

Die Verbreitung der Amphibien und Reptilien im Kleinwalsertal, Österreich, mit Anmerkungen zur Ökologie und Zoogeographie

von Dietmar Huber

VORARLBERGER
NATURSCHAU

7

SEITE 141–154
Dornbirn 1999

Zum Autor

Dietmar Huber, geboren 1959. Freier Mitarbeiter der Naturschau Dornbirn, Mitglied der Österreichischen Gesellschaft für Herpetologie, Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde, Mitarbeit beim „Atlas zur Verbreitung und Ökologie der Amphibien und Reptilien in Österreich“. Seit 1996 Kartographierung der Amphibien und Reptilien der Vorarlberger Alpenwelt mit besonderer Berücksichtigung der Kreuzotter.

Zusammenfassung

Zwischen den Jahren 1996 und 1999 wurde das Kleinwalsertal bei mehreren Feldbegehungen erstmals genauer auf die Herpetofauna hin untersucht. Dabei konnten in diesem Gebirgstal am Alpennordrand, das durch ein rauhes, niederschlagsreiches Klima geprägt ist, 4 Amphibien- und 4 Reptilienarten nachgewiesen werden: Alpensalamander (*Salamandra a. atra*), Bergmolch (*Triturus a. alpestris*), Grasfrosch (*Rana t. temporaria*), Erdkröte (*Bufo b. bufo*); Blindschleiche (*Anguis f. fragilis*), Zauneidechse (*Lacerta a. agilis*), Bergeidechse (*Zootoca v. vivipara*) und Kreuzotter (*Vipera b. berus*). Neben der Verbreitung der einzelnen Arten werden die geologisch-hydrologischen Bedingungen als auch die klimatischen Gegebenheiten des Untersuchungsgebietes vorgestellt. Nach einigen kurzen Bemerkungen zur Vegetationsdecke, werden die Methoden zur Kartographierung erläutert. Die Verbreitung der einzelnen Arten wird mittels Rasterkarten dargestellt und kurz kommentiert. Im Kapitel Diskussion wird die Vergesellschaftung der vorgefundenen Lurche und Kriechtiere, mit Bezug auf die verschiedenen Lebensräume aufgezeigt. Als Abschluß der vorliegenden Arbeit wird noch auf die Gefährdung und den Schutz der Amphibien und Reptilien eingegangen.



1. Einleitung

In der ersten Gesamtübersicht der Amphibien und Reptilien Vorarlbergs (TEUFL & SCHWARZER 1984) fehlen Angaben aus dem Kleinwalsertal. Die für das Untersuchungsgebiet vorliegenden Daten zur Herpetofauna beziehen sich deshalb auf den vor mehr als 10 Jahren erstellten Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Österreichs (CABELA & TIEDEMANN 1985) sowie das Biotopinventar Vorarlberg-Teilinventar Kleinwalsertal (BROGGI 1987). Die darin enthaltenen Angaben sind jedoch sehr lückenhaft und bezüglich der Artenanzahl unvollständig und werden durch vom Autor selbst erhobene Daten ergänzt.

