Beobachtungen liegen aus dem Melchtal vor, wo die Art ihre obere vertikale Verbreitungsgrenze mit 1590 m ü.M. erreicht. Nur je eine Meldung liegt vom Mueterschwanderberg, von der Stanserhornsüdflanke, von Kaiserstuhl (Lungern) und vom Horbis (Engelberg) vor. Ob die wenigen Nachweise aber effektiv auf eine nur lokale Verbreitung hinweisen oder – was wahrscheinlicher ist – ob diese auf die schlechte Nachweisbarkeit der Art aufgrund ihrer enorm unauffälligen Lebensweise zurückzuführen sind, muss im Moment noch offen bleiben. Dementsprechend unbefriedigend ist der Kenntnisstand zur Verbreitung der Art in Unterwalden.

Habitate: Die Schlingnatter bewohnt im Kanton gerne südexponierte, trockenwarme Waldränder, die mit Felsfluren oder anderen steinigen Strukturen durchsetzt sind. Im Kanton Unterwalden finden sich solche Strukturen idealerweise am bereits erwähnten Lopper sowie am Bürgenberg. Ein weiterer beliebter Aufenthaltsort sind die Randbereiche alter, offengelassener Steinbrüche. Gerne lebt die Art auch in Lesesteinhaufen, Trockenmauern oder Hecken im Weideland, zum Teil in unmittelbarer Nähe des

Abb. 17
Trockenmauer im
Siedlungsraum. Habitat
der Schlingnatter und
anderer Reptilien.

Abb.18
Verbreitung der
Schlingnatter
Kartengrundlage:
GEOSTAT (BFS), BLT

- Funde nach 1980
- Funde vor 1980



Abb. 17

Menschen, von dem sie allerdings auch dann kaum bemerkt wird (Mueterschwanderberg). An geeigneten Lagen dringt sie teilweise sogar in wenig gestörte Privatgärten vor, falls dort entsprechende Strukturen, vor allem unverfugte Steinmauern, vorhanden sind. Andere Funde stammen aus montanen und subalpinen Schutthalden, Lawinenrutschen und Weiden mit geeigneten Kleinstrukturen.

Gefährdung und Schutz: Die meisten bekannten Unterwaldner Fundorte sind zur Zeit wenig oder nicht gefährdet, insbesondere die Primärlebensräume der Art in den höheren Lagen. Es ist allerdings anzunehmen, dass frühere Populationen in den einst strukturreicheren Tal- und Talrandlagen bereits verschwunden oder auf isolierte Kleinstbestände reduziert worden sind. Damit dürfte hier auch die Schlingnatter mit denselben Problemen zu kämpfen haben wie die anderen Arten der Talräume. Belege oder Zahlen hierfür sind allerdings nicht vorhanden. **KNÜSEL** (1966) schreibt nur, die Schlingnatter sei nach **EHRENZWEIG** im unteren Kantonsteil (von Obwalden) häufig, meldet konkret aber nur ein Jungtier aus dem Zimmertal oberhalb Sarnen, von wo keine neueren Belege vorliegen (siehe hierzu auch Kapitel Kreuzotter).

Der Fundort auf dem Mueterschwanderberg liegt inmitten einer expandierenden Einfamilienhaus-siedlung und ist hochgradig bedroht. Ich besuchte den Standort im Herbst 2000 und stellte fest, das im Zuge von Bautätigkeiten Trockenmauern zugeschüttet und Bodenunebenheiten mit entsprechenden Kleinstrukturen eingeebnet wurden. Ein ähnliches Schicksal dürften dort Steinhäufen und Karst-

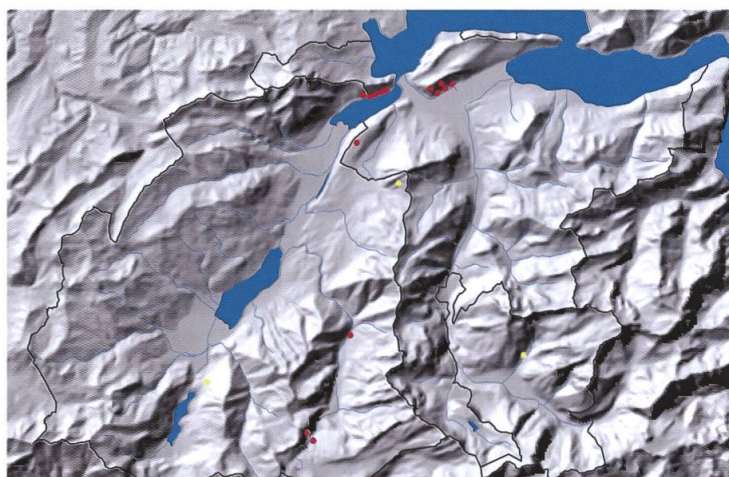


Abb. 18

formationen im Wiesland erfahren. Wo die Schlingnattervorkommen mit dem Siedlungsbau oder einer Intensivlandwirtschaft konfrontiert werden, sind dringend Massnahmen nötig, wenn diese Schlangenart erhalten bleiben soll. Kleinstrukturen, die für Reptilien allgemein von Bedeutung sind, müssen unbedingt geschützt oder neu geschaffen werden. Dazu gehören insbesondere unverfugte Mauern, Steinhäufen und reptilienfreundliche Hecken. Im Gebirge gelten im Prinzip dieselben Massnahmen wie bei der Bergeidechse oder der Kreuzotter.

