Atlas und Rote Liste der Amphibien und Reptilien Salzburgs

Stand Dezember 2005



Mag. Martin KYEK & Mag. Andreas MALETZKY

November 2006

Amt der Salzburger Landesregierung
Naturschutzabteilung

ISBN 3-901848-35-5

Impressum
Naturschutz-Beiträge 33/06

Verfasser:
Kyek Martin, Institut für Ökologie, Haus der Natur Salzburg, Johann Herbststr. 23, 5061 Elsbethen/Salzburg
Maletzky Andreas, Universität Salzburg, FB Organismische Biologie, Hellbrunnerstr. 34, 5020 Salzburg

Zitiervorschlag:
Kyek M. & A. Maletzky (2006): Atlas und Rote Liste der Amphibien und Reptilien Salzburgs. Stand Dezember 2005. Naturschutz-Beiträge 33/06. 240 Seiten. ISBN 3-901848-35-5

Herausgeber:
Amt der Salzburger Landesregierung
Referat 13/02 - Naturschutzfachdienst
5010 Salzburg, Postfach 527

Gestaltung und Herstellung:
Land Salzburg - Grafik und Hausdruckerei

Titelbild Grafik:
Laubfrosch (Foto: Kyek M.)
Bilder: wenn nicht anders angegeben Kyek M.

Vorwort Landesrat Eisl

Wie geht es den heimischen Amphibien und Reptilien?

Für eine effiziente Naturschutzarbeit sind detaillierte faunistische und botanische Erhebungen entscheidend. Insbesondere im Artenschutz bildet die Kenntnis über Vorkommen, Verbreitung, Bestandsgröße und Populationsentwicklung der jeweiligen Arten die Basis für die Umsetzung geeigneter Schutzmaßnahmen.

Mit dieser Arbeit liegt erstmals ein Atlas der Amphibien und Reptilien für das Bundesland Salzburg vor. Sie umfasst den gesamten bekannten Wissensstand zur Verbreitung der 15 im Land Salzburg lebenden Amphibienarten und der 7 Reptilienarten. Der größte Teil der vorliegenden Daten stammt aus der ehrenamtlichen Kartierung durch die Mitglieder der Herpetologischen Arbeitsgemeinschaft des Hauses der Natur unter der Leitung von Mag. Martin Kyek.

Basierend auf diesem Wissen konnte ebenfalls zum ersten Mal eine datenbasierte Rote Liste der Amphibien und Reptilien Salzburgs erstellt werden. Rote Listen stellen - als Gefährdungsgrad wild lebender Tier- und Pflanzenarten - ein wichtiges Hilfsmittel zur Eingriffsbeurteilung in der täglichen Naturschutzpraxis dar. Gerade die Vertreter der Lurch- und Kriechtierfauna (Herpetofauna) sind ausgezeichnete Indikatoren für intakte Ökosysteme, da sie zum einen durch ihre differenzierten Lebensraumansprüche verschiedenste Bereiche besiedeln, und zum anderen aufgrund der vergleichsweise geringen Mobilität sehr sensibel auf lokale Veränderungen reagieren.

Alle bei uns heimischen Amphibien und Reptilien stehen auf der Roten Liste gefährdeter Tierarten, etliche sind sogar vom Aussterben bedroht. Dabei sind es nicht etwa klimatische oder sonstige natürliche Veränderungen, die den Fortbestand vieler Arten in Frage stellen. Wie bei vielen anderen bedrohten Tiergruppen ist der Rückgang der Amphibien und Reptilien so gut wie ausschließlich auf menschliche Ursachen zurückzuführen. Die Zerstörung und Veränderung von Land- und Gewässerlebensräumen, bzw. auch deren Beeinträchtigung durch vielfältige Nutzungen und die Zerschneidung der Lebensräume durch das dichte Straßen- und Siedlungsnetz trugen zum Rückgang vieler Arten bei. Hinzu kommen noch der Einsatz von Chemikalien, Düngemitteln sowie der Schadstoffeintrag über Niederschläge. Dadurch werden Arten, die vor Jahrzehnten noch in Massen auftraten, zunehmend an den Rand des Aussterbens gebracht.

Ich möchte mich ganz herzlich bei allen bedanken, die in jahrelanger ehrenamtlicher Kartierungsarbeit dazu beigetragen haben, die Basis für die vorliegende Arbeit zu schaffen. Auf dieser Grundlage wird es uns in Zukunft möglich sein, Problembereiche zu erkennen und konkrete Maßnahmen abzuleiten, die dazu geeignet sind, die einzelnen Arten und deren Lebensräume nachhaltig zu schützen und so die Biodiversität und damit die Lebensqualität im Land Salzburg auch für die nächsten Generationen zu erhalten.



Landesrat Sepp Eisl

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung 7
Summary 9
1 Einleitung 11
2 Material und Methoden 12
2.1 Datenerfassung 12
2.2 Datenform 15
2.3 Datenabfragen und Auswertung 17
2.4 Karten 18
2.5 Beschreibung der Arten und ihrer Lebensräume 18
2.6 Einstufung in die Rote Liste 19
2.7 Gefährdungskategorien 23
2.8 Gesetzliche Vorgaben auf EU-, Bundes- und Landesebene 24
2.9 Bisherige Rote Liste der gefährdeten Tierarten 27
2.10 Lebensraumentwicklung in Salzburg aus Sicht der Herpetofauna 27
3 Generelles zur Veränderung der Lebensräume der Herpetofauna 28
3.1 Die Begradigung der Salzach 28
3.2 Intensivierung der Landwirtschaft 28
3.3 Versiegelung der Landschaft 30
3.4 Infrastruktur 31
3.5 Zerstörung von Laichgewässern 32
3.6 Intensivierung der Forstwirtschaft 33
4 Die Herpetofauna Salzburgs 35
4.1 Allgemeines 35
4.2 Gesamtübersicht 36
4.3 Amphibien 39
4.4 Reptilien 45
5 Die Amphibien Salzburgs 49
5.1 Erdkröte (*Bufo bufo*) 49
5.2 Grasfrosch (*Rana temporaria*) 58
5.3 Springfrosch (*Rana dalmatina*) 67
5.4 Wasserfrosch - Artenkreis (*Rana esculenta* - Artenkreis) 75
5.5 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) 86
5.6 Laubfrosch (*Hyla arborea*) 94
5.7 Wechselkröte (*Bufo viridis*) 102
5.8 Bergmolch (*Mesotriton alpestris*) 106
5.9 Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*) 114
5.10 Kammmolch - Artenkreis (*Triturus cristatus* - Artenkreis) 122
5.11 Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) 132
5.12 Alpensalamander (*Salamandra atra*) 141
6 Die Reptilien Salzburgs 147
6.1 Ringelnatter (*Natrix natrix*) 147
6.2 Schlingnatter (*Coronella austriaca*) 155
6.3 Äskulapnatter (*Zamenis longissimus*) 161
6.4 Kreuzotter (*Vipera berus*) 167
6.5 Zauneidechse (*Lacerta agilis*) 173
6.6 Bergeidechse (*Zootoca vivipara*) 179
6.7 Blindschleiche (*Anguis fragilis*) 185
7 Die Rote Liste - Stand 2005 191
7.1 Einstufung der Arten (siehe Kap. 2.6) 191
7.2 Die Rote Liste der Amphibien Salzburgs im Überblick 203
7.3 Die Rote Liste der Reptilien Salzburgs im Überblick 204
8 Handlungsbedarf 205
9 Dank 206
10 Literatur 207
11 Anhang 213
11.1 „Graue Literatur“ der Biodiversitätsdatenbank (alphabetisch) 213
11.2 Protokolle der Interviews mit Kennern der Herpetofauna 213
11.3 Erhebungsbogen zur Erfassung der Herpetofauna Österreichs mit Beschreibung 226

Zusammenfassung

Erstmals liegen ein Atlas und eine auf Basis der IUCN Kriterien errechnete Rote Liste der Amphibien und Reptilien Salzburgs vor. In 15 Jahre langer Arbeit wurde die Herpetofauna des Landes Salzburg kartiert und katalogisiert.

Die Daten stammen zum einen aus systematischen Kartierungen im Zuge verschiedener Projekte, wie zum Beispiel der Gesamtuntersuchung Salzach oder der Kartierung der Gemeindegebiete Thalgau Fuschl, zum anderen wurden Streudaten verschiedener Personen zusammengetragen.
Die Daten wurden mit Hilfe der Software Biooffice erfasst und aufbereitet. Der bearbeitete Datenstock ist Teil der Biodiversitätsdatenbank des Hauses der Natur, wobei folgende Sammlungen in die Bearbeitung eingeflossen sind: Allgemein (Streudaten der Mitarbeiter des Hauses der Natur), Daten Martin Kyek (Kartierung und/oder Datenerfassung 1990 bis 2005), Literaturdaten (Auswertung publizierter und unpublizierter Literatur), Projekt Fließgewässer (Erfassung der Herpetofauna im Zuge der Kartierung der Fließgewässer von 1982 bis 1986), Projekt Stehende Kleingewässer (Erfassung der Herpetofauna im Zuge der Kartierung der Stillgewässer von 1977 bis 1988), Sammlung Schüller Leopold, Haus der Natur (Auswertung der Schüllersammlung, Alkoholpräparate von 1916 bis 1971).

Insgesamt wurden für den vorliegenden Atlas 7303 Einzelbeobachtungen an 3531 Standorten ausgewertet.

Folgende 15 Amphibienarten und 7 Reptilienarten wurden erfasst:

Amphibien: Alpen-Kammmolch, *Triturus carnifex* (Laurenti 1768); Alpensalamander, *Salamandra atra* (Laurenti 1768); Bergmolch, *Mesotriton alpestris* (Laurenti 1768); Erdkröte, *Bufo bufo* (Linnaeus 1758); Europäischer Laubfrosch, *Hyla arborea* (Linnaeus 1758); Feuersalamander, *Salamandra salamandra* (Linnaeus 1758); Gelbbauchunke, *Bombina variegata* (Linnaeus 1758); Grasfrosch, *Rana temporaria* (Linnaeus 1758); Kammmolch, *Triturus cristatus* (Laurenti 1768); Kleiner Wasserfrosch, *Rana lessonae* (Camerano 1882); Seefrosch, *Rana ridibunda* (Pallas 1771); Springfrosch, *Rana dalmatina* (Bonaparte 1840); Teichfrosch, *Rana esculenta* (Linnaeus 1758); Teichmolch, *Lissotriton vulgaris* (Linnaeus 1758); Wechselkröte, *Bufo viridis* (Laurenti 1768).

Reptilien: Äskulapnatter, *Zamenis longissimus* (Laurenti 1768); Bergeidechse, *Zootoca vivipara* (Jacquin 1787); Blindschleiche, *Anguis fragilis* (Linnaeus 1758); Kreuzotter, *Vipera berus* (Linnaeus 1758); Ringelnatter, *Natrix natrix* (Linnaeus 1758); Schlingnatter, *Coronella austriaca* (Laurenti 1768); Zauneidechse, *Lacerta agilis* (Linnaeus 1758).

Jede dieser Arten wird in Wort und Bild beschrieben und bezüglich folgender Parameter besprochen: Verbreitung in Europa und Österreich, Verbreitung in Salzburg, festgestellte Individuenzahlen, historische Entwicklung, Höhenverbreitung, besiedelte Gewässer, besiedelte Landlebenräume und Schutzstatus. In einem allgemeinen Kapitel werden die bevorzugt besiedelten Lebensräume und Habitatstrukturen von Amphibien und Reptilien und deren Nutzung durch den Menschen beschrieben.

In Kapitel 2.8 sind die für die heimische Herpetofauna relevanten Gesetze und Konventionen zusammengefasst. Um die angespannte Lage der im Land Salzburg vollkommen geschützten Amphibien und Reptilienfauna besser einordnen zu können, werden Im Kapitel „Generelles zur Veränderung der Lebensräume“ exemplarisch einige vor allem aus Sicht der Herpetofauna gravierende Lebensraumveränderungen im Land Salzburg beschrieben.

Bezüglich der Einstufung in die Rote Liste wurde nach den von Seiten des Umweltbundesamtes aufbereiteten IUCN Kriterien vorgegangen. Alle Arten werden nach folgenden Parametern beurteilt: Bestandsituation, Bestandsentwicklung, Arealentwicklung, Habitatverfügbarkeit, Entwicklung der Habitatsituation, direkte anthropogene Beeinflussung, Einwanderung und weitere Risikofaktoren. Die Definitionen und die zu Einstufung herangezogenen Skalen zu diesen Parametern befinden sich im Text. Die ermittelten Skalenwerte wurden diskutiert und über den vom Umweltbundesamt zur Verfügung gestellten Schlüssel zueinander in Beziehung gesetzt und bewertet. Das Ergebnis ist die folgende Rote Liste der Amphibien und Reptilien Salzburgs.

Rote Liste der Amphibien und Reptilien im Bundesland Salzburg. Stand Dezember 2005

Wechselkröte	*Bufo viridis*	***cr***	critically endangered	vom Aussterben bedroht
Kammmolch	*Triturus cristatus*	***cr***	critically endangered	vom Aussterben bedroht
Springfrosch	*Rana dalmatina*	***cr***	critically endangered	vom Aussterben bedroht
Teichmolch	*Lissotriton vulgaris*	***en***	Endangered	stark gefährdet
Laubfrosch	*Hyla arborea*	***en***	Endangered	stark gefährdet
Gelbbauchunke	*Bombina variegata*	***en***	Endangered	stark gefährdet
Feuersalamander	*Salamandra salamandra*	***vu***	Vulnerable	Verletzlich
Erdkröte	*Bufo bufo*	***vu***	Vulnerable	Verletzlich
Bergmolch	*Mesotriton alpestris*	***nt***	near threatened	potentiell gefährdet
Grasfrosch	*Rana temporaria*	***nt***	near threatened	potentiell gefährdet
Wasserfrosch	*Rana esculenta*	***lc***	least concern	nicht gefährdet
Alpensalamander	*Salamandra atra*	***lc***	least concern	nicht gefährdet
Kleiner Teichfrosch	*Rana lessonae*	***dd***	data deficient	Daten ungenügend
Seefrosch	*Rana ridibunda*	***dd***	data deficient	Daten ungenügend
Schlingnatter	*Coronella austriaca*	***en***	Endangered	stark gefährdet
Zauneidechse	*Lacerta agilis*	***en***	Endangered	stark gefährdet
Kreuzotter	*Vipera berus*	***vu***	Vulnerable	Verletzlich
Äskulapnatter	*Zamenis longissimus*	***vu***	Vulnerable	Verletzlich
Ringelnatter	*Natrix natrix*	***vu***	Vulnerable	Verletzlich
Bergeidechse	*Zootoca vivipara*	***nt***	near threatend	potentiell gefährdet
Blindschleiche	*Anguis fragilis*	***nt***	near threatend	potentiell gefährdet

Häufige Gründe für diese teilweise dramatischen Ergebnisse sind der Verlust der Lebensräume im Flachland und in den Tälern des Landes Salzburg. Diese Verluste sind zum einen auf die Zerstörung der Lebensräume durch großflächige Entwässerungen bzw. die Ausräumung der Landschaft im Zuge der Intensivierung der Landwirtschaft und zum anderen durch die Zerschneidung der Lebensräume durch Verkehrswege zurückzuführen. Die immer intensivere Nutzung der Landschaft - selbst bis ins Hochgebirge - beschneidet den Lebensraum dieser terrestrisch lebenden und auf warme und feuchte Verhältnisse angewiesenen Tiergruppen zunehmend. Daher müssen dringend Konzepte zur Erhaltung und zur Errichtung von durchgängigen lebensraumverbindenden Korridoren erarbeitet und in die Raumordnung integriert werden. Dies ist nicht nur ein Beitrag für die Artenvielfalt sondern auch für die Lebensqualität der Menschen im Land Salzburg.

Summary

This first Atlas of the Herpetofauna of Salzburg as well as the first Red List following IUCN-criteria is based on data collected between 1990 and 2005.

Data originate on the one hand from systematic mapping projects, and on the other from observations of more than 200 different people. Data acquisition and processing was done by means of BioOffice database and GIS. All processed data are part of Salzburg's Biodiversity database which is run by the Natural History Museum "Haus der Natur" in Salzburg.

In chapter 2.8 we listed all relevant laws and directives for the conservation of local amphibians and reptiles, which are all protected by federal nature conservation laws. Chapter 3 deals with the dramatic changes in landscapes during the past decades to illustrate the strained situation of these species. We give examples of profound changes in land use that especially affect species of the herpetofauna.

A total of 7303 single observations from 3531 localities, covering the following 15 amphibian and 7 reptile species were analysed:

Amphibia: Agile frog, *Rana dalmatina*; Alpine salamander, *Salamandra atra*; Alpine newt, *Mesotriton alpestris*; Common frog, *Rana temporaria*; Common toad, *Bufo bufo*; Edible frog, *Rana kl. esculenta*; Fire salamander, *Salamandra salamandra*; Green toad, *Bufo viridis*; Italian crested newt, *Triturus carnifex*; Lake frog, *Rana ridibunda*; Northern crested newt, *Triturus cristatus*; Pool frog, *Rana lessonae*; Smooth newt, *Lissotriton vulgaris*; Tree frog, *Hyla arborea*; Yellow-bellied toad, *Bombina variegata*.

Reptilia: Aesculapian snake, *Zamenis longissimus*; Common lizard, *Zootoca vivipara*; Common viper, *Vipera berus*; Grass snake, *Natrix natrix*; Sand lizard, *Lacerta agilis*; Slow worm, *Anguis fragilis*; Smooth snake, *Coronella austriaca*.

Each species is characterised with pictures and text. Following features are discussed: Distribution in Europe and Austria, distribution in Salzburg, observed number of individuals, historical development, vertical distribution, aquatic habitats, terrestrial habitats and conservation status.

The Red List of amphibians and reptiles in Salzburg was created using the guidelines of Austrias Federal Environmental Agency and IUCN-criteria. All species were rated due to the following parameters: population status, population trends, distribution area, habitat availability, habitat development, direct human impact, immigration and further factors. The related definitions and scales can be found in the Material and Methods section of the text. The acquired results were used for the ratings following a dichotomous key provided by the Federal Environmental Agency. The results are shown in the following Red List of Salzburgs amphibians and reptiles (see next page).

Red List of Salzburs Amphibians and Reptiles

Green toad	*Bufo viridis*	***cr***	critically endangered	vom Aussterben bedroht
Crested newts	*Triturus cristatus* superspecies	***cr***	critically endangered	vom Aussterben bedroht
Agile frog	*Rana dalmatina*	***cr***	critically endangered	vom Aussterben bedroht
Smooth newt	*Lissotriton vulgaris*	***en***	endangered	stark gefährdet
Tree frog	*Hyla arborea*	***en***	endangered	stark gefährdet
Yellow-bellied toad	*Bombina variegata*	***en***	endangered	stark gefährdet
Fire salamander	*Salamandra salamandra*	***vu***	vulnerable	verletzlich
Common toad	*Bufo bufo*	***vu***	vulnerable	verletzlich
Alpine newt	*Mesotriton alpestris*	***nt***	near threatened	potentiell gefährdet
Common frog	*Rana temporaria*	***nt***	near threatened	potentiell gefährdet
Edible frog	*Rana* kl. *esculenta*	***lc***	least concern	nicht gefährdet
Alpine salamander	*Salamandra atra*	***lc***	least concern	nicht gefährdet
Pool frog	*Rana lessonae*	***dd***	data deficient	Daten ungenügend
Lake frog	*Rana ridibunda*	***dd***	data deficient	Daten ungenügend
Smooth snake	*Coronella austriaca*	***en***	endangered	stark gefährdet
Sand lizard	*Lacerta agilis*	***en***	endangered	stark gefährdet
Common viper	*Vipera berus*	***vu***	vulnerable	verletzlich
Aesculapian snake	*Zamenis longissimus*	***vu***	vulnerable	verletzlich
Grass snake	*Natrix natrix*	***vu***	vulnerable	verletzlich
Common lizard	*Zootoca vivipara*	***nt***	near threatened	potentiell gefährdet
Slow worm	*Anguis fragilis*	***nt***	near threatened	potentiell gefährdet

The main reason for the partially dramatic results is a continuous loss of habitats in the lowlands and in Alpine valleys in the province of Salzburg. This loss can be attributed to large scale drainage of wetlands, intensification of agriculture and increase of traffic and related infrastructure. These intensifications of land use and the pressure on remaining habitats – even in Alpine areas – lead to a fragmentation of habitats of species with complex life cycles like our amphibians and reptiles.

We therefore urge to develop and implement concepts of protection and creation of migration corridors, which should be based on regional development programs. This is not only substantial for Salzburg's biodiversity, but also for human quality of life.

1 Einleitung

Mit dieser Arbeit liegen erstmals für das Land Salzburg ein Atlas der Amphibien und Reptilien des Bundeslandes vor, der den gesamten bekannten Wissensstand zur Verbreitung der 15 im Land Salzburg lebenden Amphibienarten und der 7 Reptilienarten beinhaltet. Seit der Veröffentlichung des letzten österreichweiten Atlas der Amphibien und Reptilien (CABELA et al., 2001) haben sich auch in der Nomenklatur und Systematik einige Änderungen ergeben, denen in dieser Arbeit Rechnung getragen wird.