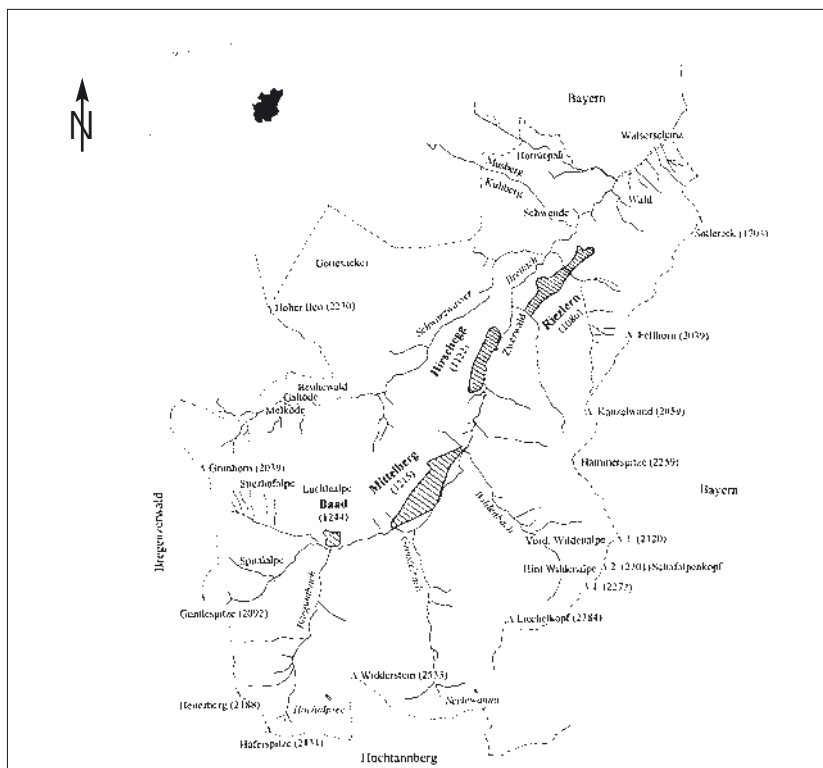
2. Untersuchungsgebiet

2.1 Lage

Das zum politischen Bezirk Bregenz gehörende Kleinwalsertal mit den Ortschaften Riezlern, Hirscheegg, Mittelberg und Baad mißt 96,81 km² (AMT DER VORARLBERGER LANDESREGIERUNG 1988) und liegt zwischen 910 m (Breitach-Walserschanz) und 2533 m (Widderstein) hoch. Im Norden und Osten grenzt das Untersuchungsgebiet an Bayern, im Süden an den Hochtannberg und im Westen an den Bregenzerwald. Die Grenze zu Deutschland im Nordwesten verläuft vom Hohen Ifen (2230 m) über Torkopfscharte, Plattenalpe, Brandalpe, Kuhberg und Musberg bis zur Außerwaldalpe, von dort ostwärts über das Bächletobel dem Flußlauf folgend zur Fuchslochalpe, dann der Breitach entlang zur Walserschanz (910 m). Von hier aus zieht die Grenzlinie südostwärts zum Söllereck, in beinahe gerader Grenzlinie bilden südwestwärts Söllerkopf, Schlapoltkopf, Fellhorn, Kanzelwand und Hammerspitze die markantesten Grenzpunkte. Über Hochgehrenspitze, Schüsser, Schafalpenköpfe, Kemtner Kopf, Liechelkopf und Geißhorn wird beim Haldenwangeregge die Nachbargrenzlinie zu Deutschland beendet.

Vom Halderwangeregge führt die Grenze über den Gemstelpaß zum Widderstein (2533 m), an der davon südlich gelegenen Widdersteinalpe vorbei zur Höferspitze, wieder nordwärts zum Heiterberg, Güntlespitze, Grünhorn, Steinmandl und Bärenköpfe zurück zum Hohen Ifen.

Abb. 1: Das Untersuchungsgebiet und seine Lage in Vorarlberg





2.2 Geologie, Hydrologie, Klima (nach BROGGI et al. 1987, 1991)

Das Kleinwalsertal zeichnet sich durch eine große landschaftliche Vielfalt aus, die aus dem Nebeneinander verschiedener Gesteinsdecken mit jeweils bezeichnendem Gesteinsbestand resultiert:

Nördlich des Schwarzwassers befindet sich die helvetische Decke mit dem verkarstungsfähigen Schratzenkalk als wichtigstem Gestein. Im Karstplateau des Gottesacker sowie im Räuhewald und im Kürenwald, wo er in besonderem Maße landschaftsprägend in Erscheinung tritt, fehlen beispielsweise Tümpel und andere Feuchtbiotope.

Die beiderseits des Tales aufragenden „Grasberge“ vom Söllereck bis zur Gehrenspitze zur rechten Seite der Breitach und vom Heuberg bis zur Güntlespitze zur linken Seite der Breitach werden von den wenig wasserdurchlässigen Flyschgesteinen der Üntschendecke gebildet. Hier findet man vereinzelt Hangmoore (z.B. Söllereck) und Tümpel (z.B. Lüchlealpe).

Der durch seine Steilheit und Schroffheit geprägte Süden des Kleinwalsertales wird von den harten Gesteinen der oberostalpinen Decke gebildet, im besonderen von Kalk und Dolomit. Nur wenige stehende Gewässer zeichnen dieses Gebiet aus, so der Hochalpine See (1965 m ü.M., 7000 m²) beim Widderstein, der See bei der Seelewanne (1905 m ü.M., 2500 m²) auf der Oberen Gemstelalpe sowie ein weiterer beim Ochsenloch auf der Vorderwildenalpe (1820 m ü.M.).

Die zwei Hauptflüsse des Untersuchungsgebietes sind die Breitach und das Schwarzwasser:

**Abb. 2: Melkölde/
Galtölde mit Räuhe-
wald, Lebensraum
vieler Amphibien
und Reptilien**

Die Breitach entsteht aus dem Zusammenfluß des Bäruntbaches, des Derrenbachs und des Turabachs und wird in weiterer Folge vom Gemstelbach, Wildenbach, Zwerenbach, Schwarzwasser, Schmiedebach, Gatterbach, Buchenbach und Hörnlebach gespeist. Bei der Walserschanz verläßt die Breitach das Kleinwalsertal, wo sie durch die Breitachklamm ins Oberstdorfer Becken abfließt. Nach diesem ca. 14 km langen Weg hat sie vom Vereinigungspunkt bei Baad bis zur Landesgrenze einen Höhenunterschied von ca. 310 m überwunden.

Das Schwarzwasser verläuft auf Teilstrecken unterirdisch. Dies ist auf einen großen Felssturz aus Schrätkalk zurückzuführen. Außerdem kommen hier, wo am Südrand der helvetischen Zone im Schwarzwassertal die unterirdischen Karstgewässer zutage treten, mehrere, teils permanente, teils temporäre Tümpel vor.

Ein für die Fischzucht künstlich angelegter Weiher befindet sich beim Campingplatz Zwerenbach zwischen Riezlern und Hirschegg. Er wird jedoch seit geraumer Zeit nicht mehr genutzt und ist fischfrei.

Im Zusammenhang mit den hydrologischen und geologischen Verhältnissen seien schließlich die Hochmoore in der Moränenlandschaft von Schwende-Hörnlepass erwähnt, die einen einzigartigen Lebensraum von internationaler Bedeutung darstellen.

Das gegen Süden durch mächtige Gebirgszüge abgeschlossene und nach Norden offene Kleinwalsertal erhält durch die ausgeprägte Staulage am Alpennordrand extrem hohe Niederschläge. Die langanhaltenden Winter (5–6 Monate) bringen im Siedlungsbereich eine Schneedecke von bis zu 1,5 m. Deren Mächtigkeit wird in höheren Lagen wesentlich überschritten. Die Erwärmung im Frühjahr bringt die enormen Schneemassen des Winters nur zögerlich zum Schmelzen. Im Sommer harmlose Gebirgsbäche werden dann zu reißenden Hochwässern.