Bemerkungen: Der relativ hoch gelegene Fund einer Schlingnatter auf 1590 m ü.M. erstaunt deshalb, weil sich der Aufenthaltsort der Schlange im nord-exponierten (!) Hang eines nach Norden hin offenen



Abb. 19

Talkessels befindet. Unweit vom Fundort dieses Exemplares entfernt wurde vier Jahre später ein weiteres Tier entdeckt, auf einer Höhe von 1500 m ü.M. in einem ostexponierten Hang. **HOFER** (1998) meldet von 695 untersuchten Reptilienstandorten im Kanton Bern keinen einzigen mit der Exposition Nord oder Ost, der von der Schlingnatter besiedelt wird, unabhängig von der Höhe des Standortes. **DUŠEJ & BILLING** (1991) stellen im Kanton Aargau ebenfalls eine hohe Affinität zu südexponierten Lebensräumen fest. Die Meldungen der Schlingnatter vom Stanserhorn-südabhang und von Kaiserstuhl, beides potentiell gute Lebensräume, sind alt und bedürfen neuerer Bestätigung. Ebenso fehlen neuere Meldungen aus dem Talkessel von Engelberg, in dem die Schlingnatter sicher vorkommt, wie eine glaubwürdige Meldung vom Horbis aus dem Jahre 1907 belegt. Wichtig sind Angaben auch zur ehemaligen Verbreitung dieser Art in den tieferen Lagen des Kantons sowie in der Pilatus-Brienzer Rothorn-Kette.

Die Kreuzotter – *Vipera berus*

Verbreitung: Die Kreuzotter ist in Unterwalden nur sehr lokal verbreitet. Die wenigen vorhandenen Meldungen beziehen sich ausschliesslich auf eine Population im Engelbergertal. Dort ist die Art stellenweise aber nicht selten und wurde in den letzten Jahren von mehreren Autoren regelmässig nachgewiesen. Ihre durchschnittliche Vertikalverbreitung ist die höchste der einheimischen Arten und umfasst eine Spanne von 1150 m ü.M. bis 1880 m ü.M., wird aber an manchen Orten die 2000 m ü.M. -Grenze überschreiten.

Abb. 19
Vielfältige Vegetations- und Gesteinsstrukturen kennzeichnen den Lebensraum der Kreuzotter.

Abb. 20
Eine männliche Kreuzotter sonnt sich in einem Totholzhaufen.

Habitate: Die Kreuzotter besiedelt grossflächige Habitate wie Zwergstrauchgesellschaften, Geröllhalden und Alpweiden mit Lesesteinhaufen und Trockenmauern. Dabei bevorzugt sie Örtlichkeiten, die eine gewisse Feuchtigkeit und eine krautige, verfilzte Vegetation aufweisen, die aber dennoch lückig genug ist, um vor allem in den Morgenstunden Sonnenbäder nehmen zu können. In Feuchtestandorte eingestreute, trockene Steinhaufen werden besonders gern besiedelt. Im Kanton Luzern unweit der Grenze zu Obwalden lebt die Kreuzotter auch in hochmoorartigen Habitaten.

Gefährdung und Schutz: Die Kreuzotter ist als grossenteils subalpine Art nicht akut bedroht, solange die Alpwirtschaft nicht durch Flurbereinigungen oder Entwässerungen intensiviert wird und eine Überdüngung oder Überweidung der Habitate unterbleibt. Insbesondere das Abbrennen der Zwergstrauchvegetation kann einen Kreuzotterbestand negativ beeinflussen. Ein weiterer Bedrohungsfaktor kann der Skitourismus und das damit einhergehende Planieren von Pisten sein. Als Giftschlange ist die Kreuzotter besonders der Verfolgung durch den Menschen ausgesetzt und wird nach wie vor – illegalerweise – von einigen Zeitgenossen getötet. Eine andere, äusserst leidige Gefährdung erwächst der Kreuzotter auch durch «Schlangenfreunde», welche die Tiere zur Haltung in Terrarien absammeln und so zur Schwächung der Populationen beitragen. Abgesehen davon, dass alle Reptilienarten gesetzlich geschützt sind, ist die Terrarienhaltung gerade für die Kreuzotter meistens ein Todesurteil. Aus diesen Gründen unterbleiben



Abb. 20

an dieser Stelle auch genaue Fundortangaben der einzigen bekannten Unterwaldner Population und der Abdruck einer entsprechenden Verbreitungskarte. Im Berner Oberland, das reptilienkundlich besser dokumentiert ist als die Zentralschweiz, ist seit Jahrzehnten ein leichter, aber stetiger Rückgang der Kreuzotter zu beobachten, der nicht direkt auf lokale Veränderungen des Lebensraumes zurückzuführen ist (HOFER in litt.). So konnten mehrere, von alten Hinweisen bekannte Populationen in den 90er Jahren nicht mehr bestätigt werden. Die Ursachen für diesen Rückgang sind im Moment noch offen, könnten aber mit klimatischen Veränderungen zu tun haben.