Da eine erstmalig durchgeführte Kartierung des gesamten Flachgaus (Anteil des Landes Salzburg am Alpenvorland) im Herbst 2005 abgeschlossen wurde und diesem Gebiet aus Sicht der Herpetofauna auf Grund seiner Höhenlage und Lebensraumausstattung eine besondere Bedeutung zukommt, war vor Abschluss dieser Kartierung nicht an die Erstellung eines salzburgweiten Atlas zu denken.

Durch die so entstandene Datenbasis erschien es nun auch sinnvoll, neben dem Atlas eine Rote Liste der Amphibien und Reptilien des Landes Salzburg zu erarbeiten, die sich auf nachvollziehbare Fakten und weniger auf Annahmen stützt. Die bisher gültige Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien Österreichs (TIEDEMANN & HÄUPL, 1994) basierte - mangels Daten - auf einer eher allgemeinen Einschätzung des Gefährdungsgrades einzelner Arten, die wohl auch von besser bekannten Gebieten Österreichs nach Salzburg extrapoliert wurde.

Rote Listen haben sich in den vergangenen Jahrzehnten zu zentralen Instrumenten des Naturschutzes entwickelt. Neben den gesetzlichen Schutzbestimmungen stellt die Rote Liste - als der Gefährdungsgrad wild lebender Tier- und Pflanzenarten, der durch diverse Einwirkungen des Menschen auf die Tiere selbst oder deren Lebensräume hervorgerufen wird - ein wichtiges Hilfsmittel zur Eingriffsbeurteilung in der täglichen Naturschutzpraxis dar. Gefährdete Arten sind Messsonden für die Umweltqualität (ZULKA et al., 2005). Diese wiederum steht im direkten Zusammenhang mit der Lebensqualität des Menschen. Gerade die Vertreter der Lurch- und Kriechtierfauna (Herpetofauna) sind ausgezeichnete Indikatoren für intakte Ökosysteme, da sie zum einen durch ihre differenzierten Lebensraumansprüche verschiedenste Bereiche besiedeln, und zum anderen - nicht zuletzt aufgrund der im Vergleich zu Vögeln und Säugetieren geringen Mobilität - sehr sensibel auf lokale Veränderungen reagieren.

Die fortschreitende Zerstörung von Lebensräumen durch die ständig steigende Nutzungsintensität des Menschen macht ein Instrument zur Beurteilung des Gefährdungsgrades erforderlich, mit dem es möglich ist, nach allgemein anerkannten internationalen und nationalen Regeln, auf der Basis harter Fakten die Situation der einzelnen Arten möglichst realistisch zu erfassen und darzustellen. Auf dieser Grundlage ist es dann auch möglich, notwendige Maßnahmen abzuleiten, die dazu geeignet sind, die einzelnen Arten und deren Lebensräume nachhaltig zu schützen und so die Biodiversität und damit die Lebensqualität im Land Salzburg auch für die nächsten Generationen zu erhalten.

Die vorliegende Kartierung, die zum größten Teil im Zuge ehrenamtlicher Arbeit durch die Mitglieder der Herpetologischen Arbeitsgemeinschaft des Hauses der Natur unter der Leitung von Mag. Martin KYEK erfolgte, erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Dieser Atlas gibt den Stand der laufend fortgeführten Kartierung mit Ende 2005 wieder. Den Autoren ist sehr wohl bewusst, dass hier noch Lücken zu schließen sind. Daher sei bereits an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass alle Informationen zu Beobachtungen von Amphibien und Reptilien aus dem Land Salzburg sehr wichtig sind und unbedingt gemeldet werden müssen.

Geschätzter Leser, denken Sie dabei bitte nicht: „Ach, das ist sicher schon bekannt, das brauch ich nicht mitteilen“. Die Kartierung der Herpetofauna Salzburgs ist ein sehr umfangreiches Projekt, das auf jeden Hinweis angewiesen ist, zumal es nicht nur darum geht, die Vorkommen einmalig zu erfassen, sondern auch darum, im Lauf der Zeit auftretende Veränderungen festzustellen und auf diese reagieren zu können.

2 Material und Methoden

2.1 Datenerfassung

2.1.1 Kartierung der Herpetofauna

Die Aufzeichnungen zur Herpetofauna beginnen mit dem „Catalogus Faunae Salisburgensis“ aus dem Jahr 1867. In diesem Katalog ist nur eine Liste der in Salzburg lebenden Amphibien und Reptilien angeführt (STORCH, 1867). Die ersten Einträge, die sich in der Biodiversitätsdatenbank am Haus der Natur befinden, stammen aus dem Jahr 1916 (Sammlung L. SCHÜLLER).

Eine erste gezielte Erfassung von Amphibien und Reptilien wurde Ende der 1970er Jahre im Zuge der Kleingewässerkartierung des Landes Salzburg vorgenommen. Die Herpetofauna wurde hier zunächst nur als „Nebenprodukt“ erfasst. Erst in den Jahren 1981 bis 1983 wurde mit einer systematischen Kartierung begonnen (PATZNER & HERBST, 1981; 1983). Ab der Gründung der Herpetologischen AG am Haus der Natur 1989 wurde die gezielte Kartierung der Herpetofauna forciert.

Im Jahr 1996 wurde in Zusammenarbeit mit dem Naturhistorischen Museum in Wien ein „kleiner Erhebungsbogen“ zu Erfassung der Herpetofauna Österreichs entwickelt (KYEK, 1996 c), der neben der Erfassung von Koordinaten auch dem Laien eine Kurzcharakterisierung des Lebensraumes ermöglicht (vgl. eine angepasste Form des Erhebungsbogens im Anhang (0). Der Schwerpunkt der Erfassung liegt dabei auf der Zusammenführung möglichst vieler Beobachtungsdaten verschiedener Personen und weniger auf einer detaillierten Erfassung der Lebensräume, die in aller Regel nur von gut ausgebildeten Laien bzw. von professionellen Herpetologen zu bewerkstelligen ist.

Seit 1990 wurden alle Beobachtungsdaten von Mag. Martin KYEK zusammengetragen und digital in Form einer Access Datenbank erfasst. Seit 1996 erfolgt die Datenerfassung durch Mag. Martin KYEK ausschließlich standardisiert mit dem oben beschriebenen kleinen Erhebungsbogen zur Erfassung der Herpetofauna Österreichs (vgl. Kap. 0) Die Biodiversitätsdatenbank enthält noch weitere Sammlungen, die nicht auf die Datenstruktur dieses Erhebungsbogens zurückgreifen und daher teilweise unvollständige Datensätze liefern.

Die Kartierung der Herpetofauna erfolgte auf verschiedenen Ebenen:

Regionale Kartierungen, die von Seiten des Landes bzw. verschiedenen Gemeinden beauftragt wurden. Diesbezüglich liegen folgende Arbeiten vor:

- Erstellung des Teich-Tümpelkatasters (PATZNER & HERBST, 1981; 1983)
- Kartierung im Krimmler Achental (SCHABETSBERGER et al., 1991)
- Stadtbiotopkartierung (WERNER et al., 1993)
- Kartierung der Herpetofauna im Zuge der Gesamtuntersuchung Salzach (KYEK et al., 1993; KYEK, 1995)
- Kartierung des Oberpinzgaus zwischen Kaprun und Hollersbach (KYEK, 1994 d; 1997)
- Kartierung der Gemeindegebiete Thalgau und Fuschl (KYEK, 2001)

Weitere wichtige Quellen sind Kartierungen der Herpetofauna, die im Zuge **naturschutzrechtlicher Verfahren** zur Beurteilung von Eingriffen durchgeführt wurden (vgl. INSTITUT FÜR ÖKOLOGIE, 2005; KYEK, 1994 b; 1995 b-d; 2002 a und b; 2004 b; 2005 b) und die Erfassungen der Herpetofauna im Zuge von Projekten im Zusammenhang mit dem **Amphibienschutz an Straßen** im Land Salzburg (KYEK, 1994 c; 1997 b; 1999 b; 2001 b; 2002 c; 2003 a; 2004 a; 2005 a)

Darüber hinaus bilden **private Kartierungen** der Autoren und der Mitglieder der Herpetologischen AG des Hauses der Natur sowie diverse Streudaten einen wichtigen Bestandteil des im vorliegenden Werk verarbeiteten Datenstocks.

Von Seiten des Hauses der Natur wurden neben diversen Meldungen der Mitarbeiter des Hauses der Natur vor allem Sammlungen am Haus und Literaturdaten zu Vorkommen der Herpetofauna im Land Salzburg ausgewertet (vgl. Kap. 2.1.3).

Seit dem Jahr 2000 werden Erhebungsdaten mit Hilfe von Biooffice (© BIOGIS) systematisch in der Biodiversitätsdatenbank des Hauses der Natur erfasst.

In der folgenden Tabelle 1 sind die 204 Personen bzw. Personengruppen aufgelistet, die dankenswerter Weise Beobachtungen der Herpetofauna im Land Salzburg gemeldet haben.

Tab. 1 Liste der Personen, die Beobachtungen von Amphibien und Reptilien zur Erstellung der Datenbank gemeldet haben. Die Zahl nach dem Namen gibt die Anzahl der Meldungen wieder.

Keine Angabe; 115	Essl Franz; 4	Ilk Claudia; 1	Mörtelmeier Thomas; 1	Schweiger Mario; 85
Achleitner Stefan; 56	Exk. Uni Gießen; 5	Illich Inge; 16	Moser Leopold; 7	Seis Josef; 4
Ackerl Hannes; 13	Exk. Uni Weimar; 4	Institut für Ökologie; 2	Murauer Karl; 2	Seitinger Kurt; 2
Agic Amir; 2	Fiedler Reinhold; 1	Jerabek Maria; 32	Muthwill Brigitte; 73	Sommer Renate; 88
Aigner Rudolf; 1	Florey; 3	Jersabek Christian; 4	Mysliwietz Rainer; 30	Sonderegger Hans; 51
Althaler Isolde; 4	Fölsche Bernhard; 1	Kainhofer Josef; 17	Neumayer Hans; 1	Sperling P.; 82
Amanshauser Herr; 12	Friese Gertrude; 13	Kaiser Roland; 17	Nowak Kurt; 2	Stadler Susanne; 32
Andreaus Adolf; 7	Frühwirth Sonja & Günther; 50	Kappeller Hans; 21	Nowotny Günther; 101	Stonig Hermann; 3
Anzböck Thomas; 1	Frühwirth Gottfried; 3	Klausner; 1	Panzl Benno; 2	Streuhsnig Aurelia; 8
Arming Claudia; 4	Fuchs Hubert; 2	Kleibel; 3	Papp Josef; 1	Strobl Walter; 3
Arnold Christine; 31	Gastberger Nicki; 1	Klepsch Lilli; 2	Patzner A.-M.; 256	Stüber Eberhard; 219
Augustin Hannes; 6	Geise Ulrike; 17	Klinger Anneliese; 3	Peer Brigitte; 4	Teufl Hans; 4
Ausobsky Albert; 1	Hans Lippauer; 18	Kommik Werner; 1	Petutschnig Fritz; 67	Thomasser Andreas; 2
Babiy Peter Paul; 1	Gerstgraser Georg sen./jun.; 4	Kößner Helmut; 16	Pichelmair Ingeborg; 4	Thomasser Heinz; 43
Bachler Miriam; 11	Gerstner Siegfried; 2	Krisch Birgit; 1	Pongruber; 10	Tischer Heinz; 6
Bachmaier Josef; 1	Gollackner Hartwig; 1	Kruijen Norbert; 11	Präauer Heidrun; 9	Tomasi Elisabeth; 1
Baumgartner Josef; 2	Grabmayer Ambros; 1	Kücher Uta; 2	Prem Günther; 9	Tratz Paul Eduard; 1
Berer Dominik; 18	Gressel Johanna; 1	Kurz Marion & Kurz Michael; 10	Pronebner Eva; 2	Unterberger Josef; 384
Bergthaler Gernot; 149	Grießner Herbert; 6	Kurz Michael & Zeller-Lukas; 3	Reichmann Max jun.; 2	Viehauser Hans; 1
Bieber Manfred; 14	Gros Patrick; 66	Kutil Helga; 5	Resch Anton; 2	Vorderegger Wilhelm; 1
Binder Franz; 2	Gruber Franz; 2	Kyek Catherine; 11	Richter; 1	Vorreiter Josef ; 1
Binder Hans & Herta; 1	Haas Karl; 14	Kyek Martin; 2292	Rieder Wilfried, Rosemarie; 217	Wagner Alfred; 12
Bogensberger Angelika; 2	Haitzmann; 5	Kyek Valentin; 2	Ries Johann; 3	Wagner Christian; 3
Bogensberger Martina; 1	Rupert Haupolter; 2	Lachner Walter; 4	Robl Ferdinand; 8	Watzl Hanna; 1
Brandstätter Herbert; 1	Hausenblas; 3	Leiner Ferri; 14	Rücker Thomas; 16	Weber Marcus; 46
Brandstetter Agnes; 3	Herpetologische AG; 7	Lerch Johann; 1	Rudle Stefan; 3	Wegscheider Toni; 1
Brennsteiner Heinrich; 28	Herrle H.; 5	Liebenberger Margot; 5	Russegger Heidi; 9	Weilhartner Karin; 1
Brozek Susanne; 68	Heugenhauser Hans; 37	Linder Josef; 3	Salomon Hannes; 1	Weiß Andrea; 19
Brugger Josef; 2	Heusch; 2	Lippert; 2	Schabetsberger Robert; 22	Weissenböck Florian; 9
Coufal Norbert; 13	Hirscher Christian; 43	Loittellner Michael; 1	Schaffrath Petra; 7	Weninger Richard; 1
Dämon Wolfgang; 14	Hofer Alois; 1	Lorenz Herlinde; 44	Scharlinski; 2	Werner Sabine; 24
Dengg Hans; 2	Hofer Herbert; 2	Machart Hans; 22	Schimmer; 7	Wettstein Otto; 3

Dengg Otto; 2	Hofer Michael; 1	Mackner Elisabeth; 8	Schinkora; 2	Wiener Michaela; 3
Dicker Josef; 2	Hofer Siegfried; 1	Mahler Franz; 13	Schnittspahn Günter; 1	Wiener Wolfgang; 2
Doppler Waltraud; 26	Hofrichter Robert; 20	Malec F.; 3	Schöberl Siegfried; 4	Winding Norbert; 19
Eder Sepp; 13	Hohenwarter Hans; 6	Maletzky Andreas; 732	Schörghofer Laura; 2	Winkler Roland; 2
Eichberger Christian; 2	Höller Karin; 3	Markl Erika; 8	Schrott Ernst; 10	Wittmann Helmut; 166
Ellmauthaler Erich; 1	Höllwerth Siegfried; 2	Mayr Stefan; 25	Schüller Kurt; 5	Wolterstorff Willi; 1
Ellmauthaler Peter & Gabriele; 23	Holzer Franz; 11	Medicus Christine; 64	Schüller Leopold; 408	Zick Daniela; 17
Ellmauthaler Sonja; 89	Höpflinger Robert; 50	Möller Jürgen; 5	Schwaiger Marcus; 2	Zobl Volkmar; 6
Engl Julian; 7	Huber Wolfgang; 3	Moritz Ursula; 13	Schwarzenbacher H.; 2	

2.1.2 Befragung diverser Personen zu historischen Vorkommen

Da die Dokumentation der historischen Vorkommen von Amphibien und Reptilien im Land Salzburg nur sehr spärlich ist, wurden zusätzlich Interviews mit Laien durchgeführt, die aufgrund ihres Alters, der Arbeit in der Landwirtschaft und/oder ihres hohen naturkundlichen Interesses wertvolle Beiträge liefern konnten. Folgende Personen wurden zu ihrem diesbezüglichen Wissen befragt:

- Katharina EDER, geboren 1937, in Thalhausen (Gemeinde Dorfbeuern) aufgewachsen, wo sie auch lebt.
- Sepp EDER, geboren 1933 in Michaelbeuern, lebt jetzt in Thalhausen.
- Hans KAPELLER, geboren 1960, wohnhaft in Unterbichl, Piesendorf
- Leopold MOSER, geboren am 05.09.1931, wohnhaft in Bruckern
- Hans SONDEREGGER, geboren 12. Mai 1941, verbrachte die ersten Lebensjahre bis 1955 in Schinking zwischen Maria Alm und Saalfelden. Jetzt lebt er in Piesendorf.
- Hermann STONIK, geboren 1940, wohnhaft in Kleinarl
- Heinz THOMASSER, geboren 1940, lebt in St. Jakob am Thurn, Gemeinde Puch
- Herr TRIXL, 1909 in Saalfelden geboren, lebt seit 1924 in Uttendorf

Bei der Auswahl der Personen wurde auch darauf geachtet, Informationen aus verschiedenen Landschaften des Landes Salzburgs zu erhalten.

2.1.3 Biodiversitätsdatenbank

Im Jahr 1999 wurde die Biodiverstätsdatenbank des Hauses der Natur gegründet, in der diverse Datensammlungen zentral verwaltet werden. In Tab. 2 sind die innerhalb der Datenbank für die Herpetofauna vorliegenden Sammlungen zusammengefasst.

Tab. 2 Datenstruktur des Kataloges der Reptilien und Amphibien Salzburgs in der Biodiversitätsdatenbank am Haus der Natur

Sammlung Reptilien-Amphibien	
Allgemein	Streudaten der Mitarbeiter des Hauses der Natur
Daten Martin Kyek	Kartierung und/oder Datenerfassung durch M. Kyek zwischen 1990 und 2005
Literaturdaten	Auswertung publizierter Literatur
Literaturdaten grau	Auswertung nicht publizierter Literatur
Projekt Fließgewässer	Erfassung der Fließgewässer von 1982 bis 1986
Projekt Stehende Kleingewässer	Erfassung der Stillgewässer von 1977 bis 1988
Sammlung Schüller Leopold, Haus der Natur	Auswertung der Schüllersammlung, Alkoholpräparate aus den Jahren 1916 - 1971

2.1.4 Amphibienschutzzäune

Die zahlreichen regelmäßig im Land Salzburg errichteten Amphibienschutzzäune an Straßen stellen eine wichtige Datenquelle dar.

Die seit 1990 an diesen Zäunen erfassten Daten sind zur Gänze in den Datensatz eingeflossen. Ingesamt handelt es sich um 701 Beobachtungen. Die Daten wurden hier pro Jahr und Art aufgenommen.

2.1.5 Literatur

Konkrete quantitative und qualitative Hinweise zu historischen Vorkommen der Herpetofauna bis 1990 sind selten. In der Regel handelt es sich um generelle Hinweise zum Vorkommen einzelner Arten, wobei eine lokale Zuordnung aufgrund dieser Hinweise oft nicht möglich ist (vgl. z.B. STORCH, 1867; SIMON, 1881; WERNER, 1897; HOFFER & LÄMMERMEYER, 1925; WOLTERSTORFF, 1929; SOCHUREK, 1956; 1957; 1978; SCHÜLLER, 1958; 1963).

Eine erste detaillierte Zusammenstellung der Salzburger Herpetofauna findet sich im Catalogus Faunae Salisburgensis (STORCH, 1867). In dieser Arbeit werden bereits alle im Land Salzburg bekannten Reptilien- und Amphibienarten (18 Taxa), mit Ausnahme des Springfrosches und der erst in den letzten Jahrzehnten in Artrang gestellten Taxa (Alpenkammmolch, Kleiner Wasserfrosch und Seefrosch), erwähnt. Die Amphibien sind hier noch keine eigene Gruppe, sondern den Reptilien zugeordnet.

Beinahe 90 Jahre später finden sich in einer Neuzusammenstellung der Herpetofauna Österreichs für Salzburg bereits 22 Taxa, wobei nun auch der Springfrosch vertreten ist (SOCHUREK, 1956). Die beiden Kammmolch-Taxa sind hier bereits getrennt und beide als lokal vorkommend vermerkt. Von den Wasserfröschen wird der Seefrosch nun als lokal vorkommende eigene Art geführt. Erstaunlicherweise wird in dieser Zusammenstellung auch die Knoblauchkröte als lokal vorkommend bezeichnet. Konkrete quantitative und qualitative Hinweise zu historischen Vorkommen von Amphibien und Reptilien aus der Zeit vor 1890 sind sehr selten (SOCHUREK, 1956).

Die einzigen relativ umfassenden Arbeiten zum Vorkommen und teils auch zu Verbreitung und Häufigkeit der Amphibien und Reptilien Salzburgs lieferte Leopold SCHÜLLER (1956; 1963). Er hat vor allem das Salzburger Becken und Teile des Flach- und Tennengaues bearbeitet. Dabei beschreibt er über den Zeitraum zwischen 1958 und 1963 für den näheren und weiteren Umkreis der Stadt Salzburg einen auffallenden allgemeinen Rückgang aller dort noch vor relativ kurzer Zeit als mehr oder weniger häufig anzusprechenden Arten. Das nicht zu übersehende Verschwinden aller Anura und Urodela im erwähnten Gebiet ist geradezu alarmierend. Weiters beobachtete SCHÜLLER in seinen Untersuchungsgebieten einen starken Rückgang der Bergeidechse und der Ringelnatter. Die letzte größere Zusammenstellung der Herpetofauna Österreichs vor 1990 lieferte SOCHUREK (1978). In dieser Arbeit fehlt der Nördliche Kammmolch in Salzburg. Hingegen führt er wiederum die Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) als in Salzburg möglicherweise lokal verbreitet an, obwohl es für deren Vorkommen bis heute keinen Hinweis gibt. In dieser Arbeit ist auch erstmals der kleine Teichfrosch (*Rana lessonae*) als eigenständige Art und mit Verbreitung in Salzburg vertreten.