2.3 Vegetationsdecke

(nach KNAPP 1962)

Die vielfältige geologische Ausstattung des Untersuchungsgebietes (Helvetische Zone, Flyschzone, Oberostalpine Zone) sowie die beträchtliche Höhenausdehnung (910 m ü.M. – 2533 m ü.M.) sind Gründe für die Vielgestaltigkeit der Vegetationsdecke. Die Höhenstufenfolge kann als bezeichnend für den Alpennordrand gelten:

Der montane Bergmischwald mit Buche, Fichte, Tanne und Bergahorn, der infolge hoher Niederschläge und Schneereichtum meist mit reichlich Hochstauden ausgestattet ist, ist bis in eine Höhe von etwa 1300 m ü.M. verbreitet, die höchsten Vorkommen liegen bei 1400 m ü.M.. Am Ufer der Breitach wächst Grauerlenwald und Lavendelweidengebüsch. Zu den natürlich waldfreien Pflanzengemeinschaften in der montanen Stufe gehören die Hochmoore des Gebietes Schwende-Hörnlepaß, die sich auf wasserstauer Grundmoräne durch Torfmooswachstum entwickeln konnten. Andere Feuchtbiopten inmitten des Waldes wie die Hangmoore im Söllerwald auf Flysch verdanken ihre Existenz dem Menschen, da sie sich ohne Streunutzung langsam wiederbewalden würden.

Auf meist stark sauren Böden in der hochmontanen und subalpinen Stufe beherrscht die Fichte das Waldbild, wobei neben Moosen in erster Linie Zwergsträucher wie die Heidelbeere die Bodenvegetation prägen. Eine Besonderheit auf trockenen Standorten über Schrätkalk ist der im Unterwuchs an Föhrenwälder erinnernde Schneeheide-Fichtenwald, der z.B. im Kürenwald ein bedeutendes Vorkommen hat. In der subalpinen Stufe und im Waldgrenzbereich finden sich auf stark sauren Böden Alpenrosenheiden, an steilen Flyschhängen Grünerlengebüsche sowie auf Kalk- und Dolomitschutthalden Latschenkrummholz.

Die alpine Stufe umfaßt eine Vielzahl verschiedener Pflanzengemeinschaften, wobei Gesteinstyp und Relief für ihre Ausbildung entscheidend sind: Während die üppigeren Rostseggenrasen besonders der Flyschzone eigen sind, findet man auf Hartkalken und Dolomit die kärgeren Blaugras-Horstseggenrasen oder Polsterseggenrasen, beispielsweise auf dem Gottesackerplateau. Für die alpine Stufe sind weiters Schneebodengesellschaften in lange schneebedeckten Mulden und Tälchen, Schutt- und Felsspaltenfluren bezeichnend.

3. Erhebungsmethoden

Zwischen 1996 und 1999 wurde das Untersuchungsgebiet bei 14 ganztägigen Exkursionen im Zeitraum von Mitte Juni bis Anfang September begangen, wobei besonders den Bergregionen der Vorzug eingeräumt wurde. Nächtliche Fahrten bei regnerischem Wetter lieferten Informationen über die Wanderwege der Amphibien und deren Verbreitung im Siedlungsraum. Weiters lieferten Befragungen von Förstern, Almhirten und anderen Einheimischen wertvolle Angaben. Besonders Meldungen, die mit Fotobeleg dokumentiert wurden, lassen auf eine fundierte Kenntnis der Bevölkerung bezüglich der einheimischen Amphibien- und Reptilienfauna schließen und bestätigten die Richtigkeit der Angaben. Erhebungsbögen, die an die Bergführer der Bergschule Kleinwalsertal sowie an die Mitglieder des Landschaftsschutz Kleinwalsertal e.V. verteilt wurden, konnten bestehende Fundmeldungen neu bestätigen, brachten aber auch einige neue Erkenntnisse bezüglich der Amphibien- und Reptilienverbreitung. Larvenbestände in den Laichgewässern konnten nur geschätzt werden, hingegen wurden juvenile und adulte Tiere zahlenmäßig möglichst genau erfaßt. Die Aussagen zur relativen Häufigkeit der Arten wurden anhand der Anzahl der im Untersuchungszeitraum gesichteten adulten Individuen getroffen. Für weitere biologisch-ökologische Untersuchungen wurden Kreuzottern eingefangen, fotografiert und deren Körperlänge ermittelt. Das Untersuchungsgebiet wurde mittels Rasternetz auf 25 Planquadrate (a 2.5 x 2.5 km) aufgeteilt. Vier Planquadrate können aufgrund des für Amphibien und Reptilien unbewohnbaren Lebensraumes von dieser Untersuchung ausgeschlossen werden, sodaß nur die verbleibenden 21 Planquadrate begangen wurden. Das Ziel war, mit dem Mindestnachweis von wenigstens einem Exemplar jeder Art pro Planquadrat ein Verbreitungsbild der Amphibien und Reptilien zu erstellen. Während die Kreuzotternachweise aus Schutzgründen nur mittels einem Kreis pro Planquadrat dargestellt sind, wurden die Fundorte der übrigen Reptilien und der Amphibien punktgenau in die Verbreitungskarte eingezeichnet.

4. Kartierungsergebnisse

Es konnten 4 Amphibien- und 4 Reptilienarten für das Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden, die für die Vorarlberger Alpin-Herpetofauna als typisch gelten. Die Amphibien sind mit dem Alpensalamander, dem Bergmolch, dem Grasfrosch und der Erdkröte vertreten, die Reptilien mit der Blindschleiche, der Zauneidechse, der Bergeidechse und der Kreuzotter. Widersprüchliche Angaben seitens der Bevölkerung zum Vorkommen der Ringelnatter in der Umgebung der Walserschanz konnten nicht bestätigt werden. Ebenso ist ein Vorkommen der Schlingnatter nicht auszuschließen, allerdings fehlen für diese Art sowohl seitens der Bevölkerung als auch seitens des Autors jegliche Hinweise. Die Verbreitung der Amphibien und Reptilien kann den Verbreitungskarten entnommen werden.