Bemerkungen: Die Kreuzotter dürfte mindestens

im Gebiet der Melchsee-Frutt und der Alp Tannen auch verbreitet sein, wie Hinweise von ETLIN (in MÜLLER 1884), SCHERER (in KNÜSEL 1966) und AMREIN (1998 in litt.) vermuten lassen. Vorkommen der Kreuzotter in anderen Kantonsteilen sind bislang zwar unbekannt, aber nicht unwahrscheinlich. Interessante Hinweise aus der Bevölkerung ergaben sich für das Gebiet Juchlipass, Arnialp und Scheideggstock in den Gemeinden Kerns und Wolfenschiessen, konnten aber bisher nicht bestätigt werden. Möglicherweise lebt die Art auch im Gebiet Trübsee bei Engelberg. Ebenso ist die Existenz von einer oder mehreren Populationen in der moorreichen Kette entlang der Luzerner Grenze zwischen Briener Rothorn und Pilatus nicht auszuschliessen. Ver-

einzelte, vage Hinweise auf ein mögliches Vorkommen ergaben sich vom Glaubenbergpass. Die Vorkommen der Kreuzotter in den Gebieten Gerzensee/Kernwald sowie Brünig, wie sie **EHRENZWEIG** (in **KNÜSEL** 1966) meldet, sind ökologisch zwar nicht ganz auszuschliessen, aber aufgrund der bekannten Verbreitungsmuster und -daten der Kreuzotter in der Zentralschweiz und im Berner Oberland unwahrscheinlich. Erwähnenswert sind zwei weitere Meldungen von **ETLIN** (in **MÜLLER** 1884) bezüglich der Kreuzotter. Er berichtet nämlich von einer Viper vom Römerberg ob Sarnen (heute Ramersberg), welche er als *Aspiviper* taxiert. **MÜLLER** glaubte – ohne das Exemplar gesehen zu haben –, es handle sich eher um eine Kreuzotter. Angesichts der Meldung einer Schlingnatter aus dem Zimmerthal durch **KNÜSEL** (1966), ist aber eine Verwechslung mit dieser harmlosen Art nicht ausgeschlossen, was meiner Meinung nach die nach heutigen Erkenntnissen wahrscheinlichste Variante ist. Weiter wollte **ETLIN** (in **MÜLLER** 1884) während der Jagd oberhalb von Beckenried (Steinbachsteg) ebenfalls einer Kreuzotter begegnet sein, die ihm den Weg verlegte und nicht weichen wollte, worauf er sie mit einem Kopfschuss erledigte und feststellte, dass diese lebendige, fertig entwickelte Junge im Leib hatte. Der Fundort im Zusammenhang mit der offensichtlichen Ovoviviparie des Tieres deutet allerdings, wie schon **MÜLLER** vermutet, eher auf eine Schlingnatter hin, was aber einen nicht minder interessanten Fund darstellt.

Welche Gefahr stellen in der Schweiz Giftschlangenbisse dar?

*Verglichen mit Insektenstichen sind Schlangenbisse in der Schweiz ein sehr seltenes Ereignis. Zwischen 1961 und 2000 ist noch ein Fall von einheimischem Giftschlangenbiss mit tödlichem Ausgang bekannt geworden. Von 103 zwischen 1983 und 1995 registrierten Bissen waren einzig 14 mit Komplikationen verbunden (**RADOVANOVIC** et al. 1996; **STAHEL** et al. 1985). Wie bei Insektenstichen können vor allem allergische Reaktionen lebensbedrohlich werden. Wer auf Insektenstiche allergisch reagiert oder bereits vorher von einer einheimischen Giftschlange gebissen worden ist, kann besonders gefährdet sein und sollte die Notfall-Medikamente stets bei sich tragen. Anders als die meisten Insektenstiche ist jedoch auch ein nicht lebensgefährlicher Giftschlangenbiss fast immer ein ernsthafter Unfall, weshalb in jedem Fall ein Arzt aufzusuchen ist. Vorgehen im Falle eines Giftschlangenbisses:*

- *Ruhigstellen der betroffenen Gliedmasse (Armschlinge oder Schiene), um verstärkte Durchblutung zu verhindern. Bewegungen fördern die Ausbreitung des Giftes.*
- *Transportieren des Bissopfers in die nächste Arztpraxis oder besser in ein Spital. Zu Fuss, Tragen, Autotransport, im Gebirge und je nach Zustand des Patienten Helikopter anfordern. Dem Bissopfer Anstrengungen ersparen.*
- *Informieren der Ärztin/des Arztes über Ort und Zeitpunkt des Unfalls, möglichst exakte Beschreibung der Schlange, erfolgte «Erste Hilfe-Leistungen», Auskünfte über Allergien und allfällige frühere Serumbehandlungen.*
- *Allergiker leiten unmittelbar nach dem Biss die entsprechenden Sofortmassnahmen gegen einen anaphylaktischen Schock ein.*

Weitere Massnahmen wie Bandagieren (Abbinden), Bissstelle aufschneiden, aussaugen und/oder ausbrennen, Alkoholgaben etc. unterlassen!

	Total	unterhalb 500 m ü.M.	501 – 800 m ü.M.	501 – 800 m ü.M.	1201 – 1800 m ü.M.	oberhalb 1801 m ü.M.	tiefster Fund in m ü.M.	höchster Fund in m ü.M.
<i>Blindschleiche</i>	51	22	15	14	0	0	435	1170
<i>Zauneidechse</i>	34	22	7	5	0	0	440	1020
<i>Bergeidechse</i>	47	8	1	16	22	0	440	1740
<i>Mauereidechse</i>	13	10	1	2	0	0	435	880
<i>Ringelnatter</i>	55	38	13	4	0	0	420	870
<i>Schlingnatter</i>	20	11	3	3	3	0	440	1590
<i>Kreuzotter</i>	7	0	0	4	2	1	1150	1880
Total	227	111	40	48	27	1		