Darüber hinaus gibt es nach 1990 eine Reihe von Arbeiten, die konkrete Angaben zu Vorkommen der Herpetofauna enthalten, wie z.B. diverse **Diplomarbeiten** (DENK, 1994; KYEK, 1994 a; SOMMER, 1998; KASINGER, 1999; MUTHWILL, 1999; ANDREAUS, 2002; MALETZKY, 2002; PESTA, 2002) und **wissenschaftliche Artikel** (SCHABETSBERGER et al., 2000; MALETZKY et al., 2004; SCHABETSBERGER et al., 2004; SZTATECSNY & SCHABETSBERGER, 2005; MALETZKY et al., eingereicht; KYEK et al., eingereicht).

Weiters ergaben sich in der praktischen Naturschutzarbeit eine Reihe von Projektberichten und Kartierungen: BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFTLICHE ANGELEGENHEITEN, 1999 b; KYEK, 1992; KYEK, 1993; KYEK, 1993 b; KYEK et al.,1993; KYEK, 1994 a-n; KYEK & LUGER, 1994; KYEK, 1995 a-l; KYEK et al., 1995; KYEK, 1996 a und b; KYEK, 1997 b und d; KYEK & KÖSSNER, 1997; KYEK, 1998 a und b; KYEK, 1999 a und b; KYEK, 2000, KYEK, 2001 a und b; KYEK, 2002 a-d; KYEK, 2003; KYEK, 2004 a und b; KYEK 2005 a-c.

Neben den Angaben zu Vorkommen der Herpetofauna im Land Salzburg wurden auch diverse Forschungsarbeiten bezüglich der Vorgaben zur Bearbeitung der Herpetofauna und ihrer Lebensräume und zum Thema Amphibienschutz an Straßen durchgeführt: BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFTLICHE ANGELEGENHEITEN, 1999 a; KYEK, 1995 m; KYEK, 1996 c und d; KYEK, 1997 a und c; KYEK et al., 1997; KYEK et al., 1998; KYEK, 2000 a; KYEK & WITTMANN, 2004.

Des Weiteren liegt im Haus der Natur auch graue Literatur auf, aus der vereinzelte Hinweise auf das Vorkommen von Amphibien und Reptilien zu entnehmen sind. Diese Literatur ist nicht genau zu zitieren, aber im Anhang Kap. 11.1 angeführt.

2.2 Datenform

Die Datenbankstruktur baut direkt auf den Inhalten des Erhebungsbogens zur Kartierung der Herpetofauna Österreichs (KYEK, 1996) auf.

Der Erhebungsbogen beinhaltet folgende Parameter:
Bundesland: Hier ist das Bundesland, in dem der Fundort liegt, einzutragen.
Beobachter: Vollständiger Name des Beobachters; Bei mehr als einem Beobachter wird nur der erste Name in die Datenbank aufgenommen.
Erhebungsmethode: Hier stehen vier Möglichkeiten zur Auswahl (entsprechende Ziffer wird in das vorgesehene Feld eingetragen):

1. Es handelt sich um Daten, die an einem Amphibienschutzzaun erhoben wurden.
2. Ein Gebiet wurde systematisch erhoben (beauftragte Kartierung, Beobachtung im eigenen Gartenteich, gezielte Beobachtung eines Standortes über mehrere Jahre).
3. Es handelt sich um Zufallsfunde, z.B. während einer Wanderung.
4. Es handelt sich um Daten, die durch spezielle Fallen zum Fang von Amphibien erhoben worden sind (Bsp. Flaschenfallen).

Datum: Datum der Beobachtung
Arten: Den deutschen oder - wenn bekannt - den vollständigen wissenschaftlichen Namen eintragen. Für jede beobachtete Art wird eine Zeile ausgefüllt. Werden mehr als 8 Arten beobachtet, so muss ein weiterer Erhebungsbogen verwendet werden.
Anzahl: **Ei**: Gezählte, bei größeren Ansammlungen geschätzte Anzahl der einzelnen Eier (Reptilien, Molche), Laichballen (Frösche, Unken, Laubfrosch) oder Laichschnüre (Kröten), **L:** geschätzte Anzahl der Larven, **J**: Anzahl der diesjährigen Jungtiere, **Sub**: Anzahl der mindestens einwintrigen, nicht geschlechtsreifen Tiere, **M:** Anzahl der Männchen, **W:** Anzahl der Weibchen, **A?**: Anzahl der geschlechtsreifen Tiere, deren Geschlecht nicht bestimmt wurde.
Die Anzahl wird abgezählt, falls dies nicht möglich ist, wird sie geschätzt. Dazu wird zunächst eine kleinere überschaubare Fläche ausgezählt, anhand dieser Anzahl wird dann auf die gesamte von den Tieren genutzte Fläche hochgerechnet. Schätzungen müssen durch "~" (ungefähr) gekennzeichnet werden.
Bemerkungen zu Arten und Fundort: **in Stichworten** besondere Beobachtungen zu Verhalten, Aussehen der Tiere, Aufbewahrungsstelle von Belegen oder klar erkennbaren Bedrohungen (z.B. Totfunde auf der Straße) und dgl. eintragen.
Fundort: Kurzbeschreibung des Fundortes mit stichwortartiger Lagebeschreibung; Angabe des nächsten auf der Österreichischen Karte (ÖK) 1:50.000 eingezeichneten Ortes oder einer anderen topographischen Bezeichnung (z.B. Flurname). Falls ein ortsüblicher Name für den Biotop bekannt ist, diesen bitte angeben.
Karte Nr.: Blattnummer der ÖK 1:50.000 (links oben auf der Karte vermerkt) Zwei Koordinatensysteme stehen zur Auswahl - günstiger ist das österreichische Bundesmeldenetz, da diese Angaben genauer sind und leichter erhoben werden können.
Rasterfeldkoordinaten - Geographische Länge und Geographische Breite (vgl. Abb. 1): Das Rasterfeldkoordinatensystem kommt dann zum Einsatz, wenn keine genaue Angabe des Fundortes möglich ist. An den Rändern jedes Blattes der ÖK 1:50.000 ist die Minuteneinteilung für Parallelkreise und Längenkreise angerissen. Indem diese Markierungen horizontal bzw. vertikal miteinander verbunden werden, kann das Blatt in 225 Rechtecke mit der Breite von 1 Minute geographischer Länge und der Höhe von 1 Minute geographischer Breite gerastert werden (= 1x1-Minuten-Rasterfelder). Um das Rasterfeld, in dem sich der Fundort befindet, anzugeben, werden die Koordinaten der Südwestecke des betreffenden Rasterfeldes (links unten) in den Erhebungsbogen eingetragen.
Österreichisches Meldenetz - Rechtswert und Hochwert: Die Koordinaten werden nach dem österreichischen Meldenetz mit Hilfe eines Netzteilers auf der ÖK 1:50.000 oder mit Hilfe der ÖK 1:50.000 - AMAP 3D des BUNDESAMTES FÜR EICH- UND VERMESSUNGSWESEN 2005 festgestellt werden. Die Koordinaten müssen so genau wie möglich angegeben werden, damit jeder Standort im Gelände wieder gefunden werden kann.
Seehöhe: Höhe des Fundpunktes über dem Meeresspiegel

Gewässerlebensraum
Fließgewässer: Handelt es sich bei dem Biotop um ein Fließgewässer, so wird in das vorgesehene Feld die Zahl, die dem aufgelisteten Gewässertyp entspricht, eingetragen.
Fließgeschwindigkeit: Zur Charakterisierung der Fließgeschwindigkeit stehen drei Möglichkeiten zur Verfügung: Stillwasserbereich, langsam fließend, rasch fließend.
Stillgewässer: Handelt es sich bei dem Biotop um ein Stillgewässer, so wird in das vorgesehene Feld die Zahl, die dem aufgelisteten Gewässertyp entspricht, eingetragen.
Fläche des Gewässers: Hier wird die Ausdehnung der Wasserfläche (in m^2) zur Begehungszeit eingetragen.
Tiefe des Gewässers: Das Kästchen ankreuzen, das die Wassertiefe des beschriebenen Gewässers charakterisiert. Bei sehr großen Gewässern (z.B. Seen) wird die Tiefe des Abschnittes angegeben, an dem das (die) Tier(e) beobachtet wurde(n).

Landlebensraum (Vegetationstyp)
Handelt es sich bei dem Biotop um einen Landlebensraum, so wird zum einen der Vegetationstyp angegeben, in dem der Fundort liegt. Darüber hinaus wird auch das Umfeld der Gewässer mit diesem Parameter charakterisiert.
Strukturen: Zur genaueren Beschreibung des Fundortes wurde die Liste der Strukturen eingefügt. Strukturen sind zusätzlich zum Vegetationstyp einzutragen.
Nutzung: Das Feld "Nutzung" ist in jedem Fall auszufüllen. Anzugeben ist eine direkt erkennbare Nutzung am Fundort. In Tabelle 5 sind 15 verschiedene Nutzungsformen aufgelistet und kurz beschrieben.

Im Lauf der Kartierung wurde dieser Erhebungsbogen immer wieder bezüglich der Lebensraumtypen, Strukturen und Nutzungen ergänzt. Im Anhang befindet sich der letzte Stand als Kopiervorlage inklusive einer aktualisierten Kartierungsanleitung (siehe Anhang 11.3).

Die in aller Regel im Bundesmeldenetz auf der Basis der ÖK 1:50.000 punktgenau erfassten Daten wurden im vorliegenden Atlas in Form von Rasterkarten dargestellt (vgl. Kap 2.4).
Um ein möglichst einheitliches Datenmaterial zu bekommen, mit dem vergleichbare Aussagen gemacht werden können, werden - wie bei KYEK (2000) beschrieben - Laich- und Kaulquappennachweise für einzelne Arten standardisiert in adulte Individuen umgerechnet.

Die Abundanz der ablaichenden Adulttiere entspricht:

Anzahl der Laichballen + Anzahl der Laichballen x Geschlechterverhältnis = Anzahl Adulttiere

Tab. 3 Zur Errechnung der Gesamtindividuenzahlen der Adulttiere kommen folgende Geschlechterverhältnisse zum Einsatz (nach Kyek 2000; bei Erdkröte von 3:1 auf 2:1 abgewandelt):

Anzahl der Laichballen des Grasfrosches mal 3	= Anzahl der Adulttiere am Gewässer
Anzahl der Laichballen des Springfrosches mal 3	= Anzahl der Adulttiere am Gewässer
Anzahl der Laichschnüre der Erdkröte mal 3	= Anzahl der Adulttiere am Gewässer

Kaulquappenzahlen wurden folgendermaßen umgerechnet: Einzelne Kaulquappen lassen immer auf mindestens einen befruchteten Laichballen bzw. Laichschnur schließen. Daher wird von einzelnen Laichballen auf zwei Adulttiere geschlossen.

Für **Grasfrösche** werden ca. 2000 Eier pro Laichballen angenommen (BLAB & VOGEL, 1996), daher wird die geschätzte Anzahl der Kaulquappen durch 2000 dividiert, um die Anzahl der Laichballen zu erhalten. Mit dieser Anzahl wird, wie bereits oben erwähnt, fortgefahren.

Für **Springfrösche** werden ca. 1000 Eier pro Laichballen angenommen (BLAB & VOGEL, 1996), daher wird die geschätzte Anzahl der Kaulquappen durch 1000 dividiert, um die Anzahl der Laichballen zu erhalten. Mit dieser Anzahl wird, wie bereits oben erwähnt, fortgefahren.

Für **Erdkröten** werden im Schnitt 2000 Eier pro Laichschnur angenommen (BLAB & VOGEL, 1996), daher wird die geschätzte Zahl der Kaulquappen durch 2000 dividiert, um die Anzahl der Laichschnüre zu erhalten. Mit dieser Anzahl wird, wie bereits erwähnt, fortgefahren.

Da Aussagen über die prozentuelle Entwicklung von Eiern und Kaulquappen ein hohes Risiko bergen, wird von ihrer Existenz auf die Adulttiere zurückgerechnet, die sie hervorgebracht haben. Selbstverständlich sind auch die Originaldaten in der Datenbank erfasst, und stehen für konkrete tiefer gehende Bearbeitungen zur Verfügung.

Die berechneten Individuenzahlen sollen in erster Linie dem angewandten Naturschutz zur Verfügung stehen, die tatsächlich erhobenen Zahlen bezüglich der verschiedenen Entwicklungsstadien stehen für weitere wissenschaftliche Untersuchungen in Form der ausgefüllten Erhebungsbogen zur Verfügung.

Sollten in diesen Fällen auch Zahlen von Adulttieren vorliegen, so sind diese, falls sie nicht entscheidend von denen der errechneten abweichen, zu verwenden.
Die Eizahlen hier nicht angeführter Arten sind der gängigen Literatur zu entnehmen. (z.B. GÜNTHER, 1996).

2.3 Datenabfragen und Auswertung

Die Datenerfassung und Abfragen (z.B. Verbreitung einzelner Arten, Erstellung der Rasterkarten) wurden im Programm Biooffice 2.01 (© BIOGIS) durchgeführt. Die Darstellung der Karten und weitere Abfragen (z.B. Konkretisierung der Rasterkarten, lokale Datenverschneidungen) erfolgte mit Hilfe von ArcView 9.1 (© ESRI). Darüber hinaus wurden Abfragen zur Nutzung der verschiedenen Lebensräume durch einzelne Arten im Programm Access (© MICROSOFT) mit Hilfe einer ODBC-Datenbank abgefragt.

Folgende Parameter zur Charakterisierung der von den Amphibien und Reptilien genutzten Lebensräume wurden abgefragt und flossen in die Beschreibung der Lebensräume der einzelnen Arten ein:

- Anzahl der Fundorte - Anzahl der Punkte, an denen eine Art im Land Salzburg beobachtet wurde
- Anzahl der Beobachtungen - Häufigkeit der Beobachtung (Objekte) einer Art
- Quantitative Auswertung der von einer Art genutzten Gewässer, Vegetationstypen und Strukturen
- Quantitative Auswertung der Größe und Tiefe von besiedelten Stillgewässern
- Höhenverbreitung einer Art in Intervallen von je 100 Metern ü. NN, zwischen 300 und 2500 m ü. NN

2.4 Karten

Die Verbreitungskarten werden jeweils in Form von Rasterkarten dargestellt. Die Rasterfelder haben eine Größe von 2,5 x 2,5 km. Diese Rastergröße wurde gewählt, da dadurch die für die Herpetofauna wichtigen inneralpinen Tallagen abgebildet werden können und so bereits auf der Rasterkarte eine Zuordnung der Vorkommen zu diversen Lebensraumstrukturen möglich ist.

Für das gesamte Land Salzburg ergeben sich 1.322 Rasterfelder, zu denen die Häufigkeit der einzelnen Arten (Anzahl der von einer Art besetzten Rasterfelder) in Beziehung gesetzt wird.

Um Änderungen in der Verbreitung vor und nach 1990 darzustellen, wurden die vor und nach 1990 erfassten Beobachtungen farblich unterschieden.

Vor allem in den Teilbereichen des Landes, für die historische Daten vorliegen, wie dem Stadtgebiet von Salzburg und dem südlichen Flachgau, lassen sich auf diese Weise auch Veränderungen in der Verbreitung einzelner Arten ableiten.

1990 wurde als Zeitpunkt gewählt, da zu diesem Zeitpunkt über die 1989 gegründete Herpetologische Arbeitsgemeinschaft des Hauses der Natur eine flächendeckende Kartierung Salzburgs eingeleitet und seither mehr oder weniger systematisch durchgeführt wurde. Bis 1990 lagen insgesamt 1.579 Beobachtungen vor, zwischen 1990 und Ende 2005 wurden insgesamt 5.711 Beobachtungen gemeldet.

Als Hintergrund der Kartendarstellung wurde eine vom Land Salzburg (SAGIS) zur Verfügung gestellte Schummerung verwendet. Weiters wurde in jede Verbreitungskarte der Dauersiedlungsraum des Menschen (SAGIS) eingezeichnet.

2.5 Beschreibung der Arten und ihrer Lebensräume

In den einzelnen Artkapiteln werden die im Folgenden beschriebenen Parameter für die Arten abgehandelt:

2.5.1 Beschreibung der Art

Dieses Kapitel enthält kurze Beschreibungen der jeweiligen Art bezüglich ihrer äußerlichen Merkmale, wie Morphologie, Anatomie und Färbung. Weiters werden etwaige Verwechslungsmöglichkeiten mit anderen heimischen Arten besprochen. Es folgen kurze Informationen zur Fortpflanzungsbiologie und Lebenserwartung, sowie mögliche Besonderheiten der Salzburger Populationen.

2.5.2 Verbreitung in Europa / Österreich

Hier wird die aktuelle Verbreitung der jeweiligen Art in Europa und speziell in Österreich beschrieben.

2.5.3 Verbreitung in Salzburg

Dieses Kapitel enthält jeweils eine verbale Beschreibung der Verbreitungsschwerpunkte der Arten im Land Salzburg unter besonderer Berücksichtigung der einzelnen Bezirke und Großlebensräume. Im Anschluss daran folgt jeweils eine Verbreitungskarte mit Rasterfeldern (vgl. Kap. 2.4).

2.5.4 Festgestellte Individuenzahlen

In den Artkapiteln sind die Individuenzahlen in Klassen zusammengefasst und in Form von Balkendiagrammen dargestellt. Dabei wurden die Beobachtungen der Amphibien in folgende 5 Klassen eingeteilt: 1-2 Individuen, 3-20 Individuen, 21-100 Individuen, 101-500 Individuen und > 500 Individuen an einem Fundort. Bezüglich der Festlegung der Individuenzahlen sei auf Kap 2.2 verwiesen.
Für die Reptilien wurden folgende vier Klassen gewählt: 1 Individuum, 2-10 Individuen, 11-20 Individuen und > 20 Individuen an einem Fundort.

2.5.5 Historische Entwicklung

Liegen historische Daten zu einer Art vor, so werden diese mit den heutigen Kenntnissen in Beziehung gesetzt und daraus eine Entwicklung abgeleitet.

2.5.6 Höhenverbreitung in Salzburg

In diesem Kapitel wird verbal und anhand eines Balkendiagramms die Höhenverbreitung der einzelnen Arten behandelt, wobei auch die Verbreitungsschwerpunkte,

sowie Minimal- und Maximalwerte herausgearbeitet werden.

2.5.7 Besiedelte Gewässer

Im Kapitel „Besiedelte Gewässer“ werden die genutzten Gewässertypen, die Gewässergröße bezogen auf die Wasserfläche und die Gewässertiefen besprochen und in Form von Balkendiagrammen dargestellt. Weiters werden im Text jeweils die prozentuellen Verteilungen der einzelnen Typen bzw. Klassen dargestellt. Aus diesen Erkenntnissen lassen sich auch die spezifischen Lebensraumansprüche der einzelnen Arten für Salzburg ableiten.

2.5.8 Besiedelte Landlebensräume

Ähnlich wie bei den Gewässern werden auch die Landlebensräume bezüglich ihres (Vegetations-) Typs, genutzter Strukturen und der Nutzung durch den Menschen beschrieben und die Häufigkeiten in Form von Balkendiagrammen dargestellt.
Bezüglich der Gewässer- und Lebensraumtypen sei auf die Beschreibung des Erhebungsbogens im Anhang verwiesen.

2.5.9 Schutzstatus

Im Kapitel Schutzstatus ist die Entwicklung der Einstufungen in den Roten Listen Österreichs, Salzburgs und Bayerns seit 1983 für die jeweilige Art in Tabellenform dargestellt.
Darüber wird auf eine allfällige Einstufung der jeweiligen Art im Salzburger Naturschutz Gesetz, der Berner Konvention und in der FFH - Richtlinie der Europäischen Union eingegangen.

2.6 Einstufung in die Rote Liste

2.6.1 Einstufung nach den IUCN Indikatoren

Die Einstufung der Herpetofauna des Landes Salzburg erfolgte nach den Kriterien der IUCN (Red List Categories and Criteria, Version 3.1, 2001) unter Berücksichtigung der Vorgaben des Umweltbundesamtes (ZULKA et. al., 2001) und nach eigenen Einschätzungen, die im Folgenden detailliert beschrieben sind. Dabei folgten wir dem Einstufungsschlüssel nach den Kriterien der Bestandssituation, wobei in der Diskussion der im Schlüssel nur teilweise berücksichtigte Indikator E- „Entwicklung der Habitatsituation“ bei allen Arten eingearbeitet wurde. Dies führt bei manchen Arten zu einer Veränderung der Einstufung um einen Grad in höhere oder niedrigere Gefährdungsstufen.