4.1 Verbreitung der Amphibien

Alpensalamander - *Salamandra atra* LAURENTI, 1768

Aufgrund der Unabhängigkeit von Laichgewässern ist der Alpensalamander die häufigste und am weitesten verbreitete Amphibienart (Rasterfrequenz 86%). Der niedrigste Fundort ist bei der Walserschanz auf 940 m.ü.M, der höchste beim Gemstelpaß, Widdersteinhütte auf 1900 m ü.M..

**Abb. 3: Trächtiges
Alpensalamander-
Weibchen**



Bergmolch - *Triturus a. alpestris* (LAURENTI, 1768)

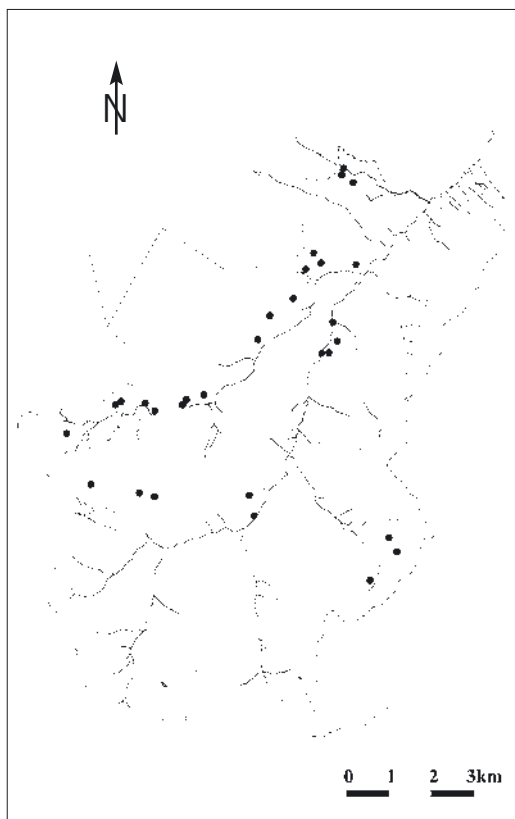
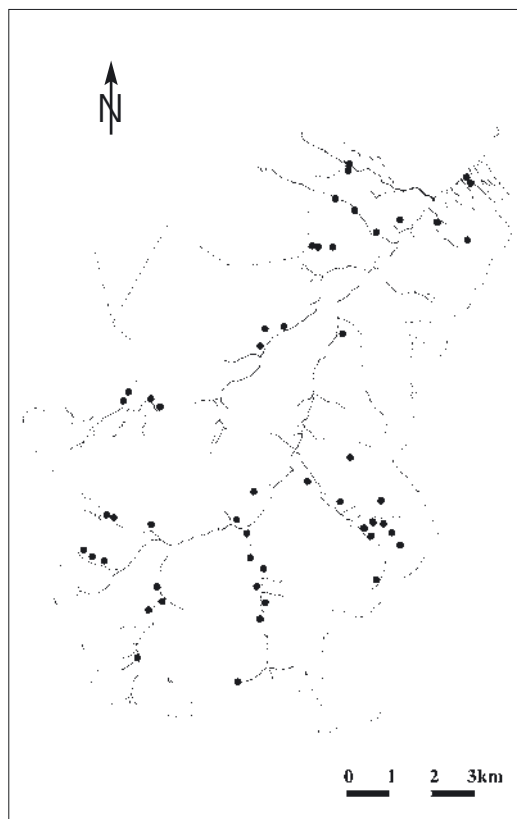
Der Bergmolch ist von der Individuenanzahl her die zweithäufigste Amphibienart mit einer Rasterfrequenz von 57%. Dieser konnte einerseits häufig unter vermo-derndem Holz, andererseits in 13 Tümpeln mit Flächen von 4 bis 30 m² sowie im ehemaligen Fischweiher (250 m²) beim Campingplatz Zwerwald nachgewiesen werden. Die Larvenbestände schwankten dabei zwischen 5 und mehr als 100 Individuen. Der niedrigste Fundort liegt beim Campingplatz Zwerwald auf 1040 m ü.M., der höchste Fundort, gleichzeitig höchster Laichplatz, beim Ochsenloch – Vordere Wildenalpe auf 1820 m ü.M..

Grasfrosch - *Rana t. temporaria* LINNAEUS, 1758

Mit einer Rasterfrequenz von 81% ist der Grasfrosch im Untersuchungsgebiet weiter verbreitet als der Bergmolch, konnte jedoch nur in geringeren Individuenzahlen vorgefunden werden. Larven des Grasfrosches wurden in 5 Tümpeln, im ehemaligen Fischweiher beim Campingplatz Zwerenbach sowie in dem auf 1905 m ü.M. liegenden Bergsee bei der Seelewana und im 1965 m ü.M. liegenden Hochalpsee nachgewiesen. Die häufigsten Fundstellen des Grasfrosches liegen auf ca. 1300 m ü.M.. Der niedrigste Fundort liegt in Riezlern-Wald auf 1000 m ü.M., der höchste beim Hochalpsee auf 1965 m ü.M., der auch das höchstgelegene Laichgewässer ist.