Tab. 2
Höhenverbreitung
der Reptilienarten
in Unterwalden

Höhenverbreitung der Arten

Die geringe Datenmenge lässt zwar keine abschließenden Aussagen zu, als Übersicht sollen aber die vorhandenen Zahlen in der obenstehenden Tabelle zusammengefasst werden. Die Zahlen beziehen sich auf die Anzahl der gemeldeten Beobachtungen pro Art und Höhenstufe. (Tab. 2)

Typischerweise haben ovovivipare (lebendgebärende) Arten an klimatisch ungünstigeren Standorten wie im Gebirge den oviparen (eierlegenden) gegenüber wesentliche Vorteile, die sich in den Vertikalverbreitungen der Arten deutlich manifestieren (vergleiche hierzu Bergeidechse, Blindschleiche, Schlingnatter und Kreuzotter >> << Zauneidechse, Mauereidechse und Ringelnatter). Dadurch, dass

sich die Eier im Körper des Muttertieres entwickeln, hat eine ovovivipare Art die Möglichkeit, durch eine gezielte Thermoregulation – also ein aktives Dislozieren an mikroklimatisch begünstigte Stellen im Gelände – die Entwicklung der Embryonen aktiv zu unterstützen. Bei der Kreuzotter führt das manchmal dazu, dass mehrere Weibchen die Trächtigkeit gemeinsam auf wenigen wärmeoptimalen Quadratmetern ihres Lebensraumes verbringen.

Allochthone Arten

Mindestens fünf Reptilienarten sind in Unterwalden ausgesetzt worden, die als allochthon, als nicht ursprünglich heimisch betrachtet werden müssen. Es scheint aber, dass sich einige dieser Arten lokal

behauptet haben und noch in den 90er-Jahren regelmässig beobachtet wurden. Darunter ist die Würfelnatter mit Sicherheit die prominenteste Erscheinung, und ihr Vorkommen am Alpnacher See findet denn auch in dieser Publikation entsprechende Resonanz. Ausser der Würfelnatter konnten folgende Arten nachgewiesen werden:

- Rotwangenschmuckschildkröte (*Trachemys scripta*, aus Nordamerika)
- Smaragdeidechse (*Lacerta bilineata*)
- Aspispiper (*Vipera aspis*)
- Hornotter (*Vipera ammodytes*)

Während die Rotwangenschmuckschildkröte im Städerried und dessen Umgebung beobachtet worden ist (letzte Meldung vom 7.8.2000, A. BORGULA), ist vor allem der Lopper-Südabhang, der durch seine klimatisch günstige Lage und das gut strukturierte Georelief ein geeignetes Gebiet darstellt, durch seine «Bereicherung» mit solchen Arten geradezu berühmt-berüchtigt geworden. Smaragdeidechse, Aspispiper und Hornotter kommen hier mit Sicherheit allochthon vor, letzere allerdings nur höchst vereinzelt. Erwähnenswert scheint mir aber, dass im Falle der Aspispiper – der zweiten Schweizer Giftschlangenart – ein natürliches Vorkommen im Gebiet des Brünigpasses an der südwestlichen Kantongrenze möglich, wenn nicht sogar wahrscheinlich ist. Bereits FATIO (1872) schreibt, man hätte ihm das Vorkommen der Aspispiper für den Brünig gemeldet, er selbst hätte dort aber immer nur die Kreuzotter gefunden, wenn auch selten. MÜLLER (1884) erwähnt in seiner Arbeit zur Verbreitung der

beiden Vipernarten in der Schweiz das Vorkommen der Kreuzotter am Brünigpass fide FATIO (1872), meldet aber selber zusätzlich eine junge Aspispiper von dieser Lokalität aus der Sammlung des Basler Museums. Dieser Hinweis erfolgt allerdings im Kapitel zum Kanton Bern. BAUMANN (1924) übernimmt wiederum die Angaben von FATIO (1872), geht aber nicht auf ein mögliches Kreuzotternvorkommen ein. KRAMER & STEMLER (1986) verzeichnen auf ihren Verbreitungskarten deutlich eine Population der Kreuzotter im Gebiet der Brünig-Passhöhe, ohne aber genauere Angaben zu machen. Mir selber wurde vereinzelt das Vorkommen von «schwarzen Schlangen» für das Brünigpassgebiet gemeldet, was eher auf ein Vorkommen der Aspispiper, die im Berner Oberland häufig Schwärzlinge hervorbringt, hindeutet, sich aber auch auf die ebenfalls zum Melanismus neigende Ringelnatter beziehen kann. Sichere Nachweise von autochthonen Aspispipern auf Obwaldner Kantonsgebiet fehlen bis heute.

Betreffend allochthoner Arten ist leider die Publikation von KNÜSEL (1966) nicht unproblematisch. Vor allem EHRENZWEIG (in KNÜSEL 1966) meldet Reptilienarten und Fundorte, die nur auf Aussetzungen zurückgehen können: Die Smaragdeidechse findet sich nach EHRENZWEIG (1966) am Lopper. Dort ist sie auch heute noch anzutreffen, allerdings mit Sicherheit allochthon. Die nächstliegenden autochthonen Vorkommen dieser Art liegen weiter südlich im Tessin. Die Würfelnatter meldet er vom Lopper, aber auch aus dem Schlierental. Ein Vorkommen dieser wärmebedürftigen Art war und ist