2.6.1.1 Bestandssituation (A)

Die Bestandssituation berücksichtigt die Anzahl aller Beobachtungen über den gesamten Zeitraum einer in der Datenbank erfassten Art. Die Einstufung wurde mittels Rasterfrequenzen (= prozentueller Anteil der besetzten Rasterfelder in Bezug auf die Gesamtanzahl der Rasterfelder) verwendet. Die Gesamtanzahl der Raster (2,5 x 2,5 km) beträgt für das Land Salzburg 1.322, wobei auch teilweise angeschnittene Rasterfelder in die Berechnung mit einbezogen wurden.

Tab. 4 Zur Einstufung des Indikators Bestandsituation verwendete Skala der Rasterfrequenz

Einheit	Rasterfrequenz
?	Nicht bekannt
0	Kein Vorkommen
1	Rasterfrequenz ≤1%
2	Rasterfrequenz ≤3%
3	Rasterfrequenz ≤5%
4	Rasterfrequenz ≤10%
5	Rasterfrequenz ≤20%
6	Rasterfrequenz ≤30%
7	Rasterfrequenz ≤40%
8	Rasterfrequenz ≤50%
9	Rasterfrequenz ≤70%
10	Rasterfrequenz >70%

2.6.1.2 Bestandsentwicklung (B)

Es sei zunächst grundsätzlich festgehalten, dass es sich bei der Erstellung der Roten Liste um eine aus vorliegendem Datenmaterial orientierte Beurteilung der Bestandsentwicklungen der einzelnen im Land Salzburg lebenden Arten handelt. Die Tatsache, dass im Zuge der letzten 15 Jahre im Land Salzburg in weiten Bereichen eine Erstbeurteilung von Lebensräumen bzw. Amphibien- und Reptilienpopulationen stattgefunden hat und diese bislang nur einmalig vorliegt macht eine Einstufung der Bestandsentwicklung in den letzten 10 Jahren unmöglich. Auch die Tatsache, dass sich die Erhebungsmethoden und die Beurteilung von Lebensräumen im Laufe der letzten 85 Jahre deutlich verändert haben, verhindert einen direkten Vergleich von Populationsstärken.
Gerade bei den Bestandstrends und -entwicklungen treten hier Einstufungsprobleme auf, da aus früherer Zeit konkrete qualitative und quantitative Daten zum Vorkommen einzelner Arten fehlen. Die Einstufung erfolgt daher zum einen anhand grundsätzlicher Aussagen zur Entwicklung der Bestände, und zum anderen anhand einer Beurteilung von landläufig bekannten Lebensraumveränderungen (wie z.B. dem Verbau der Salzach oder dem Verlust von Stillgewässern). Derartige Veränderungen wurden soweit möglich durch Aussagen von Zeitzeugen bzw. aus der Literatur belegt. Als Bezugszeitraum wurden die Jahre 1950 bis 2005 herangezogen. Die einzelnen Arten werden in 8 verschiedene Kategorien eingeteilt.

Tab. 5 Skala zur Einstufung des Indikators Bestandsentwicklung

Einheit	Verbale Beschreibung	Skalierung
?	keine bzw. sehr wenig historische Daten vor 1990	Nicht bekannt
-9	sehr stark abnehmend	bis -100 % des Bestandes
-6	stark abnehmend	bis -50 % des Bestandes
-3	schwach abnehmend	bis -20 % des Bestandes
0	gleich bleibend	-20 % bis +20% des Bestandes
3	schwach zunehmend	bis +20 % des Bestandes
6	stark zunehmend	bis +50 % des Bestandes
9	sehr stark zunehmend	bis +100 % des Bestandes

2.6.1.3 Arealentwicklung (C)

Die Beurteilung der Arealentwicklung der einzelnen Arten geht von einem die äußeren Fundorte einer Art umfassenden Polygon als Gesamtverbreitung im Land Salzburg aus.
Die Einstufung erfolgt zum einen gemäß der Veränderung dieses Polygonzuges auf der Grundlage im Lauf der Zeit nicht mehr nachweisbarer Vorkommen am Arealrand (Beispiel: Das Verschwinden des Laubfrosches im Lungau hat zu einer deutlichen Verkleinerung des ehemaligen Verbreitungsgebietes im Land Salzburg geführt).

Zum anderen wurden aber auch Ausdünnungstendenzen innerhalb des Polygons berücksichtigt. Beispielgebend sind hier viele Arten, die ehemals in und um die Stadt Salzburg vorkamen, heute aber im Großteil des Stadtgebietes (z.B. Bahnhofsviertel, Andräviertel) nicht mehr nachzuweisen sind. Aber auch im Flachgau hat eine deutliche Ausdünnung stattgefunden.

Aufgrund fehlender systematischer Kartierung liegen keine Nullmeldungen vor, die eine wichtige Voraussetzung für den Rückgang von Arten bzw. negative Bestandentwicklungen darstellen (vgl. SCHMIDT & ZUMBACH, 2005). Bei Nullmeldungen handelt es sich um Begehungen bekannter historischer Fundorte einer Art, an denen diese in jüngerer Zeit trotz adäquater Suche nicht mehr nachgewiesen werden konnte.

Tab. 6 Schema zur Einstufung der Arealentwicklung

Einheit	Verbale Beschreibung	Skalierung
?	nicht bekannt	
-10	sehr stark abnehmend	bis -100 % des Areals
-9		bis -90 % des Areals
-8		bis -80 % des Areals
-7	stark abnehmend	bis -70 % des Areals
-6		bis -60 % des Areals
-5		bis -50 % des Areals
-4		bis -40 % des Areals
-3	abnehmend	bis -30 % des Areals
-2		bis -20 % des Areals
-1		bis -10 % des Areals
0	gleich bleibend	bis +/-5 % des Areals
1		bis +10 % des Areals
2		bis +20 % des Areals
3	zunehmend	bis +30 % des Areals
4		bis +40 % des Areals

Tab. 6 Fortsetzung

5		bis +50 % des Areals
6		bis +60 % des Areals
7	stark zunehmend	bis +70 % des Areals
8		bis +80 % des Areals
9		bis +90 % des Areals
10	sehr stark zunehmend	bis +100 % des Areals

2.6.1.4 Habitatverfügbarkeit (D)

Mit Habitatverfügbarkeit ist derjenige Anteil an Fläche gemeint, welcher der jeweiligen Art im untersuchten Gebiet als Habitat dienen könnte, unabhängig davon, ob die Flächen tatsächlich besiedelt sind. Für Arten mit hohen Habitatansprüchen ist der Anteil der Fläche, auf der sie zusagende Lebensbedingungen vorfinden, somit sehr gering, die Verfügbarkeit an geeignetem Habitat ist sehr begrenzt. Sinkt das Ausmaß geeigneten Habitats unter einen kritischen Wert ab, d.h. werden geeignete Habitatflächen zu selten oder liegen sie zu weit voneinander entfernt, dann ist die Extinktions-/ Rekolonisationsdynamik aus dem Gleichgewicht geraten und ein kontinuierlicher Rückgang der Bestände die Folge (ZULKA et al., 2001).

Skalierung nach ZULKA et al., 2001

Ein begrenztes Ausmaß an verfügbarem Habitat und somit eine niedrige Einstufung auf der Gefährdungsindikator-Skala sollten Arten erhalten, deren Lebensraumansprüche einem oder mehrerer nun folgender Kriterien entsprechen:

- Sie sind komplex, d.h. sie bestehen aus vielen Einzelanforderungen, die alle zur gleichen Zeit erfüllt sein müssen.
- Sie sind nur zu gewissen Zeiten erfüllt, zum Beispiel in hoch dynamischen Lebensräumen.
- Sie sind nur durch bestimmte Managementmaßnahmen erfüllbar.
- Sie sind nur in gewissen Sukzessionsstadien erfüllt.
- Sie inkludieren stabile Verhältnisse.
- Sie beinhalten extreme Faktorenkombinationen, z.B. hinsichtlich pH, Salzgehalt, Trophiegrad.
- Sie erfordern unfragmentierte, ungestörte Habitatflächen.

Für alle Amphibienarten werden die spezifischen Lebensraumansprüche bezüglich folgender Parameter beschrieben und eingestuft: bevorzugter Gewässertyp, Wassertiefe und Gewässerstruktur sowie die bevorzugten Lebensraumstrukturen und deren Verfügbarkeiten im Land Salzburg (Tab. 7). Für die Reptilien wird nach den bevorzugten Lebensraumstrukturen und deren Verfügbarkeit im Land Salzburg gemäß Tab. 7 eingestuft.

2.6.1.5 Entwicklung der Habitatsituation (E)

Dieser Indikator beschreibt für jede Art den Grad der Betroffenheit durch die zumeist negativen Lebensraumveränderungen (vgl. Kap 2.9).

Tab. 7 Die Einstufung der Habitatverfügbarkeit für die einzelnen Arten aufgrund ihrer Lebensraumansprüche (verändert nach ZULKA et al 2001)

Einheit	Verbale Beschreibung	Skalierung
10	Sehr hoch	Die Art ist in vielen verschiedenen Habitaten verbreitet, ein Kulturfolger (wie z.B. Wasserfrosch-Artenkreis).
9		
8	Hoch	
7		
6	Mäßig hoch	
5		
4		
3	Gering	Teichmolch: Naturnahe Gewässer ohne Fischbesatz mit einem ausgewogenen Verhältnis zwischen submerser Vegetation und Freiwasser.
2		
1	Sehr gering	Kammmolch: große naturnahe Gewässer ohne Fischbesatz mit naturnahem Wald im Umfeld.
0	Lebensraum fehlt	Die Wechselkröte benötigt dynamische Lebensräume mit großen Ruderalflächen.

Tab. 8 Die Einstufung der Habitatsituation einzelner Arten aufgrund der für sie im Land Salzburg vorhandenen und erreichbaren Lebensräume (verändert nach ZULKA et al., 2001)

Einheit	Verbale Beschreibung	Skalierung
?	nicht bekannt	
-10	Extrem negativ	Die Habitate der Wechselkröte sind in der Stadt Salzburg praktisch zur Gänze verschwunden.
-9		
-8		
-7	stark negativ	Die Laichgewässersituation der Springfrösche - sie bevorzugen naturnahe Altarme ohne Fischbesatz - wurde sowohl durch Überformung der Gewässer, als auch durch Fischbesatz nachhaltig verschlechtert.
-6		
-5		
-4		
-3	Negativ	Das Laichgewässerangebot für die Wasserfrösche hat sich in weiten Landstrichen durch die Entwässerung und die Intensivierung der Landwirtschaft deutlich ausgedünnt.
-2		
-1		Das Lebensraumangebot für die Alpensalamander hat sich durch die Erschließung von Alpentälern geringfügig verändert.
0	gleich bleibend	Gleichbleibende oder positive Entwicklungen sind wenn auch selten, nur lokal zu verzeichnen. Aufgrund der sehr intensiven Nutzung des Dauersiedlungsraumes des Menschen sind die Lebensräume der terrestrisch lebenden Kleintiere zunehmend beeinträchtigt.
1		
2		
3	Positiv	
4		
5		
6		
7	Stark positiv	
8		
9		
10	Extrem positiv	

2.6.1.6 Direkte anthropogene Beeinflussung (F)

Nach ZULKA et al. (2001) sollen unter diesem Gesichtspunkt alle Maßnahmen verstanden werden, die nicht über die Veränderung des Lebensraumes auf die Art wirken. So wurde für die Einstufung nur menschliches Verhalten einbezogen, dass keine nachhaltigen Veränderungen der Lebensraumsituation zur Folge hat, sondern direkt positiv oder negativ auf die Tiere einwirkt.
Als negativ ist hier das Aussetzen von autochthonen oder allochthonen Fischarten in Gewässer, die im natürlichen Zustand fischfrei wären, zu nennen. Im Besonderen ist momentan das Aussetzen von nicht heimischen Goldfischen ein Problem (vgl. KYEK et al., 2004). Weiters fallen in diese Kategorie das bewusste Töten von Individuen aus kulinarischen Gründen (z.B. Grasfrosch, Grünfrösche), sowie das bewusste Umsiedeln von Amphibien oder Reptilien (Laubfrosch, Grünfrösche, Kreuzotter). Als positive Faktoren wären laut ZULKA et al. (2001) unter anderem Artenschutz- oder Artenhilfsprogramme, oder auch Nachzuchtprojekte anzumerken. Für das Land Salzburg wurden derartige artbezogene Projekte bislang weder geplant noch durchgeführt.

Für die Skalierung wurden die jeweiligen negativen und positiven Faktoren gewichtet und analog Tab. 8 eingestuft.

2.6.1.7 Einwanderung (G)

Nach dem neuen Entwurf der IUCN zur Erstellung von regionalen Roten Listen (GÄRDENFORS et al., 2001) soll unter diesem Punkt der positive Faktor einer permanenten Einwanderung lebens- und fortpflanzungsfähiger Stadien in die regionalen Populationen einfließen. Da Amphibien und Reptilien als terrestrisch lebende Kleintiere generell ein eingeschränktes Ausbreitungsvermögen aufweisen und die Habitatfragmentierung dieses Potential weiter stark herabsetzt, wurde auf die Einbeziehung dieses Indikators in die Bewertung verzichtet.

2.6.1.8 Weitere Risikofaktoren (H)

In der Arbeit von ZULKA et al. (2001) wurden unter diesem Indikator Faktoren subsumiert, die keinem der anderen Indikatoren zugeordnet werden konnten. Diese eher diverse Zusammenstellung beinhaltet unter anderem Konkurrenz durch eingebürgerte allochthone Arten, Parasiten, riskante Zugrouten sowie genetische Verarmung und Isolation.
Als ein Faktor wird das Fehlen von Natura-2000-Gebieten für die Arten des Anhangs II der FFH Richtlinie, Nördlicher Kammmolch, Alpen-Kammmolch (*Triturus cristatus*, *T. carnifex*) und Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) eingestuft.
Unter den Reptilien wurde für die Blindschleiche (*Anguis fragilis*) und die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) der steigende Prädationsdruck durch Hauskatzen angegeben, durch den die Bestände lokal dezimiert werden.

2.7 Gefährdungskategorien

Die Texte in diesem und dem folgenden Kapitel stammen direkt aus: „Kategorien und Kriterien der IUCN für Rote Listen, Version 3.1 genehmigt an der 51. Sitzung des IUCN-Rates“.

2.7.1 IUCN-Kriterien zur Einstufung

2.7.1.1 EX (Extinct - ausgestorben):

Ein Taxon ist ausgestorben, wenn kein begründeter Zweifel vorhanden ist, dass das letzte Individuum gestorben ist. Ein Taxon gilt als ausgestorben, wenn erschöpfende Untersuchungen in bekannten und/oder potenziellen Lebensräumen, in geeigneten Zeiträumen (tages- und jahreszeitlich, jährlich), im ganzen historischen Verbreitungsgebiet, keine Beobachtungen ergaben. Der Zeitpunkt und die Dauer der Suche nach einer Art sollen dem Lebenszyklus und der Lebensform angepasst werden. Diese Kategorie ist nicht auf nationale oder regionale Listen übertragbar. In diesem Falle ist die folgende Kategorie anzuführen.

2.7.1.2 RE (Regionally Extinct - regional ausgestorben):

Ein Taxon ist in der Natur ausgestorben, wenn es nur noch in Kultur, in Gefangenschaft oder in eingebürgerten Populationen, die deutlich außerhalb des ursprünglichen Verbreitungsgebiets liegen, existiert. Ein Taxon gilt als in der Natur ausgestorben, wenn erschöpfende Untersuchungen in bekannten und/oder potenziellen Lebensräumen, in geeigneten Zeiträumen (tages- und jahreszeitlich, jährlich), im ganzen historischen Verbreitungsgebiet, keine Beobachtungen ergaben. Untersuchungen sollten innerhalb eines dem Lebenszyklus und der Lebensform angepassten Zeitrahmens durchgeführt werden.

2.7.1.3 CR (Critically Endangered - vom Aussterben bedroht):

Ein Taxon ist vom Aussterben bedroht, wenn gemäß den besten verfügbaren Datengrundlagen ein extrem hohes Risiko besteht, dass das Taxon in unmittelbarer Zukunft in der Natur ausstirbt.

2.7.1.4 EN (Endangered - stark gefährdet):

Ein Taxon ist stark gefährdet, wenn gemäß den besten verfügbaren Datengrundlagen ein sehr hohes Risiko besteht, dass das Taxon in unmittelbarer Zukunft in der Natur ausstirbt.

2.7.1.5 VU (Vulnerable - verletzlich):

Ein Taxon ist verletzlich, wenn gemäß den besten verfügbaren Datengrundlagen ein hohes Risiko besteht, dass das Taxon in unmittelbarer Zukunft in der Natur ausstirbt.

2.7.1.6 NT (Near Threatened - potentiell gefährdet):

Ein Taxon ist potenziell gefährdet, wenn es nach den Kriterien beurteilt wurde, aber zur Zeit die Kriterien für vom Aussterben bedroht, stark gefährdet oder verletzlich nicht erfüllt, aber nahe bei den Limits für eine Einstufung in eine Gefährdungskategorie liegt oder die Limits wahrscheinlich in naher Zukunft überschreitet.

2.7.1.7 LC (Least Concern - nicht gefährdet):

Ein Taxon ist nicht gefährdet, wenn es nach den Kriterien beurteilt wurde und nicht in die Kategorien vom Aussterben bedroht, stark gefährdet, verletzlich oder potenziell gefährdet eingestuft wurde. Weit verbreitete und häufige Taxa werden in diese Kategorie eingestuft.

2.7.1.8 DD (Data Deficient - ungenügende Datengrundlage):

Ein Taxon wird in die Kategorie ungenügende Datengrundlage aufgenommen, wenn die vorhandenen Informationen nicht ausreichen, um auf der Basis seiner Verbreitung und/oder seiner Bestandessituation eine direkte oder indirekte Beurteilung des Aussterberisikos vorzunehmen. Ein Taxon in dieser Kategorie kann gut untersucht und seine Biologie gut bekannt sein, aber geeignete Daten über die Häufigkeit seines Vorkommens und/oder über seine Verbreitung fehlen. Die Kategorie DD ist deshalb keine Gefährdungskategorie. Die Aufnahme von Taxa in dieser Kategorie weist darauf hin, dass mehr Information nötig ist und anerkennt die Möglichkeit, dass aufgrund zukünftiger Forschung eine Einstufung in eine Gefährdungskategorie angebracht ist. Es ist wichtig, alle verfügbaren Daten zu berücksichtigen. In vielen Fällen sollte die Wahl zwischen DD und einer Einstufung in eine Gefährdungskategorie sehr sorgfältig erfolgen. Wenn vermutet wird, dass das Verbreitungsgebiet eines Taxons relativ gut abgegrenzt werden kann, und wenn eine beachtliche Zeit seit dem letzten Nachweis verstrichen ist, könnte eine Einstufung in eine Gefährdungskategorie gerechtfertigt sein.

2.7.1.9 NE (not evaluated - nicht beurteilt):

Arten, für die noch keine Evaluation gemäß den Kriterien durchgeführt wurde.

2.8 Gesetzliche Vorgaben auf EU-, Bundes- und Landesebene

Zur Beurteilung des Schutzstatus und der Gefährdung der im Land Salzburg lebenden Amphibien- und Reptilienarten wurden folgende Gesetze, Richtlinien und Listen herangezogen:

- Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF. und Tierartenschutzverordnung 2001
- Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (EU Richtlinie 92/43/EWG)
- Berner Konvention zur Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume 1979
- Rote Liste der gefährdeten Tierarten Österreichs (TIEDEMANN & HÄUPL, 1994)

2.8.1 Das Salzburger Naturschutzgesetz 1999 idgF.

Im Salzburger Naturschutzgesetz vom 6. Juli 1999 (LBGL: Nr. 1/2002) heißt es in § 31 Abs. 1, dass frei lebende Tiere, die in ihrem Bestand allgemein oder in bestimmten Gebieten gefährdet sind und an deren Erhaltung aus Gründen des Naturschutzes ein öffentliches Interesse besteht, durch Verordnung der Landesregierung geschützt werden können. Der Schutz kann sowohl zeitlich als auch gebietsmäßig beschränkt werden. Wild, Fische, Neunaugen, Krustentiere und Muscheln können nicht Gegenstand einer solchen Verordnung sein.

In Absatz 2 heißt es weiter: Geschützte Tiere dürfen weder mutwillig beunruhigt, noch verfolgt, gefangen, getötet, in lebendem oder totem Zustand entgeltlich oder unentgeltlich erworben, verwahrt, übertragen, befördert oder feilgeboten werden. Dies gilt auch für alle Entwicklungsformen, Nester und Brutstätten dieser Tiere; das Verbot des Erwerbens, Verwahrens, Übertragens, Beförderns und Feilbietens bezieht sich auf jedes aus dem Tier gewonnene Produkt und jede andere Ware, die auf Grund eines Begleitdokuments, der Verpackung, eines Zeichens, eines Etiketts oder eines anderen Sachverhaltes als Teil oder Derivat des Tieres identifiziert werden kann. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten geschützter Tiere dürfen nicht beschädigt oder vernichtet werden.