Abb. 4 (l.): Verbreitung des Alpensalamanders (*Salamandra a. atra*)

Abb. 5 (r.): Verbreitung des Bergmolches (*Triturus a. alpestris*)

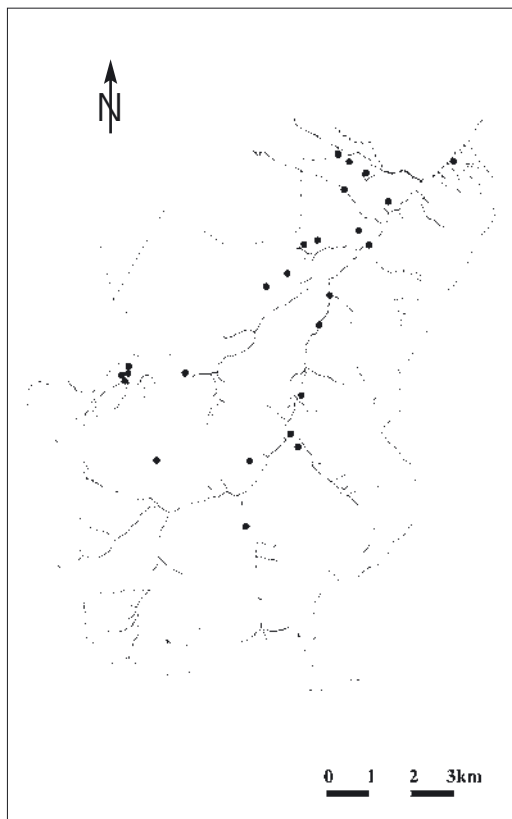
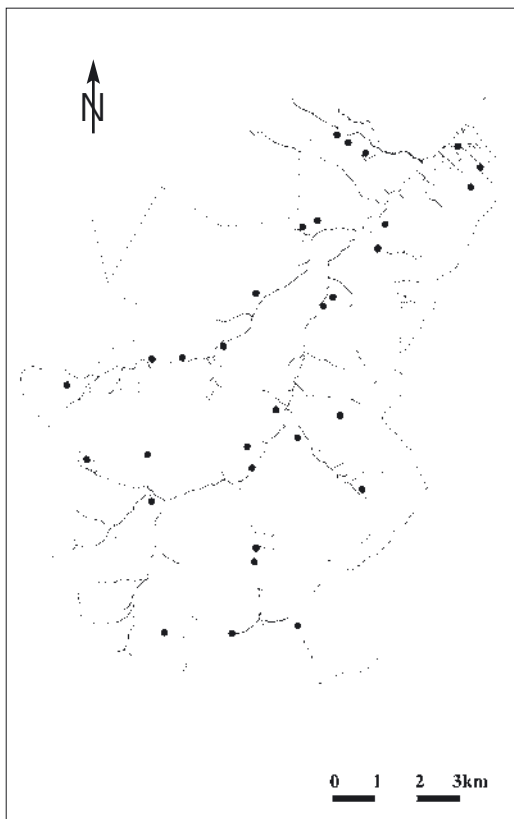


Erdkröte - *Bufo b. bufo* (LINNAEUS, 1758)

Die Erdkröte ist in den Mooren von Riezlern-Schwende sowie in der Melk- und Galtöde wesentlich häufiger als im Rest des Untersuchungsgebietes, wo sie nur selten und auch dann nur in einzelnen Exemplaren nachgewiesen werden konnte. Mit 48% Rasterfrequenz ist die Erdkröte die seltenste Amphibienart im Kleinwalsertal. In 7 Tümpeln mit einer Fläche von 4 bis 15 m², der höchstgelegene auf 1160 m ü.M. in Riezlern-Schwende, kam es zu Larvennachweisen. Wesentlich höhergelegene Laichplätze wie z.B. auf der Äußeren Stierhofalpe und der Oberen Lüchlealpe auf 1750 m ü.M. können wegen des Nachweises adulter Tiere angenommen werden. Der niedrigste Fundort liegt bei der Walserschanz auf 940 m ü.M., der höchste in Baad-Obere Lüchlealpe auf 1735 m ü.M..

Abb. 6 (l.): Verbreitung des Grasfrosches (*Rana t. temporaria*)

Abb. 7 (r.): Verbreitung der Erdkröte (*Bufo b. bufo*)



4.2 Verbreitung der Reptilien

Blindschleiche – *Anguis f. fragilis* LINNAEUS, 1758

Trotz intensiver Suche konnte die Blindschleiche nur in 38% der Raster nachgewiesen werden. Es wurden durchwegs nur Einzelexemplare gefunden, so in Hirschegg, in Mittelberg und im Großraum Riezlern. Auch wenn im Kleinwalsertal nur Fundorte in tiefer Lage vorliegen, dürfte sich das Vorkommen keineswegs

auf diese Höhenstufe beschränken. Die niedrigsten Fundorte sind in Riezlern-Straußberg und in Innerschwende bei 1060 m ü.M., der höchste Fundort liegt in Mittelberg bei 1300 m ü.M..