aus klimatischen Gründen dort auszuschliessen. Etwaige Einzelbeobachtungen dürften auf weitere, kaum erfolgreiche Aussetzungsversuche zurückgehen. Verwirrend und unrichtig sind einige Angaben von KNÜSEL (1966) zur Zornnatter, die er als *Zamenis gemonensis* bezeichnet. Mit *Hierophis gemonensis* wird heute die Balkanzornnatter benannt, die aber im südlichen Alpenraum nicht verbreitet ist. Die nächstgelegenen Populationen dieser Art liegen im italienischen Mocco nahe Triest. Von dort ist die Balkanzornnatter entlang der adriatischen Küste bis nach Griechenland verbreitet. KNÜSEL (1966) bezieht sich wohl eher auf *Hierophis viridiflavus*, die in den südlichen Teilen der Schweiz heimischen Gelbgrünen Zornnatter. Die Art ist aber entgegen seinen Angaben beispielsweise in Österreich nicht vorkommend. Ebenso ist ein Bestand dieser Art im Schlierental, wie ihn EHRENZWEIG (in KNÜSEL 1966) meldet, aus zoogeographischen Gründen ausgeschlossen. Auch hier können nur Aussetzungsversuche für etwaige Einzelfunde verantwortlich sein. Gleiches gilt für die Funde von Vipernattern (*Natrix maura*) bei Alpnach und Äskulapnattern (*Elaphe longissima*) am Lopper, ebenfalls von EHRENZWEIG (in KNÜSEL 1966) gemeldet.

Die Motivation für solche Aussetzungen mag so vielfältig sein wie die Eigenheiten der «Reptilienfreunde», die sie zu verantworten haben, und die Bandbreite reicht wohl von der Entsorgung unlieb gewordener Haustiere bis hin zu mehr oder weniger durchdachten Versuchen der gezielten Ansiedlung einer nicht heimischen Reptilienart. Solche

Aktionen sind aus biologischer Sicht in jedem Falle sinnlos und stellen eine Faunaverfälschung dar. Darüber hinaus sind sie ungesetzlich. Auch können sie nicht dazu beitragen, den anthropogen verursachten Rückgang oder gar das Verschwinden einheimischer Reptilienpopulationen zu entschärfen oder aufzufangen. Es besteht die Gefahr, dass heimische Arten verdrängt werden, dass es zu Kreuzungen und damit zu verminderter Fertilität und dem Verlust genetischer Merkmale kommt, oder dass fremdartige Krankheitserreger oder Parasiten eingeschleppt werden (DUŠEJ & BILLING 1991).

Reptilienschutz

Ein Blick zurück

Die Ursachen für den Rückgang der meisten Reptilienarten in Unterwalden, wie ich ihn in den vorangehenden Artkapiteln geschildert habe, gelten weitgehend für die ganze Schweiz und sind grundsätzlich dieselben, wie sie bereits BORGULA (in diesem Band) für die Amphibien beschreibt. Vor allem in den tieferen Lagen hatten und haben die Einflüsse unserer modernen Wirtschafts- und Lebensweise auf die Landschaft eine derartige Strukturverarmung zu Folge, dass viele ehemalige Reptilienlebensräume heute nicht mehr existieren und der menschlichen Nutzungsintensivierung und/oder Bautätigkeit zum Opfer gefallen sind. Andererseits muss auch erwähnt werden, dass sicherlich viele schweizerische Reptilienarten ursprünglich von der anthropogenen Umgestaltung der Landschaft, insbesondere durch die Wald- und Landwirtschaft profitiert haben. Natürlich standen bereits vor der

Besiedlung und der tiefgreifenden Veränderung der Landschaft durch den Menschen den Reptilien vielfältige offene, gut besonnte Lebensräume zur Verfügung. Man denke da an die Grasländer oberhalb der Waldgrenze, die lichten Wälder an Extremstandorten, Felsköpfe und -bänder mit den darunterliegenden Schutthalden, die Moore oder die vielfältigen Pionierstandorte, welche durch einen freien Lauf der Naturdynamik ständig neu geschaffen wurden, wie beispielsweise durch Hochwasser (Schotterbänke) oder die natürlichen Waldzerfall-Stadien (Lichtungen). Während des Neolithikums schuf aber die Urbarmachung des Bodens durch den Menschen im Verlaufe der Zeit Rodungen, Steinwälle und -haufen, unzählige Trockenmauern, Weiden, Wiesen, offenes Brachland, Hecken, Böschungen, Steinbrüche und Kiesgruben, Dämme und andere Strukturen, die von allen besprochenen Reptilienarten mehr oder minder intensiv besiedelt wurden und nicht unwesentlichen Einfluss auf die lokale Verbreitung und Abundanz derselben gehabt haben. Insbesondere auch die durch die Alpwirtschaft künstlich tief gehaltene Wald- und Buschgrenze dürfte in den subalpinen Lagen Bergeidechse und Kreuzotter heute noch zu Gute kommen. Die so während Jahrhunderten entstandene, vielfältige, mosaikartige und vernetzte sogenannte traditionelle Kulturlandschaft dürfte neben den existierenden natürlichen Primärhabitaten durch das verbreiterte Angebot von neuen Habitaten die Biodiversität allgemein gefördert haben, insbesondere auch die der Reptilien, die auf offene, besonnte Standorte angewiesen sind. Doch gerade dieser Reichtum an Landschafts-

elementen wurde während der vergangenen Hundert Jahre mit beängstigender Geschwindigkeit vernichtet und bringt nicht nur grosse Probleme für Flora und Fauna mit sich, sondern letztlich auch eine ästhetische Verarmung unserer Umwelt und damit ein Verlust von Lebensqualität.