In Absatz 3 werden die Verbote aus Absatz 2 folgendermaßen eingeschränkt: In der Verordnung gemäß Abs. 1 kann, soweit dem nicht Bestimmungen der FFH-Richtlinie oder der Vogelschutzrichtlinie entgegenstehen, bei einzelnen Tierarten vorgesehen werden, dass die im Abs. 2 enthaltenen Verbote mit Ausnahme des Verbotes der entgeltlichen Weitergabe nicht für folgende Tiere gelten:

- Tiere die verendet aufgefunden worden sind.
- Tiere, die offensichtlich krank, verletzt oder sonst pflegebedürftig gefunden worden sind. Diese Tiere sind möglichst artgerecht zu pflegen und sobald wie möglich und unter Vermeidung jeder Beeinträchtigung des Tieres wieder freizulassen. Tiere, für die das Weiterleben nach tierärztlichem Gutachten eine Qual bedeutet, sind schmerzlos zu töten.

In der Verordnung kann auch vorgesehen werden, dass das Erwerben, Verwahren, Übertragen, Befördern und Feilbieten von Tieren (einschließlich daraus gewonnener Produkte und Waren gemäß Abs. 2) zulässig ist, wenn deren Entnahme aus der Natur und Inverkehrbringen nachweislich rechtmäßig erfolgt ist.

2.8.2 Fauna - Flora - Habitatrichtlinie der Europäischen Union

Seit Beginn des Jahres 1995 sind die EU-Verordnungen und -Richtlinien auch in Österreich gültig. Daher sind die Bestimmungen der FFH-Richtlinie der Europäischen Union (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 in der Fassung vom 27.10.1997, Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen)) zu erfüllen.

Im **Anhang II** der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union werden diejenigen Arten geführt, deren Schutz im gesamten EU-Raum von gemeinschaftlichem Interesse ist und für deren Erhaltung die Mitgliedstaaten der EU besondere Schutzgebiete ausweisen müssen (Natura-2000-Gebiete).

Folgende 7 in Österreich heimische Arten werden im Anhang II der FFH-Richtlinie geführt: Nördlicher Kammmolch (*Triturus cristatus*), Alpen-Kammmolch (*Triturus carnifex*), Donau-Kammmolch (*Triturus dobrogicus*), Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), Rotbauchunke (*Bombina bombina*), Wiesenotter (*Vipera ursinii*), Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*).

Tab. 9 Liste der nach der Tierartenschutzverordnung des Landes Salzburg geschützten Amphibien- und Reptilienarten. Schutzkategorien: A: Gemäß FFH - Richtlinien geschützte Tierarten im Land Salzburg, B: Andere vollkommen geschützte Tierarten im Land Salzburg

Tiergruppe/Arten	Lateinisch	Schutzkategorie A	Schutzkategorie B
Kriechtiere (Reptilien)			
Zauneidechse	*Lacerta agilis*	X	
Schlingnatter	*Coronella austriaca*	X	
Äskulapnatter	*Zamenis longissimus*	X	
Würfelnatter (kommt in Salzburg nicht vor!)	*Natrix tessellata*	X	
Alle anderen in Salzburg natürlich vorkommenden Arten			X
Lurche (Amphibien)			
Alpen-Kammmolch	*Triturus carnifex*	X	
Alpensalamander	*Salamandra atra*	X	
Gelbbauchunke	*Bombina variegata*	X	
Kammmolch	*Triturus cristatus*	X	
Kleiner Teichfrosch	*Rana lessonae*	X	
Laubfrosch	*Hyla arborea*	X	
Springfrosch	*Rana dalmatina*	X	
Wechselkröte	*Bufo viridis*	X	
Alle anderen in Salzburg. natürlich vorkommenden Arten			X

Nach Artikel 12 Abs. 1 der FFH-Richtlinie treffen die Mitgliedstaaten die notwendigen Maßnahmen, um ein strenges Schutzsystem für die in Anhang IV Buchstabe a) genannten Tierarten in deren natürlichen Verbreitungsgebieten einzuführen; dieses verbietet:

a. alle absichtlichen Formen des Fangs oder der Tötung von aus der Natur entnommenen Exemplaren dieser Arten

b. jede absichtliche Störung dieser Arten, insbesondere während der Fortpflanzungs,- Aufzuchts-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten;

c. jede absichtliche Zerstörung oder Entnahme von Eiern aus der Natur

d. jede Beschädigung oder Vernichtung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten.

Abs. 4: Die Mitgliedstaaten führen ein System zur fortlaufenden Überwachung des unbeabsichtigten Fangs oder Tötens der in Anhang IV Buchstabe a) genannten Tierarten ein. Anhand der gesammelten Informationen leiten die Mitgliedsstaaten diejenigen weiteren Untersuchungs- oder Erhaltungsmaßnahmen ein, die erforderlich sind, um sicherzustellen, dass der unbeabsichtigte Fang oder das unbeabsichtigte Töten keine signifikanten negativen Auswirkungen auf die betreffenden Arten haben.

Welche Gewichtung diesen Tierarten im gesamten EU-Raum zukommt, wird darüber hinaus aus dem Artikel 16 der FFH-Richtlinie deutlich, wo es heißt:

„Sofern es keine anderweitige zufrieden stellende Lösung gibt und unter der Bedingung, dass die Populationen der betreffenden Arten in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet trotz der Ausnahmeregelung ohne Beeinträchtigung in einem günstigen Entwicklungszustand verweilen, können die Mitgliedstaaten von den Bestimmungen des Artikels 12 im folgenden Sinne abweichen:

- zum Schutz der wild lebenden Tiere und Pflanzen und zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume
- zur Verhütung ernster Schäden insbesondere an Kulturen und in der Tierhaltung sowie in Wäldern, Fischgründen und Gewässern sowie an sonstigen Formen von Eigentum
- im Interesse der Volksgesundheit und der öffentlichen Sicherheit oder aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art oder positiver Folgen für die Umwelt
- zu Zwecken der Forschung und des Unterrichts, der Bestandsauffüllung und Wiederansiedlung und der für diese Zwecke erforderlichen Aufzucht einschließlich der künstlichen Vermehrung von Pflanzen

- um unter strenger Kontrolle selektiv und in beschränktem Ausmaß die Entnahme oder Haltung einer begrenzten und von den zuständigen einzelstaatlichen Behörden spezifizierten Anzahl von Exemplaren bestimmter Tier- und Pflanzenarten des Anhanges IV zu erlauben."

Im **Anhang IV** sind streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse angeführt. Dies sind für Österreich die Arten: Springfrosch (*Rana dalmatina*), Alpensalamander (*Salamandra atra*), Alpen-Kammmolch (*Triturus carnifex*), Nördlicher Kammmolch (*Triturus cristatus*), Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), Rotbauchunke (*Bombina bombina*), Moorfrosch (*Rana arvalis*), Kleiner Teichfrosch (*Rana lessonae*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Kreuzkröte (*Bufo calamita*), Wechselkröte (*Bufo viridis*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Smaragdeidechse (*Lacerta viridis*), Mauereidechse (*Podarcis muralis*), Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Äskulapnatter (*Zamenis longissimus*), Würfelnatter (*Natrix tessellata*), Hornotter (*Vipera ammodytes*), Wiesenotter (*Vipera ursinii*), Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*).

Die Aufnahme dieser heimischen Amphibien- und Reptilienarten in den Anhang II bzw. IV der FFH-Richtlinie ist somit Ausdruck eines gesamteuropäischen Gefährdungspotentials dieser Arten. Ihre Erhaltung ist von gemeinschaftlichem, internationalem Interesse.

2.8.3 Berner Konvention

Die „Berner Konvention" ist ein Übereinkommen der Mitgliedsstaaten des Europarates und einiger anderer assoziierter Länder über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (BGBl. Nr. 372/1983). Sie geht von der Erkenntnis aus, dass sich der Bestand vieler Arten wild lebender Pflanzen und Tiere erheblich verringert, dass einige Arten vom Aussterben bedroht sind und dass darüber hinaus die Erhaltung natürlicher Lebensräume ein wichtiges Element des Schutzes und der Erhaltung wild lebender Pflanzen und Tiere darstellt. Ziel der „Berner Konvention" ist es, wild lebende Pflanzen und Tiere sowie ihre natürlichen Lebensräume insbesondere der Arten und Lebensräume, deren Erhaltung die Zusammenarbeit mehrerer Staaten erfordert, zu erhalten und eine solche Zusammenarbeit zu fördern. Besondere Aufmerksamkeit gilt den gefährdeten und empfindlichen Arten einschließlich der gefährdeten und empfindlichen wandernden Arten. Die Vertragsparteien ergreifen die erforderlichen Maßnahmen, um die Populationen der wild lebenden Pflanzen und Tiere auf einem Stand zu erhalten oder auf einen Stand zu bringen, der insbesondere den ökologischen, wissenschaftlichen und kulturellen Erfordernissen entspricht, wobei den wirtschaftlichen und erholungsbezogenen Erfordernissen und den Bedürfnissen von bedrohten Unterarten, Varietäten oder Formen Rechnung getragen wird.

Im **Anhang II** sind die streng geschützten bzw. streng zu schützenden Arten aufgeführt, wobei hier durchwegs Arten ausgewählt wurden, die europaweit oder zum Teil weltweit vom Aussterben bedroht sind. D.h. es handelt sich z.B. um Arten, die in Mitteleuropa gänzlich oder fast gänzlich ausgestorben sind oder die europaweit deutliche Rückgangstendenzen zeigen.

- Gemäß Artikel 4 Abs. 1 ergreift jede Vertragspartei die geeigneten und erforderlichen gesetzgeberischen und Verwaltungsmaßnahmen, um die Erhaltung der Lebensräume wildlebender Pflanzen- und Tierarten, insbesondere der in den Anhängen I und II genannten Arten, sowie die Erhaltung gefährdeter natürlicher Lebensräume sicherzustellen.
- Gemäß Artikel 4 Abs. 2 berücksichtigen die Vertragsparteien bei ihrer Planungs- und Entwicklungspolitik die Erfordernisse der Erhaltung der nach Abs. 1 geschützten Gebiete zu berücksichtigen, um jede Beeinträchtigung dieser Gebiete zu meiden oder so gering wie möglich zu halten.
- Gemäß Artikel 4, Abs. 3 verpflichten sich die Vertragsparteien, besondere Aufmerksamkeit auf den Schutz derjenigen Gebiete zuzuwenden, die für die in den Anhängen II und III angeführten wandernden Arten von Bedeutung sind und die als Überwinterungs-, Sammel-, Futter-, Brut- oder Mauserplätze im Verhältnis zu den Wanderrouten günstig gelegen sind.

Liste der in Österreich lebenden Amphibien- und Reptilienarten, die in der Berner Konvention vom 19.09.1979 geführt werden:

Anhang II: Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Kroatische Gebirgseidechse (*Iberolacerta horvathi*), Smaragdeidechse (*Lacerta viridis*), Mauereidechse (*Podarcis muralis*), Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Äskulapnatter (Zamenis *longissimus*), Würfelnatter (*Natrix tessellata*), Hornotter (*Vipera ammodytes*), Alpensalamander (*Salamandra atra*), Alpen-Kammmolch (*Triturus carnifex*), Nördlicher Kammmolch (*Triturus cristatus*), Donau-Kammmolch (*Triturus dobrogicus*), Rotbauchunke (*Bombina bombina*), Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Kreuzkröte (*Bufo calamita*), Wechselkröte (*Bufo viridis*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Moorfrosch (*Rana arvalis*), Springfrosch (*Rana dalmatina*)

Anhang III: Bergeidechse (*Zootoca vivipara*), Blindschleiche (*Anguis fragilis*), Ringelnatter (*Natrix natrix*), Kreuzotter (*Vipera berus*), Feuersalamander (*Salamandra salamandra*), Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*), Bergmolch (*Mesotriton alpestris*), Erdkröte (*Bufo bufo*), Grasfrosch (*Rana temporaria*), Kleiner Teichfrosch (*Ra-*

na lessonae), Teichfrosch (*Rana* kl. *esculenta*), Seefrosch (*Rana ridibunda*)

2.9 Bisherige Rote Liste der gefährdeten Tierarten

In den Beschreibungen der einzelnen Arten sind die bislang aktuellen Gefährdungsstufen der einzelnen Amphibien- und Reptilienarten in Österreich und Salzburg und Bayern zusammengefasst.
Die Gefährdungskategorien wurden in früheren Versionen der Roten Listen über einen Zahlenkode dargestellt. Die Zahlen bedeuten folgendes:

"0": ausgestorben, ausgerottet oder verschollen
Arten, die nachweislich in Österreich in natürlichen Populationen vertreten waren und in geschichtlicher Zeit mit Sicherheit oder mit großer Wahrscheinlichkeit im ganzen Land ausgestorben sind. Bestandssituation: Arten, deren Populationen nachweisbar ausgestorben sind bzw. ausgerottet wurden, oder verschollene Arten, d.h. solche, deren Vorkommen früher belegt worden ist, die jedoch seit längerer Zeit (mindestens seit 10 Jahren; zu beachten sind die individuellen Hinweise bei den einzelnen Listen) trotz Suche nicht mehr nachgewiesen wurden und bei denen der begründete Verdacht besteht, dass ihre Populationen erloschen sind.

"1": vom Aussterben bedroht
Vom Aussterben bedrohte Arten, für die Schutzmaßnahmen dringend notwendig sind. Das Überleben dieser Arten in Österreich ist unwahrscheinlich, wenn die verursachenden Faktoren weiterhin einwirken oder bestandserhaltende Schutz- und Hilfsmaßnahmen des Menschen nicht unternommen werden bzw. wegfallen. Bestandssituation: Arten, die nur in Einzelvorkommen oder wenigen isolierten und kleinen bis sehr kleinen Populationen auftreten, Arten, deren Bestände durch lang anhaltenden, starken Rückgang auf eine bedrohliche bis kritische Größe zusammengeschmolzen sind oder deren Rückgangsgeschwindigkeit im größten Teil des heimischen Areals extrem hoch ist. Die Erfüllung eines der Kriterien reicht zur Einordnung in die Kategorie aus.

"2": stark gefährdet
Gefährdung im nahezu gesamten heimischen Verbreitungsgebiet. Bestandssituation: Arten mit niedrigen Beständen, Arten, deren Bestände im nahezu gesamten heimischen Verbreitungsgebiet signifikant zurückgehen oder regional verschwunden sind. Die Erfüllung eines der Kriterien reicht zur Einordnung in die Kategorie aus.

"3": gefährdet
Gefährdung besteht in großen Teilen des heimischen Verbreitungsgebietes. Bestandssituation: Arten mit regional niedrigen oder sehr niedrigen Beständen. Arten, deren Bestände regional bzw. vielerorts lokal zurückgehen oder lokal verschwunden sind. Arten mit wechselnden Wohnorten. Die Erfüllung eines der Kriterien reicht zur Einordnung in die Kategorie aus.

"4": potentiell gefährdet
Arten, die in Österreich nur wenige Vorkommen besitzen, und Arten, die in kleinen Populationen am Rande ihres Areals leben, sofern sie nicht bereits wegen ihrer aktuellen Gefährdung zu den Gruppen 1 bis 3 gezählt werden. Auch wenn eine aktuelle Gefährdung heute nicht besteht, sind solche Arten doch allein aufgrund ihres räumlich eng begrenzten Vorkommens potentiell bedroht.

2.10 Lebensraumentwicklung in Salzburg aus Sicht der Herpetofauna

2.10.1 Lebensraumansprüche von Amphibien und Reptilien

Auf Basis der im Land Salzburg erfassten Amphibien- und Reptilienfauna und deren Lebensräumen werden unter Einbeziehung der einschlägigen Literatur die von den Amphibien bevorzugt genutzten Lebensräume bezogen auf einzelne Arten beschrieben.

2.10.2 Beurteilung der Entwicklung von Lebensräumen

Hierfür wurden folgende Veränderungen in der Landschaft beschrieben und womöglich mit Bildmaterial und/oder aktuellen Daten und Fakten unterlegt. Großflächige Veränderungen in der Landschaft, die zu Verlust oder Einschränkung der verfügbaren Lebensräume führten

- Verbau der Salzach und dessen Folgen für die Lebensräume
- Meliorationen
- Intensivierung der Landwirtschaft (Grünlandbewirtschaftung, Bewirtschaftungsänderungen, Pestizid- und Herbizideinsatz, Zerstörung kleinräumiger Strukturen, wie gestufte Waldränder, Wiesenraine, mäandrierende Bachläufe, Magerrasen, Feuchtwiesen, Hecken, Ruderalflächen)
- Intensivierung der Forstwirtschaft (Schaffung von Monokulturen)
- Versiegelung der Landschaft
- Zerstörung von Laichgewässern
- Nutzungsänderungen bei Laichgewässern durch Fischbesatz
- Zerschneidung von Ausbreitungs- und Wanderkorridoren durch Verkehrsinfrastrukturen
- Unterbindung dynamischer Prozesse in der Landschaftsentwicklung

3 Generelles zur Veränderung der Lebensräume der Herpetofauna

3.1 Die Begradigung der Salzach

Am Beispiel des Oberpinzgaus wird die dramatische Veränderung des Lebensraumangebotes der letzten Jahrzehnte für die Herpetofauna besonders deutlich. Nach der Verlandung eines postglazialen Sees, der Teile des Pinzgaus ausfüllte, blieb ein relativ breites, sehr feuchtes Tal zurück, das von der mäandrierenden, unverbauten Salzach, ihren Altarmen und ihren Zuflüssen durchzogen wurde. In diesem von Überschwemmungen geprägten dynamischen System war die Laichplatzsituation für Amphibien optimal.

Um 1900 wurde die Salzach weitgehend begradigt und seit 1933 wird das Flussbett immer wieder ausgeräumt (LAHNSTEINER, 1980). Heute liegt der Wasserspiegel der Salzach 2-3 Meter unter ihrem ursprünglichen Niveau.

Die Salzach wurde nicht nur im Bereich des Oberpinzgaus sondern in ihrem gesamten Verlauf begradigt, verbaut und eingetieft. Neben der drastischen Eindämmung periodischer Überflutungen kam es dadurch zu einer Absenkung des Grundwasserspiegels im Talboden, wodurch in den flussbegleitenden Auen der Salzach eine Vielzahl von permanenten und temporären Gewässern, die vor allem der Amphibienfauna als Laichplatz und Lebensraum dienten, verschwand.

Die Gewässer und Sümpfe entlang der Salzach im Oberpinzgau wurden von einer riesigen Zahl von Amphibien als Laichplatz genutzt. Indirekte Hinweise für derartige Massenvorkommen von Amphibien geben die Geschichten, um den bis vor wenigen Jahrzehnten noch üblichen Brauch des „Fröschelns“.
Die Amphibienzahlen - es dürfte sich wohl hauptsächlich um den in dieser Region häufigen Grasfrosch (*Rana temporaria*) gehandelt haben - müssen unvorstellbar gewesen sein, wenn man bedenkt, dass zur Verarbeitung der vielen Tiere von den reicheren Bauern sogar Taglöhner eingestellt wurden. Um die Frösche zu fangen, wurden Jutesäcke in die Seitenbäche der Salzach gehängt, die nach wenigen Stunden mit Fröschen prall gefüllt waren.
Zunächst wurden die Frösche gefangen, um mit den Froschschenkeln etwas Abwechslung in den kargen Speiseplan der armen Pinzgauer Bevölkerung zu bringen. Dann wurden die Froschschenkel als Fastenspeise und Delikatesse verspeist. Nach dem zweiten Weltkrieg wurde zwischen den Amerikanern und der einheimischen Bevölkerung ein schwunghafter Handel mit Froschschenkeln betrieben.

3.2 Intensivierung der Landwirtschaft

3.2.1 Drainagierungen

Um konkrete Aussagen über das Ausmaß von Trockenlegungen und Drainagierungen treffen zu können, wurden in Zusammenarbeit mit Herrn Ing. Günther HUBER (Amt der Salzburger Landesregierung, Abteilung Landschaftsbau) die Aufzeichnungen zum Salzburger Meliorationskataster aus den Jahren 1967 bis 1994 aufgearbeitet. Im Zuge dieser Bearbeitungen wurden auch Hinweise auf den Umfang der Entwässerungen zwischen 1907 und 1967 gefunden. Konkret heißt es in einer Notiz vom 1.7.1976: "Meliorationskataster; in den Kataster übertragen 2194 Ausführungspläne in 104 Katastralgemeinden mit einer Entwässerungsfläche von insgesamt 6415 ha; Die Entwässerungen wurden in der Zeit von 1907 bis 1969 durchgeführt. Die später durchgeführten Kleinentwässerungen werden laufend in Meliorationskataster eingezeichnet."

Die in Tab. 10 angegebenen Werte geben einen Überblick über die seitens des Landes Salzburg geförderten genossenschaftlichen Entwässerungen (EA= Entwässerungsanlagen) und Kleinentwässerungen (KL) in den 5 Salzburger Gauen in der Zeit von 1967 bis 1994. Insgesamt wurden in diesen 27 Jahren auf 6106 ha Drainagierungen vorgenommen. Nach Angaben von Herrn HUBER kann es sich dabei auch um Mehrfachdrainagierungen auf einer Fläche handeln.