Zauneidechse - *Lacerta a. agilis* LINNAEUS, 1758

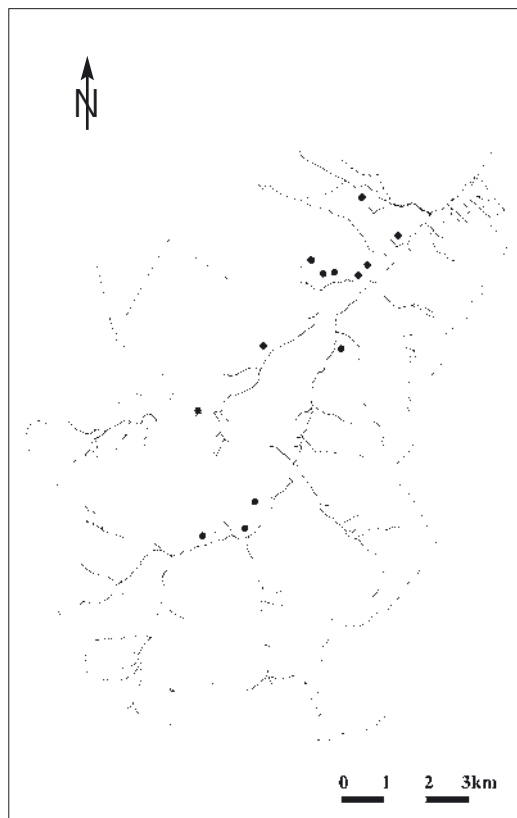
Die Zauneidechse als seltenste Reptilienart des Kleinwalsertales konnte nur an den wärmebegünstigen Südhängen in der Innerschwende bei 1060 – 1080 m ü.M. nachgewiesen werden. Hier bevorzugt sie sonnige Straßenböschungen im Siedlungsbereich, wo genügend Unterschlupfmöglichkeiten unter Steinen und in altem Mauerwerk vorhanden sind.

Bergeidechse - *Zootoca v. vivipara* (JACQUIN, 1787)

Die häufigste Reptilienart ist zweifelsohne die Bergeidechse, die in 71% der Raster bestätigt werden konnte, aber mit Sicherheit wie der Alpensalamander beinahe flächendeckend vorkommen dürfte. Der niedrigste Fundort dieser Art ist in Wald bei der Walserschanz auf 1000 m ü.M., die höchsten Fundorte liegen in Baad-Obere Spitalalpe und im Wildental ob der Vorderen Wildenalpe auf jeweils 1780 m ü.M..

Abb. 8 (l.): Verbreitung der Blindschleiche (*Anguis f. fragilis*)

Abb. 9 (r.): Verbreitung der Zauneidechse (*Lacerta a. agilis*)

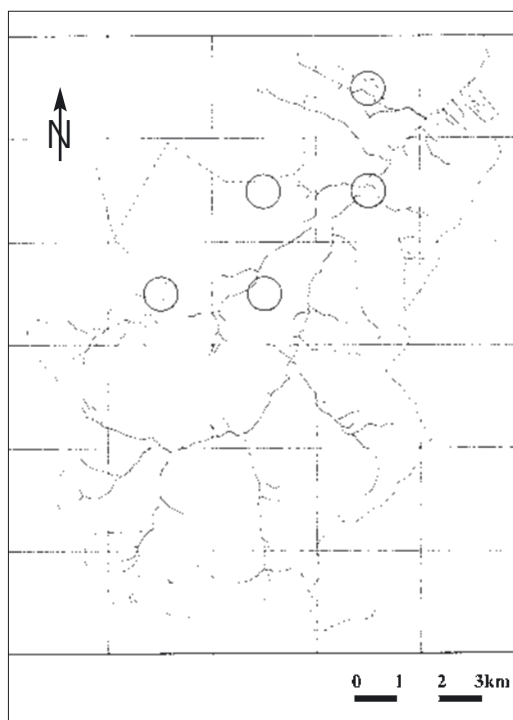


Kreuzotter - *Vipera b. berus* (LINNAEUS, 1758)

Als einziger Vertreter der Schlangen konnte die Kreuzotter in 24% der Raster nachgewiesen werden. Sie besiedelt nur den Nordwesten des Kleinwalsertales. Die höchste Vorkommensdichte erreicht sie an den Südhängen des Hohen Ifen, in der Innerschwende und im Räuhewald, wo ideale Lebensbedingungen mit dem entsprechenden Nahrungsangebot herrschen (HUBER, in Vorbereitung). Einzelfunde und Meldungen seitens der Bevölkerung bestätigen auch das Vorkommen in der Außerschwende und am Kuhberg. Meist handelt es sich um die melanistische Form, was für Riezlern-Schwende und für die Melköde vom Autor bestätigt werden konnte und lt. Aussage von Bergführern befindet sich diese Farbvariante auch im Räuhewald und an den Südhängen des Hohen Ifen. Der tiefste Fundort ist in Riezlern-Schwende auf 1060 m ü.M., der Höchstnachweis stammt aus 1500 m ü.M. ob dem Ghf. Auenhütte. Laut Aussagen von Bergführern wurden Kreuzottern im Untersuchungsgebiet bis zu Höhen von 2000 m ü.M. gesichtet.

Abb. 10 (l.): Verbreitung der Bergeidechse (*Zootoca v. vivipara*)

Abb. 11 (r.): Verbreitung der Kreuzotter (*Vipera b. berus*)



5. Diskussion

Im Untersuchungsgebiet konnten 4 von 10 in Vorarlberg einwandfrei nachgewiesenen Amphibienarten und 4 von 6 Reptilienarten festgestellt werden. Bei den registrierten Arten handelt es sich um die für unsere Bergtäler typische Herpetofauna. Fraglich ist das Vorkommen der Ringelnatter in der Umgebung der Walserschanz. Widersprüchliche Angaben zum Vorkommen dieser Art wurden untersucht, konnten bis jetzt aber noch nicht bestätigt werden. Wie in Punkt 4



bereits erwähnt, ist das Vorkommen der Schlingnatter nicht völlig auszuschließen. Befragungen von Landwirten, Alpherden und Jägern mit Fotovorlage lassen jedoch vermuten, daß diese im Kleinwalsertal fehlt.