Während in gewissen, ursprünglichen Berggebieten noch eine natürliche Dynamik die Reptilienpopulationen bestimmen mag, ist in den Tallagen die Fragmentierung der geeigneten Lebensräume in Kleinststandorte innerhalb der Landschaft die Regel und bringt mannigfaltige Probleme mit sich. Sogenannte Metapopulationssysteme, welche einer natürlichen Dynamik unterliegen und die Besiedlung von neu entstandenen oder erloschenen Standorten ermöglichen, sind zusammengebrochen. Ich gehe davon aus, dass noch Anfang des 20. Jahrhunderts der gesamte Nidwaldner Ringelnatterbestand als eine Metapopulation betrachtet werden konnte. Kerngebiet dürfte der Stanser Boden gewesen sein, durch den die Ennetbürger, Buochser und Beckenrieder Standorte am Vierwaldstättersee mit jenen in Stansstad und durch die Aa mit jenen im Engelbergertal verbunden waren. Via Drachenried und Lopper bestanden mit Sicherheit auch Verbindungen zu den Obwaldner Populationen. Hat eine Überschwemmung den Beständen im Engelbergertal beispielsweise geschadet oder sie lokal gar eliminiert, wurde der Standort kurzum wieder besiedelt. Solche Mechanismen spielen heute nicht mehr. Im Stansstadter Ried leben keine Ringelnattern mehr, ebensowenig in Wolfenschiessen. Abgesehen davon, dass diese beiden Ge-

biete als Ringelnatterlebensräume inzwischen wahrscheinlich zu kleinräumig und untauglich geworden sind, ist eine (Wieder)besiedlung ausgehend von den noch existierenden Vorkommen im Gnappiried und am Vierwaldstättersee praktisch unmöglich oder stark erschwert. Beinahe unüberwindbar sind die A1 und die Kantonsstrassen, allzu reptilienfeindlich das dazwischenliegende Kultur- und Siedlungsland. Die bereits mehrfach erwähnte Vernetzung verbleibender Reptilienstandorte in den tieferen Lagen durch Korridore (z.B. Hecken, Trockenmauern, naturnahe Bachläufe oder Böschungen, Bahndämme) ist für den Fortbestand der Arten im Kanton sehr wichtig. Nur so kann die Gefahr vermindert werden, dass weitere Populationen durch Krankheiten, Inzuchterscheinungen oder weitere Eingriffe in den Lebensraum erlöschen werden.

Gefährdung der Arten

Neben der eben erwähnten Aufsplitterung der Habitate in Kleinststandorte im Talraum sind andere Faktoren ebenfalls für den Rückgang der Reptilien mitverantwortlich, spielen aber wahrscheinlich nur dann eine entscheidende Rolle, wenn die eben erwähnten Probleme mit der Fragmentierung und dem Qualitätsverlust der Habitate in Erscheinung treten. Erwähnt seien in diesem Zusammenhang der Strassenverkehr, der Opfer fordert, Schächte und Rinnen, in welche die Tiere fallen, der unnatürliche und überaus häufige Prädator «Hauskatze», das unsystematische, illegale Totschlagen durch Menschen aus Furcht oder Ekel sowie eine Reihe von Freizeitaktivitäten, welche massive Störungen in die Lebens-

räume bringen können, wie beispielsweise Motocross (Gnappiried) oder der Badebetrieb an den Seen. Schlangen brauchen ausgedehntere Lebensräume als Echsen und haben geringere Populationsdichten. Während für eine Schlangenpopulation minimal mehrere Hektaren Lebensraum zu Verfügung stehen müssen, reichen für Eidechsen bereits wenige Aren (HOFFER 1998). Vorab die Ringelnatter ist auf grössere Flächen angewiesen. In der immer enger werdenden Landschaft sind denn die Schlangen bei uns auch stärker gefährdet als die Eidechsen oder die Blindschleiche. Die Gefährdungssituation der einzelnen Arten lässt sich wie folgt zusammenfassen:

Selten und vom Aussterben bedroht

- Ringelnatter (obwohl die am häufigsten gemeldete Art!)

Nicht häufig, abnehmende Bestände, beschränktes Verbreitungsgebiet und längerfristig gefährdet

- Schlingnatter
- Kreuzotter
- Zauneidechse
- Mauereidechse

Verbreitet und erst latent gefährdet

- Blindschleiche

Verhältnismässig häufig und nicht gefährdet

- Bergeidechse

Schutzmassnahmen

Ziele und Wege des Reptilienschutzes sind an und für sich vielfältig. Sie reichen vom Schutz national bedeutender Reptilienbestände auf Bundesebene über kantonale Inventare und Reptilienschutzkonzepte bis hin zur naturnahen Gestaltung des eigenen Privatgartens.

Für den Reptilienschutz in Unterwalden sehe ich vordergründig die folgenden Zielsetzungen:

- Wichtig ist die Planung und Realisierung eines Reptilieninventars. Reptilienpopulationen innerhalb des Kantonsgebietes müssen systematisch erfasst, bereits bekannte Standorte kontrolliert werden.
- Die gewonnenen Erkenntnisse müssen analysiert und die Gefährdungssituation der einzelnen Standorte beurteilt werden.
- Ein standortbezogenes Reptilienschutzkonzept muss ausgearbeitet werden. Je nach Standort beinhaltet ein solches Konzept andere prioritäre Massnahmen wie beispielsweise den *Schutz vor weiterer Zerstörung, die Erhaltung des Ist-Zustandes, die artspezifische Stützung und Pflege der vorhandenen Populationen* (insbesondere individuenstarker Stützpunktpopulationen), die *gezielte grossräumige Vernetzung der Standorte* in den tieferen Lagen und dadurch die Schaffung von stabilen Metapopulationen oder die *Überwachung der Bestandessituation*.