Tab. 10 Tabelle der geförderten Entwässerungen (in Hektar) von 1967 bis 1994 im Land Salzburg (EA = Entwässerungsnalagen, KL= Kleinentwässerungen)

Flachgau		**Tennengau**		**Pongau**		**Pinzgau**		**Lungau**	
EA	KL	EA	KL	EA	KL	EA	KL	EA	KL
1269	**1660**	**18**	**142**	**319**	**529**	**1016**	**684**	**53**	**416**

Summiert man die Drainagierungen aus dem Zeitraum 1907 bis 1994 zusammen, so ergeben sich für Salzburg ca. 120 km², die entwässert wurden. In dieser Zahl sind die vom Kulturbauamt und von Bauern privat vorgenommenen Entwässerungsmaßnahmen nicht berücksichtigt.
Diese Feuchtflächen stellten vor der Entwässerung einen wichtigen Lebensraum für die auch im Landlebensraum auf Feuchtigkeit angewiesenen Amphibien dar (DUELLMAN & TRUEB, 1986; KMINIAK, 1998). In Abb. 1 ist ein Beispiel der oft flächig ausgeführten Entwässerungen im Raum Thalgau abgebildet. Die heute dort nachweisbaren Amphibienarten (u.a. Erdkröte, Kammmolch, Gelbbauchunke und Bergmolch) geben deutliche Hinweise auf die frühere hohe Bedeutung dieser feuchten Flächen für die Herpetofauna.
Neben dem Verlust des Feuchtlebensraumes ist auch davon auszugehen, dass in den drainagierten Flächen die landwirtschaftliche Nutzung intensiviert und damit die Eignung als Lebensraum für die Amphibienfauna zusätzlich eingeschränkt wurde.

Seit dem 2. Weltkrieg wurden österreichweit circa 30 Prozent der Feuchtbiotope entwässert (ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT FÜR ÖKOLOGIE, 1988). Im Land Salzburg fiel seit 1980 sogar ein Drittel der Feuchtflächen der Entwässerung zum Opfer (AMT DER SALZBURGER LANDESREGIERUNG, 1986).

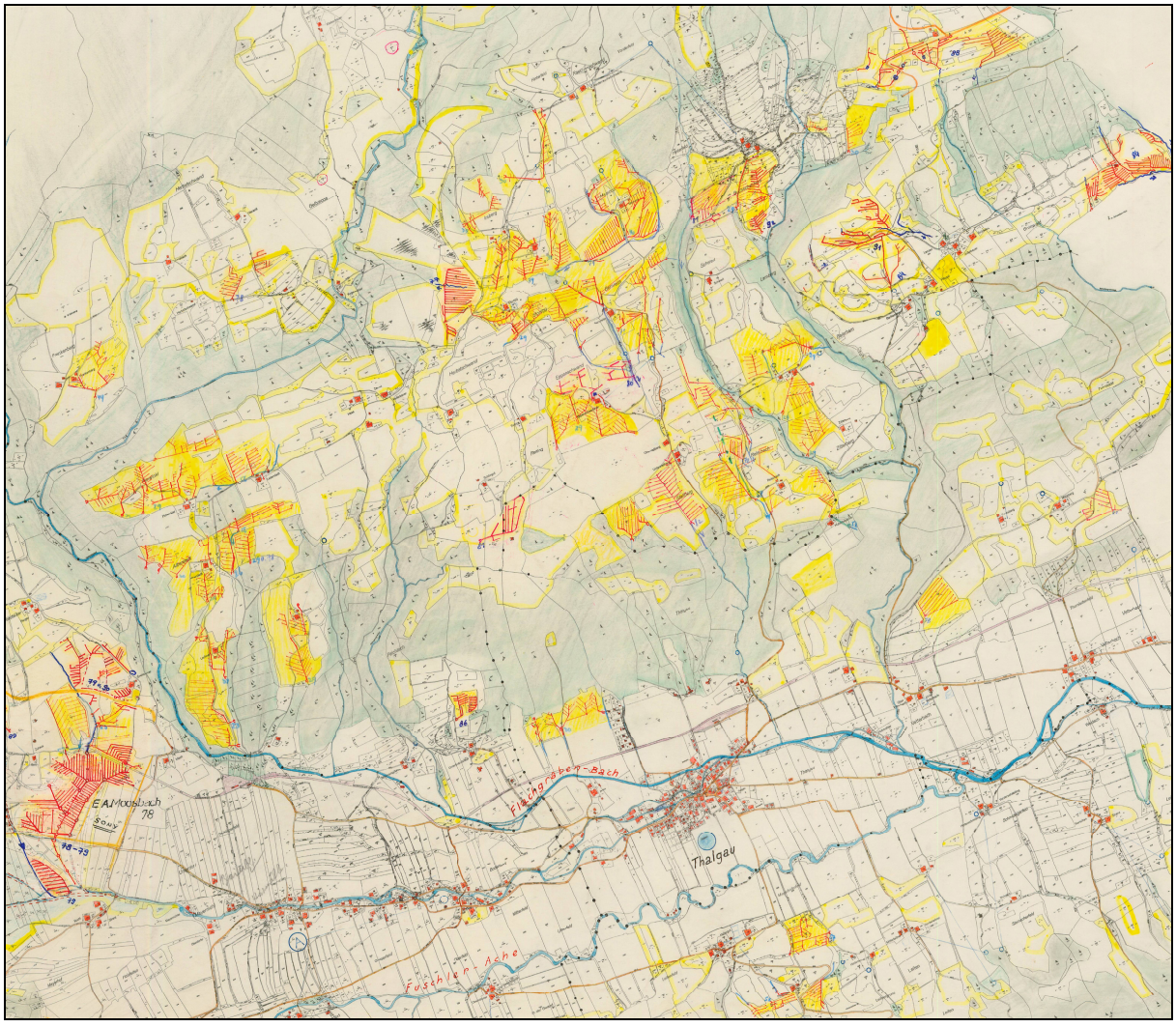


Abb. 1 Ausschnitt aus dem Meliorationskataster des Landes Salzburg bei Thalgau; Weite Teile von Thalgauberg wurden systematisch entwässert, wodurch wertvolle Lebensraumstrukturen für Amphibien und Reptilien verloren gingen (gelbe Flächen sind Feuchtflächen, die roten Striche Entwässerungen).

3.2.2 Neue Mähmaschinen

Ein wichtiger Punkt bezüglich der Intensivierung der Landwirtschaft ist der Einfluss moderner Mähtechniken auf die terrestrisch lebende Kleintierwelt. Verschiedene Untersuchungen haben deutliche Unterschiede bezüglich der Verwendung von Balken - und Kreiselmähwerk ergeben. OPERMANN & CLASSEN (1998) geben die Ge-

samtverluste bei Amphibien (tote und verletzte Tiere) beim Einsatz eines Kreiselmähwerks mit dreimal so hoch an (27%), wie beim Einsatz eines Balkenmähwerkes. Damit ist der Verletzungsgrad bei Scheiben- und Kreiselmähwerken deutlich höher als bei Balkenmähwerken. Als aus Sicht der Amphibien günstigstes Mähgerät hat sich der Balkenmäher herauskristallisiert.

Folgende Handlungsempfehlungen werden vom NABU (Naturschutzbund Deutschland) gegeben (OPPERMANN & CLASSEN, 1998):

- Bei allen gegenwärtig eingesetzten Mähgeräten sollte der Schnitt zur Schonung der Tiere am Boden möglichst hoch erfolgen (mindestens 7-8 cm). Die "Rasiermessertechnik" muss der Vergangenheit angehören.
- Die Umstellung auf naturverträgliche Doppel- (und Finger-) Mähwerke muss landes- und bundesweit propagiert und von der landwirtschaftlichen Beratung unterstützt werden.
- Landwirtschaftliche Förderprogramme müssen um die Position „naturverträgliche Mähtechnik" erweitert werden.
- In Naturschutzgebieten und großflächigen Niederungsgrünlandgebieten ist der Einsatz von Doppelmesser bzw. Fingermähwerken verbindlich vorzuschreiben.
- Für die naturverträgliche Landschaftsentwicklung sollten Maßnahmen zur Verbesserung der Landschaftsstruktur (abgestuftes System von Extensiv- und Intensivflächen, parzellierter Bewirtschaftung, Randstreifen etc.) und zur naturverträglichen Landtechnik (schonende Mähtechnik, schonende Grabenpflege) großflächig gekoppelt werden.

Neben dem Einsatz der modernen Mähwerke ist auch die Geschwindigkeit gestiegen, mit der heute gemäht wird. So dauerte nach dem 2. Weltkrieg das Mähen für einen Hektar 17 Stunden, heute sind es 2 Stunden. Meist werden zudem große Flächen auf einmal gemäht, so dass kaum Rückzugsräume bleiben. Weg- und Wiesenraine die ebenfalls günstige Rückzugsräume darstellen, sind in aller Regel nicht mehr vorhanden.

3.2.3 Veränderung der Waldränder

Der intensiven Wiesenwirtschaft sind häufig die gestuften Waldränder zum Opfer gefallen. Intensiv genutzte Wiesen reichen meist direkt an den Wirtschaftswald heran. Breitere Hecken- und Gebüschstrukturen entlang des Waldrandes leisten einen wichtigen Beitrag zur Biodiversität. Solche Rückzugsräume für terrestrisch lebende Kleintiere, Insekten und Niederwild sind in unserer heutigen Landschaft eine Rarität.

3.3 Versiegelung der Landschaft

Karl Christian PETZ (UBA Wien) stellte im Zuge der Tagung "Versiegelt Österreich? - Der Flächenverbrauch und seine Eignung als Indikator für Umweltbeeinträchtigungen", vom 15. März 2001 in Wien, konkrete Zahlen für das Land Salzburg vor, die in Tab. 12 verzeichnet sind. Der Flächenverbrauch stellt eine existentielle Schädigung der Umwelt dar. Neben dem unmittelbaren Verlust an fruchtbarem Boden zieht der Flächenverbrauch eine Reihe von Folgewirkungen nach sich, darunter Zersiedelung, Verlust von Lebensräumen für Flora und Fauna, Zerschneidung der Landschaft (Barrieren), Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, Reduktion der Wasserversickerung (mit Auswirkungen auf das Grundwasser und den Hochwasserabfluss), Kleinklima usw. Da diese Folgewirkungen sehr schwer messbar und in Zahlen auszudrücken sind, kann der Flächenverbrauch als ein Indikator für die Beeinträchtigung der Natur und Umwelt betrachtet werden. In der Zeit von 1971 bis 1991 wurden durchschnittlich täglich 4200 m², in Summe in 20 Jahren ca. 3000 ha Fläche verbaut.

Tab. 11 Verschiedene Flächenangaben zum Land Salzburg

Landesfläche	7.154,15 km²
Fläche Dauersiedlungsraum	1.446,86 km²
Bauflächen HWZ 1991	108,61 km²
Bauflächen Grundstücksdatenbank 1999	117,39 km²
Verkehrsflächen 1998 (Katasterfläche nach Statistik Österreich, Stand 31.12.1998)	90,18 km²
Verbaute Flächen (Stand 31.12.1999) Summe Baufläche Grundstücksdatenbank 1999 + Verkehrsfläche 1998	207,57 km²
Anteil der Verbauten Flächen im Dauersiedlungsraum:	14,3 %

Tab. 12 Die Entwicklung der Baufläche im Land Salzburg nach PETZ (UBA Wien):

Baufläche (km²)		Veränderung Baufläche: (km²)		Durchschnittliche Veränderung/Tag (ha)
1971	1991	Absolut (km²)	Relativ in % von 1971	
78,18	108,61	30,43	38,92	0,42

3.4 Infrastruktur

Die Zunahme des Autoverkehrs stellt für die terrestrisch lebende Kleintierwelt und hier vor allem für die periodisch zwischen den verschiedenen Lebensraumstrukturen wandernden Amphibien eine massive Bedrohung dar. Obwohl sich schon vor dem 2. Weltkrieg die Entwicklung zur heutigen Motorisierung abzuzeichnen begann, konnte sich der PKW als individuelles Verkehrsmittel erst nach 1955 auf breiter Basis durchsetzten (vgl. KNOFLACHER & MACOUN, 1989). In einer Grafik des Umweltbundesamtes ist die Verkehrsentwicklung in Österreich anschaulich dargestellt (vgl. Abb. 2 und http://www.umweltbundesamt.at). Demnach hat sich der Verkehr auf Österreichs Straßen von 1980 bis 2002 verdoppelt. Einschließlich der Forststraßen ist das österreichische Straßennetz bereits 300.000 km lang. Im Durchschnitt durchziehen mehr als 3 km Straßen jeden km² heimischen Bodens. Berücksichtigt man nur das hochrangige Straßennetz sowie die Landes- und Gemeindestraßen, sind es immer noch 1,3 km je km². Weitere 270 km hochrangiger Straßen sind derzeit in Planung. Auf Grund der Netzstruktur des Verkehrssystems schrumpfen durch jeden neuen Laufmeter die verbleibenden unzerschnittenen Lebensräume unverhältnismäßig stark.

(http://www.umweltbundesamt.at/umweltschutz/raumordnung/auswirkungen1/zerschneidungen/).

Das öffentliche Straßennetz im Land Salzburg wurde bis auf den Bau der Autobahnen in den letzten 50 bis 60 Jahren - mit Ausnahme einiger Umfahrungen (z.B. Bergheim, Oberndorf, Rauris) - lage- und längen mäßig kaum verändert, allerdings wurde das gesamte Straßennetz ausgebaut. Hinzu kommen noch die lokalen Aufschließungsstraßen von neuen Wohn- bzw. Gewerbegebieten, aber auch das immer dichter werdende Netz von Forststraßen. Laut einer ÖROK Studie beträgt nach BRAUMANN (2001) der Zuwachs bebauter Siedlungsflächen zwischen 1971 und 1991 im gesamten Land Salzburg 39%.
Das Verkehrswegenetz des Landes Salzburgs hat zwischen 1991 und 1998 von 80,46 km² auf 90,18 km² zugenommen (PETZ, 2001). Bei über 80 % aller vom Grasfrosch (*Rana temporaria)* besiedelten Gewässer verläuft im Umkreis von 1,5 km eine öffentliche Straße.
Diese Beispiele zeigen, wie stark der Lebensraum der Amphibien bereits durch die bestehende Infrastruktur eingeschränkt ist.

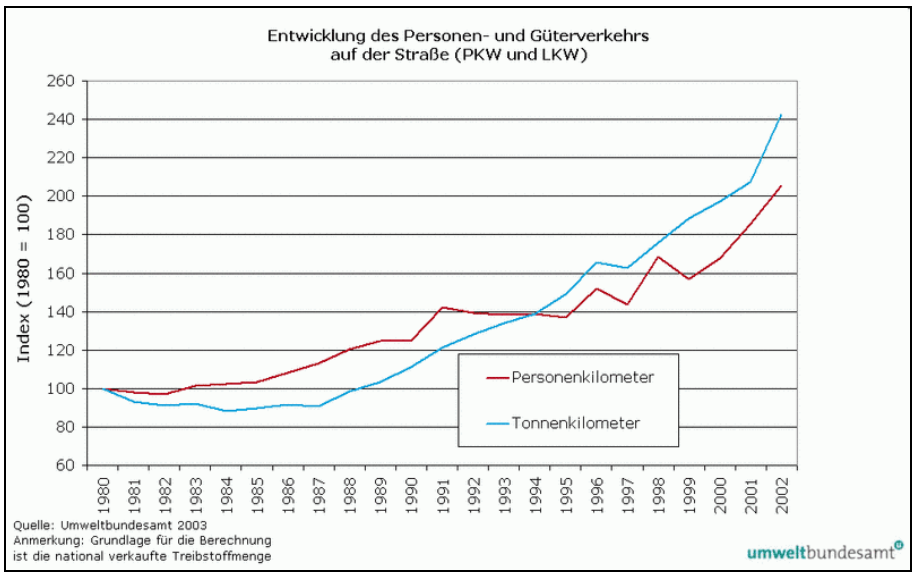


Abb. 2 Verkehrsentwicklung in Österreich zwischen 1980 und 2002 (Quelle: Umweltbundesamt)

3.5 Zerstörung von Laichgewässern

Über die Vernichtung von Laichgewässern zur effizienteren Bewirtschaftung des Grünlandes bzw. durch Überbauung liegen keine exakten, das Land Salzburg betreffenden Aufzeichnungen vor.
Nimmt man zum Beispiel das Salzachtal im Oberpinzgau zwischen Zell am See und Habach und vergleicht hier die historische Situation von vor ca. 150 Jahren und die heutige so ist ein drastischer Rückgang der naturnahen Stillgewässer zu verzeichnen. Vor 150 Jahren dürfte der gesamte Salzachtalboden mit Ausnahme der Schwemmkegel so ausgesehen haben, wie der heutige Pirtendorfer Talboden (vgl. Abb. 3). Die genannte Fläche ist zirka 4.500 ha groß. Nimmt man nun die verbliebenen größeren Feuchtlebensräume zusammen, so sind über den 39 km langen 800 bis 2.000 m breiten Talraum insgesamt nur 220 ha mehr oder weniger naturnahe Gewässer bzw. Feuchtlebensraumstrukturen erhalten. Auch diese Flächen sind nicht vor Zerstörung sicher, wie eine Deponieerweiterung und Diskussionen über Ausgleichsflächen für Waldweidefreistellungen in der jüngsten Vergangenheit zeigen.

Die von den Autoren aufgezeichneten und beobachteten Zerstörungen von Laichgewässern in jüngerer Zeit geben einen deutlich Hinweis darauf, dass vor allem im Dauersiedlungsraum eine Vielzahl dieser aus wirtschaftlicher Sicht wenig interessanten Lebensraumtypen verschwunden sind. Exemplarisch seien hier einige Beispiele angeführt:

- Überbauung eines größeren Teiches durch die Erweiterung des Gewerbegebiets südl. von Goldenstein, Elsbethen
- Verfüllung und Überbauung eines naturnahen Gewässers (Bombentrichter) auf Höhe des Piesendorfer Bahnhofs bei Piesendorf
- teilweise Umfunktionierung naturnaher Gewässer zu Badeseen in Niedernsill, Uttendorf, Hollersbach oder St. Martin am Tennengebirge
- Überbauung von Teichen im Raum Michaelbeuern bei St. Pedlau, Eugnerbach (vgl. Aussage Hr. EDER im Anhang, Kap. 11.2.1)
- diverse Verfüllungen von Teichen durch Grundbesitzer (Bspw. teilweise Verfüllung des Feuersangteiches bei Kleinarl)
- Zerstörung der Gaglhamer Weiher (SCHÜLLER, 1963) und der Teiche in Vorderau, Lamprechtshausen (vgl. Aussage Hr. EDER im Anhang, Kap. 11.2.1), vor ca. 60 Jahren
- Auflassung von Eisteichen aufgrund moderner Kühltechnik (Bsp. Koppl, Guggenthal, N der Bundesstraße)

Mit dem modernen Naturschutzgesetz (1992) hat sich die Lage insofern etwas verbessert, als diese Gewässer nun ex lege unter Schutz stehen und eine Vernichtung ohne naturschutzrechtliche Bewilligung grundsätzlich nicht mehr möglich ist.

Aber nicht nur die Zerstörung, auch die Intensivierung der Nutzung durch **Fischbesatz** hat viele noch vorhandene stehende Gewässer bis ins Hochgebirge für Amphibien in ihrer Funktion als Laichgewässer stark geschwächt, ja für manche Arten sogar unbrauchbar gemacht (z.B. GLANDT, 1985; ARONSSON & STENSON, 1995). Häufig fehlen in Fischteichen Flachwasserzonen in denen sich Amphibien ohne die Gefahr von Fischen gefressen zu werden, entwickeln können.

Auch die natürliche Verlandung größerer naturnaher Gewässer, wie zum Beispiel

- im Freimoos bei Kuchl,
- im Egelseemoor in Elsbethen,
- am Pirtendorfer Talboden bei Stuhlfelden,
- auf der Patschgwiese bei Dorfgastein,
- in Gaglham, südöstlich von Maria Plain,
- oder in Mayerlehen bei Seekirchen,

führt aus Sicht der Herpetofauna mittelfristig einerseits zum Verlust wertvoller Laichgewässer, andererseits zum Verlust von Jahreslebensraumstrukturen von Amphibien und Reptilien gleichermaßen.



Abb. 3 Der Pirtendorfer Talboden, eines der letzten größeren Feuchtbiotope im oberen Salzachtal

3.6 Intensivierung der Forstwirtschaft

Nach SEEFELDNER (1961) waren die Salzburger Wälder um das Jahr 1000 ursprünglich Mischwälder, wobei im Alpenvorland und im Außensaum der Gebirge neben der Fichte die Buche weit häufiger war als heute. Eiche und Hainbuche waren in tiefer gelegenen Teilen sowie auf den trockenen Schotterflächen in der Sohle des Salzburger Beckens von größerer Bedeutung.
Bereits 1960 war die raschwüchsige Fichte der Hauptbaum, Buche, Tanne, Spitzahorn u.a. wurden stark zurückgedrängt. Der hohe Fichtenanteil im Land Salzburg ist nach Angaben von Herrn Landesrat Eisl (Beantwortung einer Anfrage am 19.07.2004 im Salzburger Landtag) unter anderem auf den hohen Bedarf an triftfähigem Nadelbrennholz zur Versorgung der Saline zurückzuführen. Im Alpenvorland sind die Mischwälder weithin durch Kulturland abgelöst worden und daher nur noch auf kleine Parzellen beschränkt. Nur auf den Flysch - Inselbergen mit ihren lehmig-tonigen Böden treten Mischwälder in größerer Ausdehnung auf.