Als ausgesprochen artenreiches Gebiet erwies sich das hintere Schwarzwasertal, wo zahlreiche Tümpel im Kontaktgebiet zwischen der Flyschzone und dem Schrattenkalk für Bergmolch, Grasfrosch und Erdkröte optimale Laichmöglichkeiten sowie Schrattenkalkblöcke am Sonnenhang diesen Amphibien und auch dem Alpensalamander Versteckmöglichkeiten bieten, andererseits Insektenreichtum eine gute Nahrungsgrundlage schafft. Bergeidechse und Kreuzotter profitieren in erster Linie von den sonnig-warmen Südhängen des Hohen Ifen im Felssturzgelände unter dem Roten Loch, während die Blindscheiche taleinwärts nur bis zum Geißbühel-Räuhewald anzutreffen war.

Ein weiteres Gebiet, in dem mit Ausnahme der Zauneidechse alle im Kleinwalsertal vorkommenden Amphibien und Reptilien nachgewiesen wurden, ist der Großraum Schwende-Hörnlepaß mit den Hochmooren sowie die bewaldeten Südhänge von Kuhberg und Musberg, die v.a. der Kreuzotter als Lebensraum dienen.

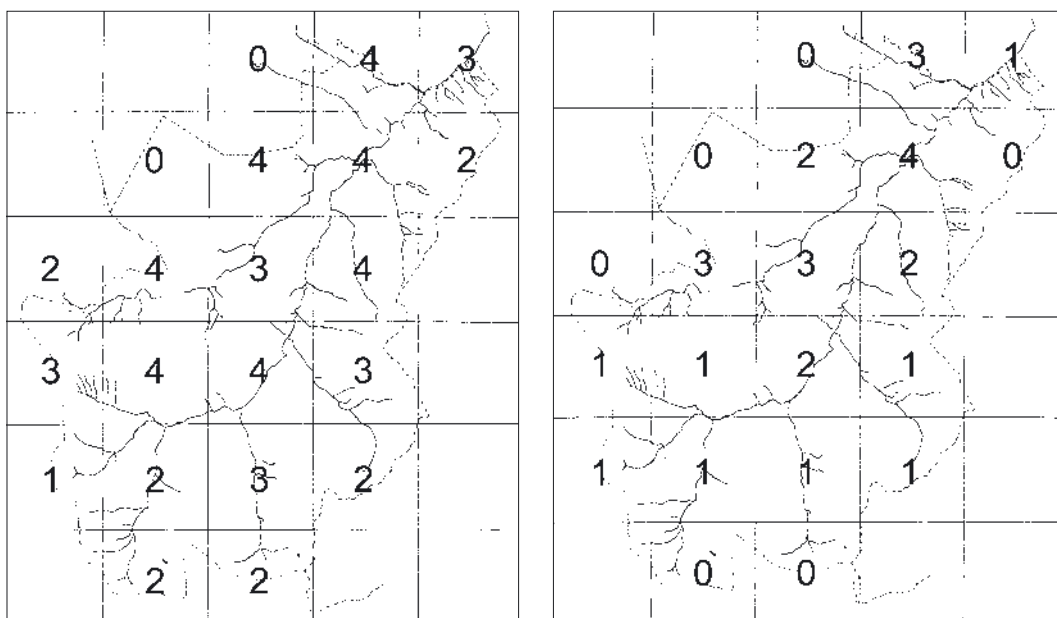
Abb. 12 Melanistisches Exemplar der Kreuzotter (*Vipera b. berus*) von der Melköde

Die sonnig warmen Südhänge der Innerschwende bieten allen Reptilienarten des Kleinwalsertals optimale Lebensmöglichkeiten, wobei sich im Umkreis von wenigen Metern Zauneidechse, Bergeidechse, Blindschleiche und Kreuzotter den Lebensraum teilen. Laichgewässer im Bereich der Uferzone des Schwarzwassers und der Hangmoore sind für Grasfrosch, Erdkröte und Bergmolch bedeutend. Außerdem trifft man von den Hangmooren am Schwarzwasser bis zu den bewaldeten Abhängen des Kuhbergs auf den Alpensalamander.

Der schroffe und weniger wärmebegünstigte Süden des Landes, der im wesentlichen mit der oberostalpinen Zone zusammenfällt, bietet nur mehr dem von Laichgewässern unabhängigen Alpensalamander geeignete Lebensbedingungen. Als Laichgewässer des Bergmolches konnten in dieser Region nur der Tümpel beim Ochsenloch auf der Vorderwildenalpe (1820 m.ü.M.) entdeckt werden, solche des Grasfrosches im Hochalpsee (1965 m.ü.M.) beim Widderstein und der See bei der Seelewana (1905 m.ü.M.).

Abb. 13 (l.): Anzahl der Amphibienarten pro Rasterfeld (2.5 x 2.5 km)

Abb. 14 (r.): Anzahl der Reptilienarten pro Rasterfeld (2.5 x 2.5 km)



6. Gefährdung und Schutz

Wie von TIEDEMANN & HÄUPL (1994) angegeben, sind alle Amphibien und Reptilien in Österreich gefährdet. Im Vergleich zu anderen Regionen Vorarlbergs kann im Kleinwalsertal nicht von einer direkten Bedrohung der Amphibien- und Reptilienbestände gesprochen werden. Die bedeutendsten Laichpopulationen für Amphibien beim Hörnlepaß, beim Campingplatz Zwerwald, sowie in der Melk- und Galtöde werden glücklicherweise nicht von stark frequentierten Straßen bedroht, sodaß die Amphibienbestände durch Verkehrstod kaum dezimiert werden (vgl. BROGGI & WILLI 1998). Während der gesamten Untersuchungsperiode konnten nur selten überfahrene Amphibien nachgewiesen werden. Einen große-

ren Einfluß auf die Gefährdung der Amphibienbestände haben die teils nur temporär vorhandenen Laichgewässer, die oftmals schnell austrocknen. Weiters sind noch die Verlandung einzelner Laichgewässer, sowie die Überdüngung der umliegenden Wiesen in einem Fall zu erwähnen. Der Landschaftsschutz Kleinwalsertal e.V. ist seit Jahren bemüht, die Verlandung mittels schonendem Ausräumen zu verhindern sowie durch Anlegen neuer Laichgewässer den Amphibien das Überleben zu sichern. Bei den Reptilien besteht die Hauptgefährdung in der Haltung von Katzen, die im Siedlungsraum die Eidechsen- und Blindschleichenbestände stark reduziert haben. Der Bevölkerung scheint der Nutzen der Kreuzotter bewußt zu sein, so daß diese auch im Siedlungsraum kaum verfolgt wird.