Die zu treffenden Massnahmen können in Absprache mit Fachleuten von verschiedenen Kreisen aus-

geführt werden (Kantone, Vereine, Zivilschutz, Private). Die meisten Reptilienbestände finden sich in anthropogen genutztem Gebiet. In unserer kleinteiligen, dicht besiedelten Landschaft wird Reptilienschutz in den allermeisten Fällen im Dialog und im Konsens mit den jeweiligen Nutzern und Verantwortlichen der betreffenden Standorte Erfolg haben. Für die Umsetzung des Schutzkonzeptes sind somit der direkte Kontakt mit Betroffenen sowie allgemeine Informationsveranstaltungen wichtig und wünschenswert.

Ohne Reptilieninventar können aufgrund der vorhandenen Daten und der Aufarbeitung derselben im Rahmen dieser Arbeit bereits heute die folgenden Gebiete als mit Sicherheit prioritär bezüglich dem Reptilienschutz (Erhalt, Förderung und evtl. Wiederansiedlung der in Klammern erwähnten Arten) betrachtet werden:

- Vierwaldstättersee-Ufer zwischen Steinbruch Risleten und Unter Nas (Ringelnatter)
- Stanser Boden/Gnappiried/Stansstader Ried (Ringelnatter, Zauneidechse, Bergeidechse)
- Bürgenbergwald (Schlingnatter und Zauneidechse)
- Lopper (Schlingnatter, Mauereidechse)
- Talboden der Engelberger Aa (Zauneidechse, evtl. Ringelnatter)
- Mueterschwanderberg/St. Jakob/Drachenried (Ringelnatter, Schlingnatter)
- Städerried/Wichelsee (Ringelnatter, Zauneidechse)

- Hanenriet/Grossteil (Ringelnatter, Zaun-
dechse, Bergeidechse)
- Lungerer See (Ringelnatter)

Die detaillierte Auflistung der jeweils vordringlichen Zielsetzungen und Massnahmen für die einzelnen Gebiete wäre an dieser Stelle zu umfassend. Sie betreffen eine Vielzahl von rechtlichen und natürlichen Personen wie Landwirte, Privatgrundbesitzer, Gewerbe- und Verkehrsbetriebe, kantonale Behörden, das Militär oder Naturschutzorganisationen und werden gegebenenfalls am besten mit den jeweiligen Kantonalverantwortlichen der KARCH erörtert. Neben diesen planmässigen, koordinierten und teils aufwändigen Schutz- und Förderungsmaßnahmen besteht darüber hinaus für jeden einzelnen von uns die Möglichkeit, mit einer Vielfalt von Verhaltensweisen und/oder Eingriffen in der näheren Umgebung dazu beizutragen, unsere Umwelt reptiliengerechter zu gestalten und eine vielfältige, reiche Landschaft zu erhalten. Auch wenn es «nur» kleine Mosaiksteine in einem umfassenden Ganzen sind, dienen sie letztlich dem Fortbestand vieler Organismen, wenn sie eine Funktion als Refugien oder Trittsteine in einer für Reptilien streckenweise lebensfeindlichen Landschaft verrichten. Die vielfältigen Möglichkeiten und Vorgehensweisen solcher privater Reptilienschutzmassnahmen hier alle anzuführen, würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen. Die Arbeiten von **DUŠEJ & BILLING** (1991), **HUTTER** (1994), **DUŠEJ & MÜLLER** (1997), **FLÜCKIGER & PELTIER** (1999) und **DUŠEJ** (2000) sowie verschiedene Publikationen der KARCH geben hierzu umfas-

send Auskunft. Die Stiftung Umwelt-Einsatz Schweiz (1996) hat eine Anleitung zum Bau und zur Wiederinstandstellung von Trockenmauern publiziert. Deshalb sollen folgend nur stichwortartig und ohne Anspruch auf Vollständigkeit all jenen einige Ideen und Denkanstösse vermittelt werden, die ihren Garten oder vielleicht sogar ihr weiteres räumliches Umfeld reptilienfreundlicher gestalten möchten.

Um einen Reptilienlebensraum zu erhalten, durch gezielte Eingriffe aufzuwerten oder neu zu schaffen, muss man dessen wichtigste Funktionen kennen. Er bietet:

- Nahrung
- Verstecke
- Sonnenplätze
- Eiablagestellen
- Winterquartiere

Reptilien schützen heisst demzufolge, in einem klimatisch grundsätzlich geeigneten Gebiet die oben genannten Ressourcen zu erhalten, zu verbessern oder sogar neu zu schaffen. Je grossflächiger und störungsfreier (Hauskatzen!) ein solcher Ressourcenraum ist, desto besser stehen die Chancen, dass sich eine bestimmte Art dort langfristig am Leben halten kann oder sich sogar neu anzusiedeln vermag. Gerade im Privatgarten, aber auch im Kulturland, im Forst oder im Bereich von öffentlichen oder gewerblichen Bauten lassen sich mit wenig Aufwand Massnahmen durchführen oder Strukturen schaffen, die den Bedürfnissen von Reptilien entgegenkommen:

- Totholz-, Laub-, Schilf- oder Grashaufen anlegen
- Komposthaufen betreiben
- Lesesteinhaufen oder -wälle anlegen
- Trockenmauern (= unverfugte Steinmauern) anstelle von Betonmauern bauen, Drahtschotterkörbe können eine gute Alternative sein
- bestehende Bruchsteinmauern nicht verfugen oder mit Spritzbeton überziehen
- Vegetation, insbesondere Gräser und Wildkräuter verfilzen lassen
- alte Bretter, Bleche, Blachen oder Bauschutt an geeigneten Orten liegen lassen (das mag dem Ordnungssinn des Schweizers zuwiderlaufen, die Reptilien wird es freuen)
- die gute Besonnung all dieser Strukturen gewährleisten, Vegetationslücken lassen
- Waldränder, Hecken, Böschungen und Feuchtgebiete reptilienfreundlich gestalten und pflegen
- keine Biozide anwenden
- bei Eingriffen oder Aktivitäten im Habitat Rücksicht nehmen (z.B. Rotationsmahd, richtige Jahreszeit wählen).