Innergebirg ist der Waldanteil in den Tallagen stark zurückgegangen. Lediglich die Talflanken sind über weite Strecken noch mit Wald bestockt. Hier dominiert von Natur aus die Fichte. An klimatisch günstigen Stellen sind aber durchaus auch größere Mischwaldbestände möglich, wie zum Beispiel auf der Nordseite des Oberpinzgaus.

Die massive Förderung der Fichte führte in weiten Bereichen zur Verdrängung der aus Sicht der Herpetofauna günstigen Mischwälder. Dadurch hat vor allem im Alpenvorland und in den Tallagen des Tennengaues die Eignung des heimischen Waldes als Sommerlebensraum stark abgenommen. Ein extensiv genutzter Wald in Hanglage bietet, auch wenn er zum größten Teil aus Fichten besteht, in aller Regel aufgrund der kleinräumig stark wechselnden Geländestrukturen und damit verbundenen Auflichtungen jedoch günstige Lebensraumstrukturen für die Amphibien- und Reptilienfauna (vgl. KYEK, 1994; KYEK et al., 1997).

In den letzten 15 Jahren nehmen die Bestrebungen, Fichtenmonokulturen wieder durch Mischwald zu ersetzen (vgl. Aktionen der Waldpflege Gemeinschaft Gaisberg: (www.waldpflegegemeinschaft.at) deutlich zu. Dadurch wird auch das Lebensraumangebot für die Herpetofauna verbessert. Eine Aufstellung zur Zusammensetzung des Ertragswaldes im Land Salzburg, aus den Ergebnissen der Österreichischen Waldinventur 2000-2002 (www.bfw.ac.at) des Bundesamtes für Wald (BFW), zeigt sich bereits ein leichter Rückgang der Fichten und im Gegenzug eine leichte Zunahme der Laubhölzer. Auch die Zunahme kleiner Lücken im Wald durch moderne Bewirtschaftungsmethoden, wie die Plenternutzung ist aus Sicht der terrestrisch lebenden Kleintierwelt und hier speziell der Amphibien und Reptilien auf Grund der damit verbundenen kleinräumigen Zunahme von Ökotonen, die als Lebensraum eine wichtige Rolle spielen, zu begrüßen.

Tab. 13 Zusammensetzung des Ertragswaldes - Ergebnis der Österreichischen Waldinventur 2000-2002 des BFW (www.bfw.ac.at) für das Land Salzburg

	Gesamtfläche (ha)			Prozent	Veränderung		
Fichte	166	±	10	59,3	-8	±	2
Tanne	10	±	2	3,5	0		-
Lärche	15	±	2	5,4	1		-
Weißkiefer	1	±	1	0,4	0		-
Schwarzkiefer	0		-	0	0		-
Zirbe	1	±	0	0,4	0		-
sonstiges Nadelholz	0		-	0	0		-
Summe Nadelholz	193	±	10	69,1	-6	±	2
Rotbuche	25	±	3	8,9	0		-
Eiche	0	±	0	0,2	0		-
sonstiges Hartlaub	15	±	2	5,5	3	±	1
Weichlaub	9	±	1	3,1	0		-
Summe Laubholz	50	±	4	17,7	3	±	1
Blößen	5	±	1	1,9	0		-
Lücken	26	±	2	9,4	6	±	1
Sträucher im Bestand	3	±	1	1,2	2	±	0
Strauchflächen	2	±	1	0,6	0		-
Gesamt	280	±	13	100	4	±	2

4 Die Herpetofauna Salzburgs

4.1 Allgemeines

Zum vorliegenden Atlas sind verschiedene grundsätzliche Dinge festzuhalten. Zum einen handelt es sich um den ersten verfassten und veröffentlichten Atlas, der das gesamte Land Salzburg berücksichtigt. Zum anderen kann ein derartiger Atlas immer nur eine Momentaufnahme sein, die keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit erhebt. Der Atlas soll als Kristallisationspunkt für weitere vertiefende Aktivitäten zur Erfassung der heimischen Herpetofauna dienen.

Seit der Veröffentlichung des letzten Standardwerkes zur Herpetofauna Österreichs (CABELA et al., 2001) sind fünf Jahre vergangen. In der Zwischenzeit haben neue Forschungsergebnisse aus dem Bereich der Morphologie, Ethologie und vor allem der Molekularbiologie zu Änderungen in der Systematik der Amphibien und Reptilien geführt, die in der vorliegenden Arbeit übernommen wurden. Für die Salzburger Fauna bedeutet dies konkret eine Änderungen der wissenschaftlichen Namen bei drei heimischen Arten, die im Folgenden kurz besprochen werden.

Die Äskulapnatter, früher *Elaphe longissima* (LAURENTI, 1768), wurde gemeinsam mit zwei nahe verwandten Arten in die Gattung *Zamenis* WAGLER, 1830 gestellt (vgl. LENK et al., 2001; UTIGER et al., 2002). Die gültige Bezeichnung lautet nun *Zamenis longissimus* (LAURENTI, 1768).
Die Gattung *Triturus* RAFINESQUE, 1815 (Europäische Wassermolche) wurde in drei Gattungen aufgespalten (vgl. GARCIA-PARIS et al., 2004; FROST et al., 2006). Der Gattungsname *Triturus* gilt nunmehr lediglich für die großen Wassermolche (u.a. die heimischen Kammmolche). Der Bergmolch, früher *Triturus alpestris* (LAURENTI, 1768), wurde in die Gattung *Mesotriton* BOLKAY, 1927 (Mittelgroße Wassermolche) gestellt und heißt nunmehr *Mesotriton alpestris* (LAURENTI, 1768). Der Teichmolch, früher *Triturus vulgaris* (L., 1758) wurde in die Gattung *Lissotriton* BELL, 1839 (Kleine Wassermolche) gestellt. Die gültige Bezeichnung lautet nunmehr *Lissotriton vulgaris* (L., 1758).

Die Datenstruktur ist sehr heterogen, da die Daten zu verschiedenen Zeiten mit unterschiedlicher Intensität und unterschiedlicher Exaktheit erfasst wurden. So ist es auch zu erklären, dass für die verschiedenen Parameter unterschiedliche Häufigkeiten in der Erfassung vorliegen. Darüber hinaus sind bislang an den Verbreitungskarten immer noch die Aktionsräume einzelner Bearbeiter erkennbar, und das ist ein deutlicher Hinweis, dass die Kartierungsarbeit gezielt systematisiert und verdichtet werden muss.

Mit Ende 2005 liegen für Salzburg insgesamt 7.303 Beobachtungen an 3.531 Fundorten aus dem Zeitraum 1916 bis 2005 vor. Aus Tabelle 14 geht die historische Entwicklung des Datenstocks hervor. Bis 1970 liegen 696 Beobachtungen an 296 Fundorten vor, in der Zeit von 1971 bis 1990 liegen 883 an 513 Fundorten vor und von 1991 bis 2005 wurden 5.709 Beobachtungen an 2.713 Fundorten erfasst. Damit liegen 22 % der Funddaten vor 1991 und 78 % nach 1991 vor.

Tab. 14 Gesamtzahl der bis Ende 2005 erfassten Beobachtungen und Fundorte

Zeitraum	Beobachtungen	Fundorte
1916 - 1970	696	296
1971 -1990	882	513
1991 - 2005	5.725	2.722
Gesamt	7.303	3.531

4.2 Gesamtübersicht

4.2.1 Das Artenspektrum

Folgende 15 Amphibienarten und 7 Reptilienarten wurden bislang im Land Salzburg nachwiesen:
Alpen-Kammmolch, Alpensalamander, Bergmolch, Erdkröte, Europäischer Laubfrosch, Feuersalamander, Gelbbauchunke, Grasfrosch, Kammmolch, Kleiner Wasserfrosch, Seefrosch, Springfrosch, Teichfrosch, Teichmolch, Wechselkröte; Bergeidechse, Kreuzotter, Ringelnatter, Zauneidechse, Äskulapnatter, Schlingnatter, Blindschleiche.

4.2.2 Fundorte, Beobachtungen, Rasterfelder

In Tabelle 15 sind die Fundorte, Beobachtungen (vgl. Kap. 2.3), sowie die Verteilung der Arten auf die Rasterfelder (RF) vor 1990 und bis 2005 zusammengefasst. In der letzten Spalte ist der Prozentsatz aller seit Beginn der Aufzeichnungen besetzten Rasterfelder angeführt.

Im Bundesland Salzburg bisher nachgewiesene Amphibien- und Reptilienarten

Amphibien		
Alpen-Kammmolch	*Triturus carnifex*	(Laurenti 1768)
Alpensalamander	*Salamandra atra*	(Laurenti 1768)
Bergmolch, Alpenmolch	*Mesotriton alpestris*	Laurenti 1768)
Erdkröte	*Bufo bufo*	(Linnaeus 1758)
Europäischer Laubfrosch	*Hyla arborea*	(Linnaeus 1758)
Feuersalamander	*Salamandra salamandra*	(Linnaeus 1758)
Gelbbauchunke	*Bombina variegata*	(Linnaeus 1758)
Grasfrosch	*Rana temporaria*	(Linnaeus 1758)
Kammmolch	*Triturus cristatus*	(Laurenti 1768)
Kleiner Wasserfrosch	*Rana lessonae*	(Camerano 1882)
Seefrosch	*Rana ridibunda*	(Pallas 1771)
Springfrosch	*Rana dalmatina*	(Bonaparte 1840)
Teichfrosch	*Rana esculenta*	(Linnaeus 1758).
Teichmolch	*Lissotriton vulgaris*	(Linnaeus 1758)
Wechselkröte	*Bufo viridis*	(Laurenti 1768)
Reptilien		
Äskulapnatter	*Zamenis longissimus*	(Laurenti 1768)
Bergeidechse	*Zootoca vivipara*	(Jacquin 1787)
Blindschleiche	*Anguis fragilis*	(Linnaeus 1758)
Kreuzotter	*Vipera berus*	(Linnaeus 1758)
Ringelnatter	*Natrix natrix*	(Linnaeus 1758)
Schlingnatter, Glattnatter	*Coronella austriaca*	(Laurenti 1768)
Zauneidechse	*Lacerta agilis*	(Linnaeus 1758)

Tab. 15 Zusammenstellung der Anzahl von Fundorten, Beobachtungen und besetzten Rasterfelder (Gesamtzahl 1322) der in Salzburg nachgewiesenen Amphibien- und Reptilienarten in absteigender Reihenfolge bezogen auf die Anzahl der besetzten Rasterfelder.

Amphibien		**Fundorte**	**Beobachtungen**	**RF vor 1990**	**RF Ende 2005**	**%**
Grasfrosch	*Rana temporaria*	1.351	1.771	178	376	28,4
Erdkröte	*Bufo bufo*	666	933	71	209	15,8
Bergmolch	*Mesotriton alpestris*	430	608	90	194	14,7
Gelbbauchunke	*Bombina variegata*	280	332	43	110	8,3
Alpensalamander	*Salamandra atra*	128	150	61	101	7,6
Feuersalamander	*Salamandra salamandra*	299	485	33	95	7,2
Laubfrosch	*Hyla arborea*	220	289	23	82	6,2
Wasserfrosch-Artenkreis	*Rana esculenta*-Komplex	461	539	44	81	6,1
Teichmolch	*Lissotriton vulgaris*	123	215	22	61	4,6
Kammmolch-Artenkreis	*Triturus cristatus* Artenkreis	86	194	29	50	3,8
Springfrosch	*Rana dalmatina*	54	93	7	21	1,7
Wechselkröte	*Bufo viridis*	9	12	5	5	0,4
Reptilien		**Fundorte**	**Beobachtungen**	**RF vor 1990**	**RF Ende 2005**	**%**
Ringelnatter	*Natrix natrix*	361	400	62	152	11,5
Zauneidechse	*Lacerta agilis*	303	380	42	121	9,2
Bergeidechse	*Zootoca vivipara*	166	176	37	109	8,2
Kreuzotter	*Vipera berus*	143	155	60	108	8,2
Blindschleiche	*Anguis fragilis*	174	261	26	95	7,2
Schlingnatter	*Coronella austriaca*	108	120	37	63	4,8
Äskulapnatter	*Zamenis longissimus*	83	141	9	35	2,6

4.2.3 Höhenverbreitung

Betrachtet man die Höhenverbreitung der im Land Salzburg lebenden Amphibien und Reptilien (Abb. 4), so ist deutlich erkennbar, dass alle Arten auch in den Niederungen des Landes Salzburg vorkommen, sich jedoch bezüglich der maximalen Höhe, in der sie anzutreffen waren, deutlich unterscheiden. Die Äskulapnatter, der Springfrosch, die Wechselkröte und die Gruppe der Wasserfrösche bilden die Gruppe der „Tieflandarten“. Sie überschreiten die 1.000 m ü. NN in der Regel in Salzburg nicht. Laubfrosch, Teichmolch, Kammmolch, Gelbbauchunke, Feuersalamander, Zauneidechse und Ringelnatter kommen bis zu einer Höhe von 1.500 m vor. Blindschleiche und Schlingnatter wurden bislang bis zu einer Höhe von max. 1.750 m ü. NN beobachtet. Die restlichen Arten, nämlich Bergeidechse, Erdkröte, Bergmolch, Kreuzotter, Grasfrosch und Alpensalamander sind auch in einer Höhe von über 2.000 m ü. NN bis ins Hochgebirge zu beobachten, wobei der Alpensalamander bis in eine Höhe von 2.500 m zu finden ist.

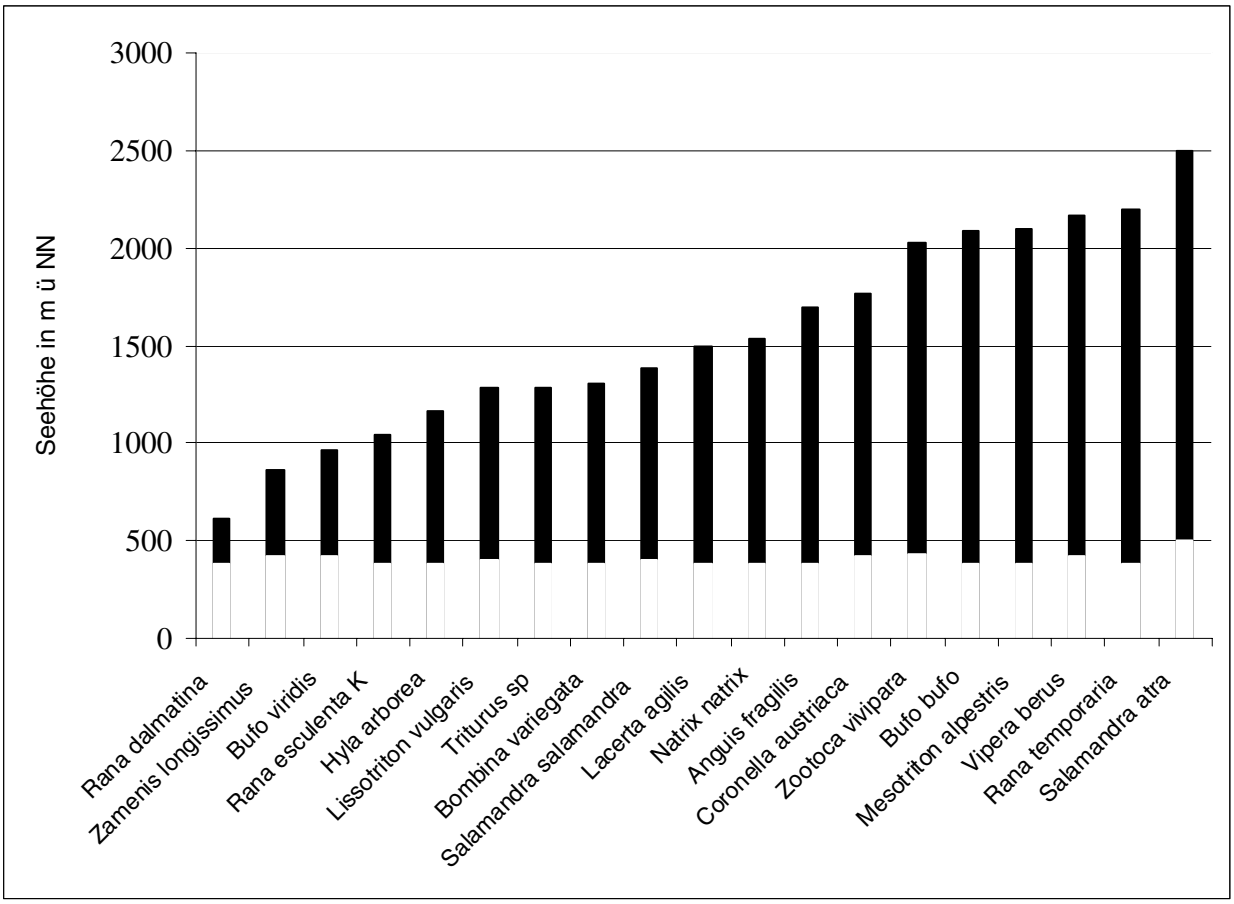


Abb. 4 Höhenverbreitung der im Land Salzburg lebenden Amphibien und Reptilien

4.2.4 Herpetofauna an Amphibienschutzzäunen

In Tab. 16 sind die verschiedenen Arten der Herpetofauna sowie die Anzahl der Zäune, an denen sie festgestellt wurden, zusammengefasst.

Die Tatsache, dass der Grasfrosch und die Erdkröte am häufigsten an den Zäunen nachzuweisen sind, ist hauptsächlich auf drei Gründe zurückzuführen:

1. Diese beiden Arten sind die häufigsten im Land Salzburg.
2. Es handelt sich um Arten mit starken Wanderleistungen.
3. Es handelt sich um Explosivlaicher, die im zeitigen Frühjahr alle gleichzeitig in großer Zahl zu den Gewässern wandern.

Die Amphibienschutzzäune werden vor allem wegen dieser oft in großen Zahlen die Straßen querenden Arten errichtet. An dritter Stelle liegen mit 22 Zäunen die oft mit Erdkröte und Grasfrosch vergesellschafteten Bergmolche. Verhältnismäßig oft ist auch der Feuersalamander vertreten. Das vergleichsweise seltene Auftreten von Teichmolch und Kammmolch ist wohl auf die Seltenheit dieser beiden Arten zurückzuführen. Die übrigen Amphibien aber auch alle Reptilienarten werden daher nur selten an den Zäunen registriert, da ihre Aktivitätsphasen nach dem Winter erst Mitte Ende April oder noch später beginnen und zu dieser Zeit die Amphibienzäune in aller Regel bereits wieder abgebaut sind.

Tab. 16 Anzahl der Amphibienzäune, an denen die jeweiligen Arten der Salzburger Herpetofauna bislang dokumentiert wurden

Taxon	Anzahl der Zäune
Grasfrosch	32
Erdkröte	30
Bergmolch	22
Feuersalamander	14
Zauneidechse	12
Teichmolch	9
Blindschleiche	8
Springfrosch	8
Laubfrosch	7
Kammmolch-Artenkreis	6
Wasserfrösche	5
Gelbbauchunke	4
Ringelnatter	4
Bergeidechse	2
Schlingnatter	1
Alpensalamander	1
Kreuzotter	1

4.3 Amphibien

4.3.1 Individuenzahlen in Klassen

In Tab. 17 sind die Individuenzahlen je Art, aller zwischen 1916 bis 2005 erfassten Beobachtungen, zusammengefasst. Die Grasfrösche bilden, gefolgt von den Erdkröten, mit Abstand am häufigsten größere Populationen mit über 500 gezählten oder geschätzten Individuen. Auch für den Bergmolch liegen 11 Fundorte mit Individuenstärken jenseits der 500 Einzeltiere vor. Für den Teichmolch sind es immerhin noch 4 Fundorte, an denen über 500 Individuen gezählt oder geschätzt wurden. Für den Laubfrosch sind es 2 Fundorte, für Gelbbauchunke, Springfrosch und Wasserfrosch liegt jeweils ein Fundort vor. Für die Wechselkröte liegen nur historische Einzelfunde vor, die beiden Salamanderarten konnten nur fallweise mit Individuenzahlen von mehr als 20 Tieren beobachten werden. Die Art, für die die geringsten Individuenzahlen vorliegen, ist der Kammmolch.

Tab. 17 Anzahl der Fundorte der Amphibien, an denen 1-2, 3-20, 21-100, 101-500 und über 500 Individuen gefunden wurden.

Taxon	1-2	3-20	21-100	101-500	>500
Gelbbauchunke	162	108	18	3	1
Erdkröte	324	254	83	48	36
Wechselkröte	5	4	-	-	-
Laubfrosch	123	92	16	3	2
Teichmolch	76	55	10	1	4
Bergmolch	202	197	51	14	11
Springfrosch	27	22	12	9	1
Wasserfrosch - Artenkreis	187	229	72	8	1
Grasfrosch	515	465	235	165	88
Alpensalamander	104	19	6	-	-
Feuersalamander	204	78	23	3	-
Kammmolch-Artenkreis	61	27	6	1	-

4.3.2 Lebensraumtypen

Im Folgenden werden die von heimischen Amphibienarten in Salzburg genutzten Lebensräume (Gewässer, Landlebensräume, Habitatstrukturen) sowie deren unmittelbare Nutzung durch den Menschen zusammenfassend betrachtet.