Folgende Schutzmaßnahmen werden empfohlen:

Für Amphibien –

- Verlandung von Tümpeln durch schonendes Ausräumen verhindern
- Neuanlage von Laichgewässern
- Reduktion des Einsatzes von Pestiziden und Kunstdüngern
- Auf eine weitere Entwässerung der Moore und Feuchtwiesen muß verzichtet werden

Für Reptilien –

- Erhaltung von Steinmauern und altem Mauerwerk
- Keine Flurbereinigung
- Lesesteinhaufen und Holzhaufen als Verstecke belassen
- Erhaltung von Hecken und Böschungen
- Statt Rasen sollten Blumenwiesen angelegt werden
- Reduktion des Einsatzes von Pestiziden und Kunstdüngern
- Zurückhaltung bei der Haltung von Haustieren, besonders Katzen
- Mutwillige Tötung oder ungesetzliches Wegfangen von Kreuzottern unterlassen

7. Dank

Für die kritische Durchsicht des Manuskripts sowie für die Überlassung von Daten aus der Herpetofaunistischen Datenbank Österreich am Naturhistorischen Museum in Wien (HFDÖ - NhMW) danke ich Frau Dr. A. Cabela, Naturhistorisches Museum Wien. Bei Frau Dr. Margit Schmid, Direktorin der Naturschau Dornbirn, möchte ich mich für die tatkräftige Unterstützung seitens der Naturschau recht herzlich danken. Herrn Mag. Georg Amann, Schilins sei für die Mithilfe bei den Kapiteln Geologie, Hydrologie, Klima und Vegetationsdecke recht herzlich gedankt. Weiters möchte ich mich bei Herrn Tiburt Fritz (Landschaftsschutz Kleinwalsertal e.V.) und seiner Gattin Annette als auch bei Frau Ricky Felder (Berghof Felder) für die Unterkunft und die wertvollen Informationen bedanken. Herrn Ralf Rohner, Riezlern sei für die Hinweise auf das Vorkommen der Zauneidechse sowie mehrerer Fundplätze der Kreuzotter recht herzlich gedankt. Herrn Walter Heim (Bergschule Kleinwalsertal), den Herren Dr. Eyjolf Aistleitner und Mag. Ulrich Aistleitner, Feldkirch, Frau Rita Kilzer (Bird Life Österreich) sowie

den Förstern, den Alpherden und der Bevölkerung gebührt bester Dank für die vielen Hinweise und die Überlassung von Funddaten. Besonders bedanken möchte ich mich bei Pascal Weiner, Göfis, der mich bei meinen teils anstrengenden Exkursionen unermüdlich begleitete und mir dabei wertvolle Hilfe leistete.

8. Literatur

- AMT DER VORARLBERGER LANDESREGIERUNG, 1998: Zahlenporträt der Gemeinden. – Landesstelle für Statistik, Bregenz, Folder.
- BROGGI, M.F. et. al., 1987: Biotopinventar Vorarlberg- Teilinventar Kleines Walsertal. – Vorarlberger Landschaftspflegefonds, Landhaus Bregenz, 320 pp.
- BROGGI, M.F. et. al., 1991: Biotope in Vorarlberg- Endbericht zum Biotopinventar Vorarlberg. – Natur und Landschaft in Vorarlberg. 4, Vorarlberger Landschaftspflegefonds, Landhaus Bregenz, 224 pp.
- BROGGI, M.F. & G. WILLI, 1998: Vorarlberger Amphibienwanderwege.- Forschen und Entdecken, Dornbirn, Vorarlberger Naturschau, Bd. 4: 9–84.
- CABELA, A. & F. TIEDEMANN, 1985: Atlas der Amphibien und Reptilien Österreichs (Stand 1984). – Neue Denkschriften des Nat.Hist.Mus.Wien, Bd.4: 80 pp.
- CABELA, A., GRILLITSCH, H. & TIEDEMANN, F., in Druck: Atlas zur Verbreitung und Ökologie der Amphibien und Reptilien in Österreich. Wien, Hrsg.: Umweltbundesamt.
- HUBER, D., in Vorbereitung: Zur Situation der Kreuzotter (*Vipera b. berus* LINNAEUS, 1758) in Vorarlberg. Verbreitung, Biologie und Gefährdung.
- KNAPP, R., 1962: Die Vegetation des Kleinen Walsertales, Vorarlberg, Nord-Alpen. Geobotanische Mitteilungen, Heft 12, Teil 1: 53 pp.
- TIEDEMANN, F. & M. HÄUPL, 1994: Rote Liste der in Österreich gefährdeten Kriechtiere (Reptilia) und Lurche (Amphibia). – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie, Bd.2: 67–74, Graz.
- TEUFL, H. & U. SCHWARZER, 1984: Die Lurche und Kriechtiere Vorarlbergs (Amphibia, Reptilia).- Ann. Naturhist. Mus. Wien. 86 B: 65–80.

Anschrift des Verfassers:

Dietmar Huber

Postfach 27

A- 6811 Göfis

e-mail: d.huber@gmx.net