Dank

Die Kenntnisse über die Unterwaldner Reptilien verdanke ich einer Reihe von naturinteressierten Beobachterinnen und Beobachtern, die ihre Funde und Kenntnisse an die zuständigen Stellen weitergeleitet und/oder mir in einem der zahlreichen Gespräche vermittelt haben. Dank ihren Anregungen ist diese Arbeit entstanden, allen sei an dieser Stelle herzlichst dafür gedankt. Weiterer Dank geht

an Bertrand Baur, Rumendingen, Beatrice Lüscher, Bern, und Silvia Zumbach, Erlach. Meiner Familie in Wolfenschiessen danke ich herzlich für die vielfältige Unterstützung schon seit geraumer Zeit. Grosser Dank gebührt der NAGON und ihrem Präsidenten Dr. Karl Kiser, Sarnen, für seine Bemühungen und seine grosse Geduld. Ein besonderes Dankeschön gebührt Adrian Borgula, Luzern, für seinen unermüdlichen Einsatz zum Wohle der Unterwaldner Amphibien und Reptilien.

Literatur

- BAUMANN, F.** (1924): Über Färbung, Biologie und Verbreitung der Viper (*Vipera aspis* L.) in der Schweiz. – Mitt. Naturf. Ges. Bern, 7: 81–97
- DUŠEJ, G. & BILLING, H.** (1991): Die Reptilien des Kantons Aargau. Verbreitung, Ökologie und Schutz. – Mitt. Aarg. Naturf. Ges. Bd. XXXIII: 233–335
- DUŠEJ, G. & MÜLLER, P.** (1997): Reptilieninventar des Kantons Zürich. – Neujahrsblatt auf das Jahr 1998, Naturforschende Gesellschaft in Zürich (Hrsg.), Zürich
- DUŠEJ, G.** (2000): Reptilien der Schweiz. – Schweizer Vogelschutz SVS, Zürich
- FATIO, V.** (1872): Faune des Vertébrés de la Suisse. – H. Georg, Libraire-Editeur, Genève et Bâle
- FLÜCKIGER, P.F. & PELTIER, M.** (1999): Die Reptilien des Kantons Solothurn. Verbreitung, Gefährdung, Schutz. – Mitt. Natf. Ges. Solothurn 38: 17–54
- GROSSENBACHER, K. & HOFER, U.** (1994): Rote Liste der gefährdeten Reptilien der Schweiz. In: **DUELLI, P.** (Red.): Rote Listen der gefährdeten Tierarten der

Schweiz. – Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Bern: 31–32

HOFER, U. & GROSSENBACHER, K. (1988): Zur Situation der Zauneidechse in der Schweiz. – *Mertensiella* 1: 215–219

HOFER, U. (1998): Die Reptilien im Kanton Bern. – KARCH & Pro Natura Bern, Bern

HUTTER, C.-P. (1994): Schützt die Reptilien. Das Standardwerk zum Schutz der Schlangen, Eidechsen und anderer Reptilien. – Weitbrecht Verlag, Stuttgart und Wien

KNÜSEL, L. (1966): Die Reptilien. In: Die Tierwelt in Obwalden. – Kant. Natur- und Heimatschutzkommission Obwalden (Hrsg.), Sarnen: 253–267

KRAMER, E. & STEMMLER, O. (1986): Schematische Verbreitungskarten der Schweizer Reptilien. – *Revue Suisse Zool.*, 93 (3): 779–802

MÜLLER, F. (1884): Die Verbreitung der beiden Vipernarten in der Schweiz. – *Verh. naturf. Ges. Basel*, 7: 300–324

NIGG, A. (1993): Die Reptilien des Fürstentums Liechtenstein. – *Naturkundliche Forschung im Fürstentum Liechtenstein*, Bd. 14, Vaduz

RADOVANOVIC, D., MEIER-ABT P., JUNGHANNS, TH. & PLETSCHER, W. (1996): Antivenintherapie bei Bissen und Vergiftungen durch einheimische Giftschlangen. – *Schweiz. Ärztezeitung*, Bd. 77, Heft 32/33: 1303–1306

STAHEL, E., WELLAUER, R., & FREYVOGEL, T.A. (1985): Vergiftungen durch einheimische Vipern (*Vipera berus* und *Vipera aspis*). Eine retrospektive Studie an 113 Patienten. – *Schweiz. Med. Wschr.* 115: 890–896

TUFNELL, R., RUMPE F., DUCOMMUN, A. & HASEN-

STEIN, M. (1996): Trockenmauern. – Anleitung für den Bau und die Reparatur. – Stiftung Umwelt-Einsatz Schweiz (Hrsg.), Steffisburg

Adresse des Autors

Andreas Meyer
Koordinationsstelle für Amphibien-
und Reptilienschutz in der Schweiz (KARCH)
Naturhistorisches Museum
Bernastrasse 15
CH – 3005 Bern