4.3.2.1 Besiedelte Gewässer

Im Land Salzburg wurden bislang 2.556 Gewässer dokumentiert, die von Amphibien besiedelt sind bzw. waren. Diese lassen sich in 18 verschiedene Gewässertypen aufteilen. Mit 766 Gewässern werden Tümpel am häufigsten von Amphibien besiedelt, gefolgt von 611 naturnahen Teichen. Dabei handelt es sich in erster Linie um durch Menschenhand entstandene Gewässer, die keiner oder nur einer extensiven Nutzung unterliegen. Diese beiden Gewässertypen machen 54 % aller besiedelten Gewässer aus.
Auch 235 stark beeinflusste Teiche, die meist zur Fischzucht genutzt werden, sind von Amphibien besiedelt, wobei hier in der Regel die Artenvielfalt stark eingeschränkt ist.
Ein wichtiger Gewässertyp sind auch die Gartenbiotope (7%), da hier die Artenvielfalt meist hoch ist. In der Regel aber nur dann, wenn in den Gewässern keine Fische leben. Diese Gewässer spielen vor allem in den dicht besiedelten Gebieten wichtige Rückzugs- und Reproduktionsräume.
Gewässertypen, die in der Land- und Forstwirtschaft entstehen wie Wassergräben und Wagenspuren (zusammen 11%), werden in der Regel als Ausweichlebensräume genutzt, wenn geeignete naturnahe Gewässer fehlen.

Naturnahe Gewässer wie Altwässer, naturnahe Moorgewässer, Weiher, Sümpfe, Nasswiesen und Überschwemmungsflächen, die von einer hohen Dynamik in der Landschaft zeugen, sind mit insgesamt ca. 8% stark unterrepräsentiert (vgl. Abb. 5).

Die Größe der Gewässer bezieht sich auf die Wasserfläche während der Erfassung des Gewässers. Die Wasserflächen wurden in folgende 6 Größenklassen (jeweils in m²) unterteilt: 1-5, 5-19, 20-100, 101-500, 501-2000, > 2000 m².
Grundsätzlich ist festzuhalten, dass alle Gewässergrößen von Amphibien besiedelt werden. Die Verteilung zeigt, dass die günstigste Gewässergröße zwischen 100 und 500 m² liegt (29 %). Aber auch Gewässer zwischen 20 und 100 m² (25 %) sind als Lebensräume für die heimische Amphibienfauna von hoher Bedeutung (vgl. Abb. 6).

Die höchsten Artenzahlen gibt es in Stillgewässer mit einer Wasserfläche von 20 bis 1000 m², wobei 7 bis 8 Arten an Gewässern mit einer Größe von 20-100 m² und 250-500 m² nachzuweisen waren.

Bezüglich der Wassertiefe wurden die Gewässer in vier Klassen eingeteilt (vgl. Kap 11.3). Der größte Anteil, der von Amphibien besiedelten Gewässer, ist nicht tiefer als 100 cm. Generell sind bezüglich der Wassertiefen kein deutlicher Unterschied der Besiedlung zu erkennen, lediglich die größeren Gewässer mit ungewisser Tiefe sind weniger besiedelt (vgl. Abb. 7).

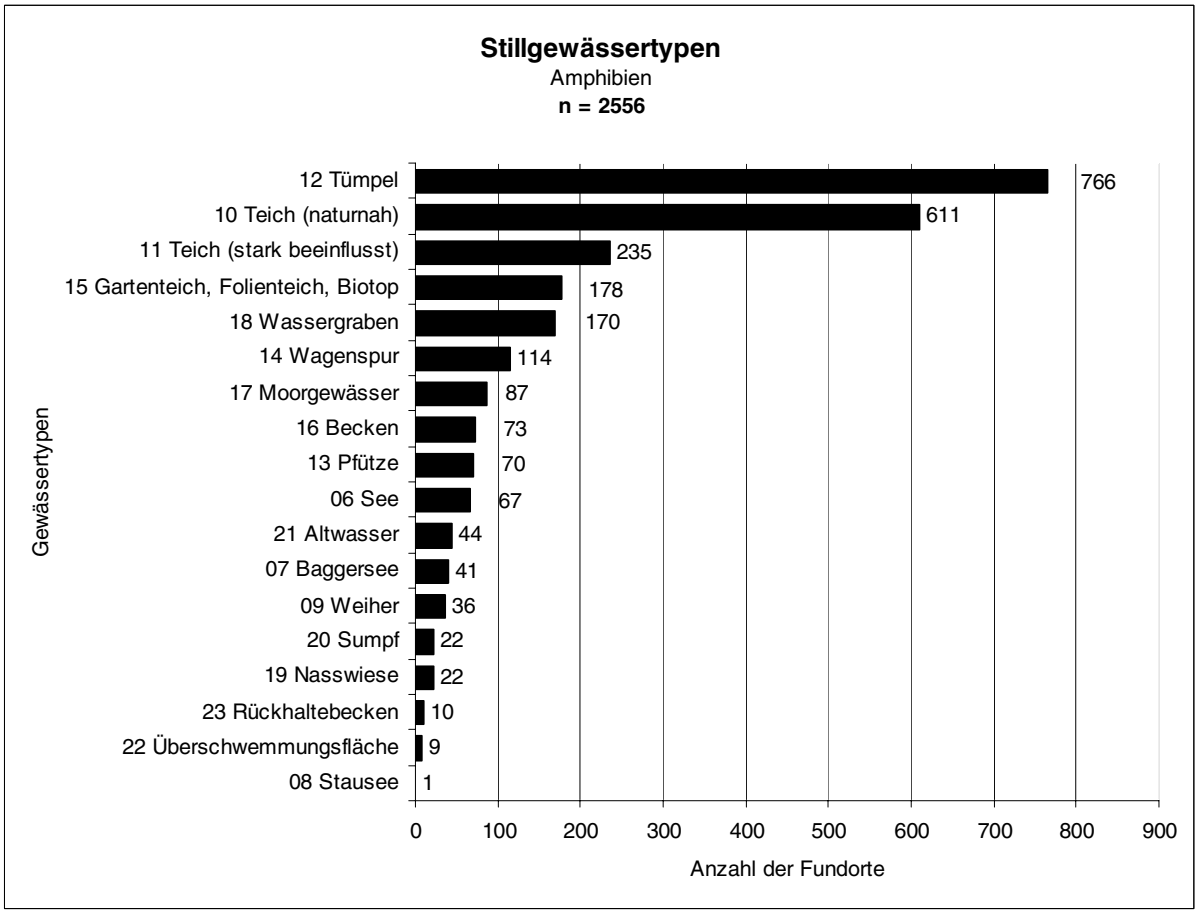


Abb. 5 Verteilung der von Amphibien im Land Salzburg besiedelten Stillgewässer

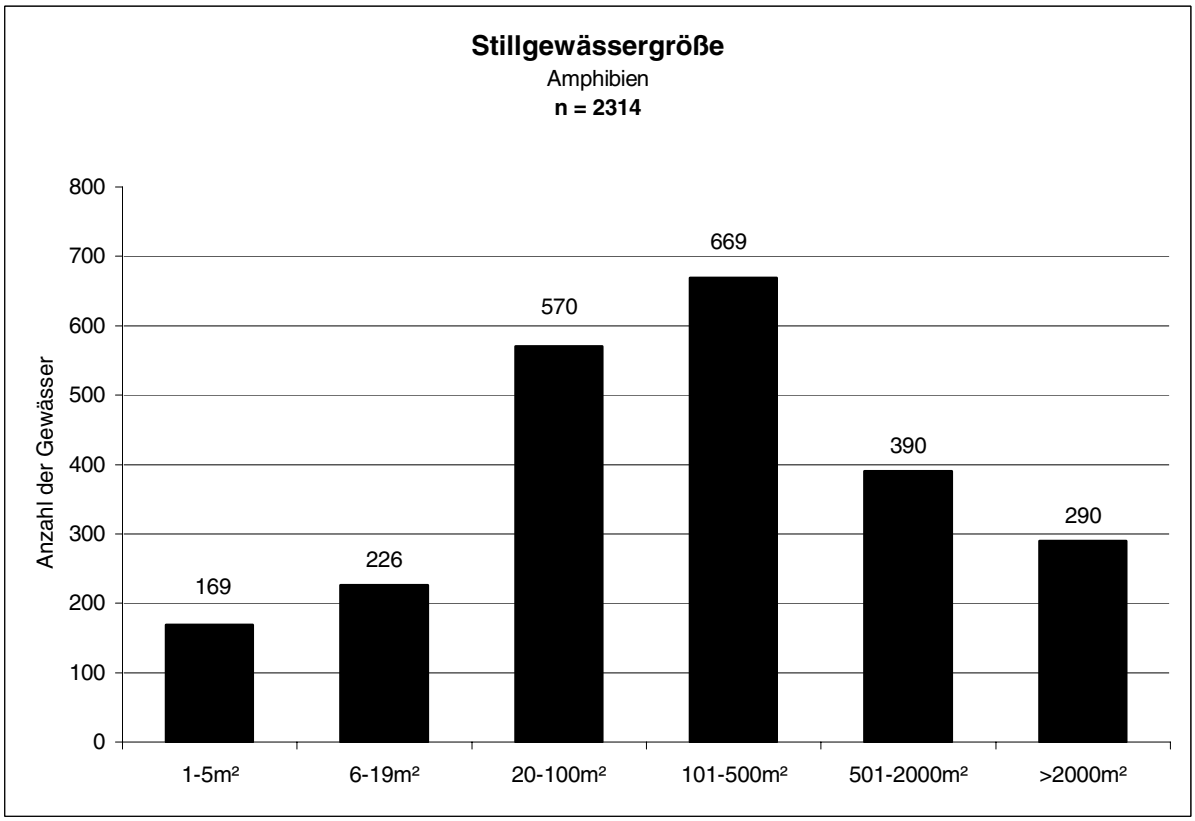


Abb. 6 Verteilung der Größe (Wasserfläche in m²) der von Amphibien im Land Salzburg besiedelten Stillgewässer

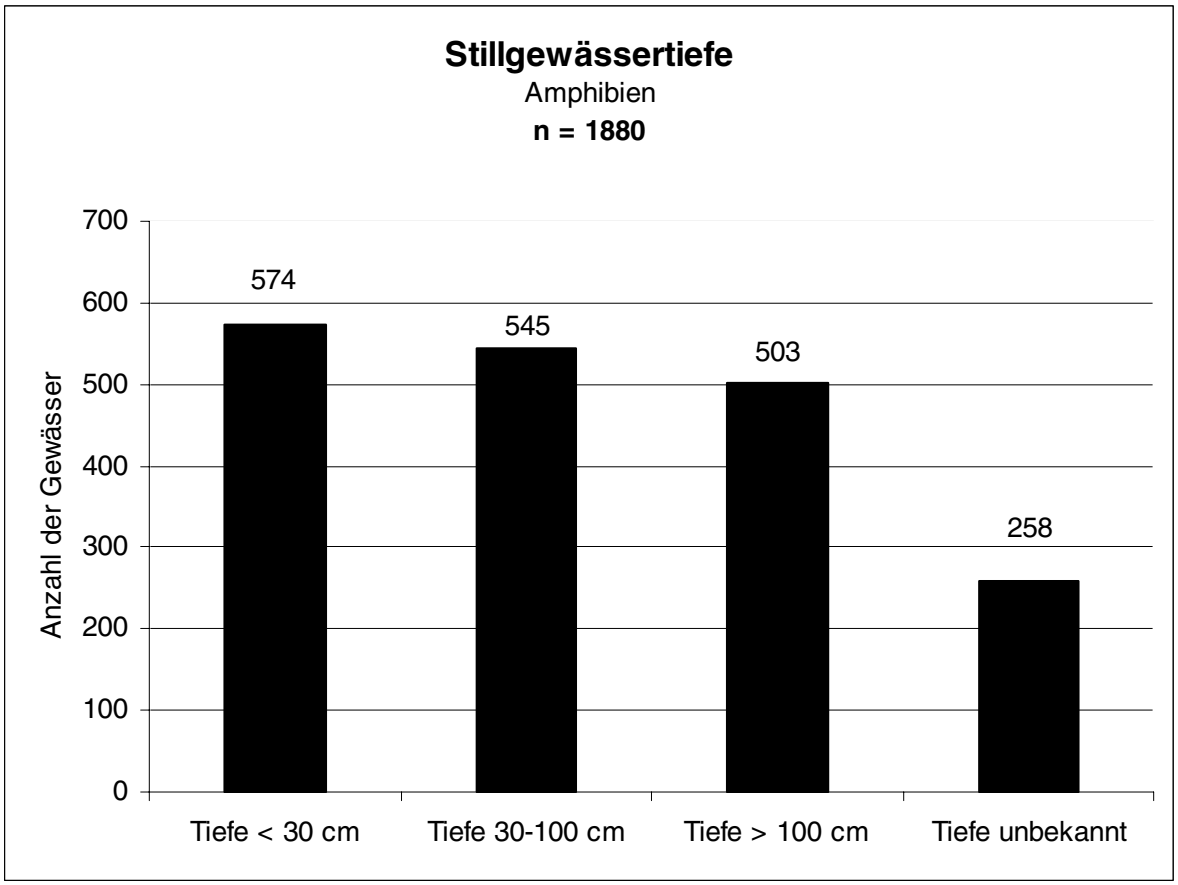


Abb. 7 Verteilung der Maximaltiefe (in cm) der von Amphibien im Land Salzburg besiedelten Stillgewässer

4.3.2.2 Landlebensräume

Landlebensräume setzen sich aus dem Umfeld der besiedelten Gewässer und dem Umfeld der Fundorte abseits von Gewässern zusammen.
Zu den Landlebensräumen werden Lebensraum- und Habitatstrukturen sowie deren im Feld erkennbare Nutzung durch den Menschen beschrieben.
Den folgenden Grafiken liegen jeweils alle Artbeobachtungen pro Fundort zugrunde. Da mehrere Arten an einem Fundort vorkommen können, übersteigt die Gesamtzahlen, die Anzahl der Fundorte.

Insgesamt wurden im Land Salzburg bislang 4.094 Amphibienbeobachtungen aus 26 Landlebensraumtypen dokumentiert. Die mit Abstand am häufigsten von Amphibien besiedelten Landlebensraumtypen in Salzburg sind nach derzeitigem Wissensstand Laub- Nadel- Mischwald (21,9 %) und Grünland/Wiese (19,4 %). Weiters gelang eine vergleichsweise hohe Anzahl an Beobachtungen in den Lebensraumtypen Gartenland (10,2 %), Feuchtwiese (8,3 %), Auwald (7,1 %), Ruderalbiotop (6,8 %) und alpine Gras- Krautbestände (6,4 %). Moore (4,6 %), Waldtypen, in denen der Nadel- (3,1 %) bzw. Laubwaldanteil (2,8 %) deutlich dominiert, sowie vegetationsfreie Bereiche (2,3 %) werden ebenfalls häufiger besiedelt, während alle anderen Lebensraumtypen (unter 2 %) nur selten als Amphibienhabitat dokumentiert wurden (vgl. Abb. 8).

Bislang konnten im Land Salzburg insgesamt 2.765 Fundorte von Amphibien 26 Habitatstrukturtypen zugeordnet werden. Zwei Strukturtypen wurden mit Abstand am häufigsten genannt und machen mehr als die Hälfte aller Daten aus. Es handelt sich hierbei um Straße (26,1 %) und Waldrand/-lichtung/-schneise (25,7 %). Mit deutlichem Abstand wurden die Strukturtypen lichter Baumbestand (7,3 %), (aufgelassenes) Abbaugebiet (6,6 %), Hecke/Gebüsch (6 %) und Ufergehölz (4,8 %) dokumentiert. Seltener waren (Einzel-) Gebäude (3,7 %), Weg (3,3 %) und Graben (3,1 %) von Amphibien genutzt, während alle anderen Strukturtypen jeweils unter 3 % Anteil blieben (vgl. Abb. 9).
Vor allem die Habitatstrukturen spiegeln methodisch bedingt die Lebensraumabschnitte wieder, die häufig begangen bzw. befahren werden und in denen die Tiere leicht zu finden sind. So ist es zu erklären, dass die Straße bei den Amphibien an erster Stelle steht (vgl. Abb. 9), da alle Totfunde entlang von Straßen

natürlich in die Datenbank aufgenommen wurden und werden. Totfunde sind zu dem über eine längeren Zeitraum auf der Straße zu erfassten als lebende Tiere, die die Straße in wenigen Minuten überqueren.

Waldlichtungen und -schneisen sind Bereiche, die im Zuge von Kartierungen immer gezielt abgesucht werden, da Amphibien und Reptilien diese Ökotone bevorzugt besiedeln. Ähnliches gilt für Lichte Baumbestände oder Abbaugebiete.

Zur menschlichen Nutzung von Amphibienlebensräumen liegen insgesamt 3.261 Beobachtungen aus 24 Nutzungstypen vor. Für 33 % der Beobachtungen wurde „keine ersichtliche Nutzung des Lebensraumes und seinem unmittelbaren Umfeld“ festgestellt. Die häufigsten Nutzungstypen sind Forstwirtschaft (12,9 %) und Mahd bzw. Beweidung/Almwirtschaft (je 8,4 %). Weitere häufige Nutzungstypen sind Verkehr (6,9 %), Siedlungsraum (5,6 %) und Fischzucht (5,2 %), während Sport-/Freizeitaktivitäten (4,1 %), Schutzgebiet (4 %) und Garten, Park, Friedhof (3,5 %) selten einem Lebensraum zugeordnet wurden. Alle weiteren Nutzungstypen sind mit Anteilen von jeweils unter 3 % vergleichsweise bedeutungslos für die Amphibienfauna Salzburgs (vgl. Abb. 10).

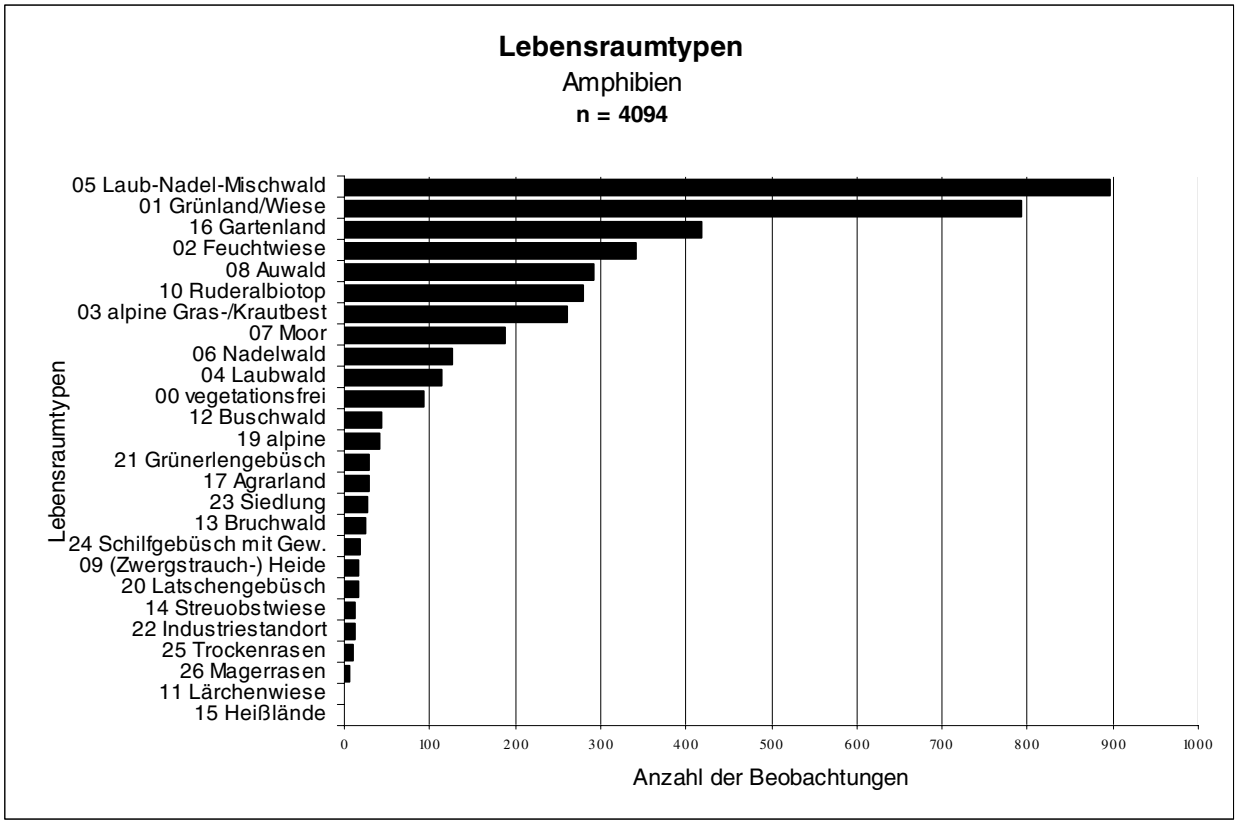


Abb. 8 Verteilung der von Amphibien im Land Salzburg besiedelten Landlebensräume (Zahlen vor den Typen entsprechen den Zahlen auf dem Erhebungsbogen, vgl. Kap 11.3 Anhang)

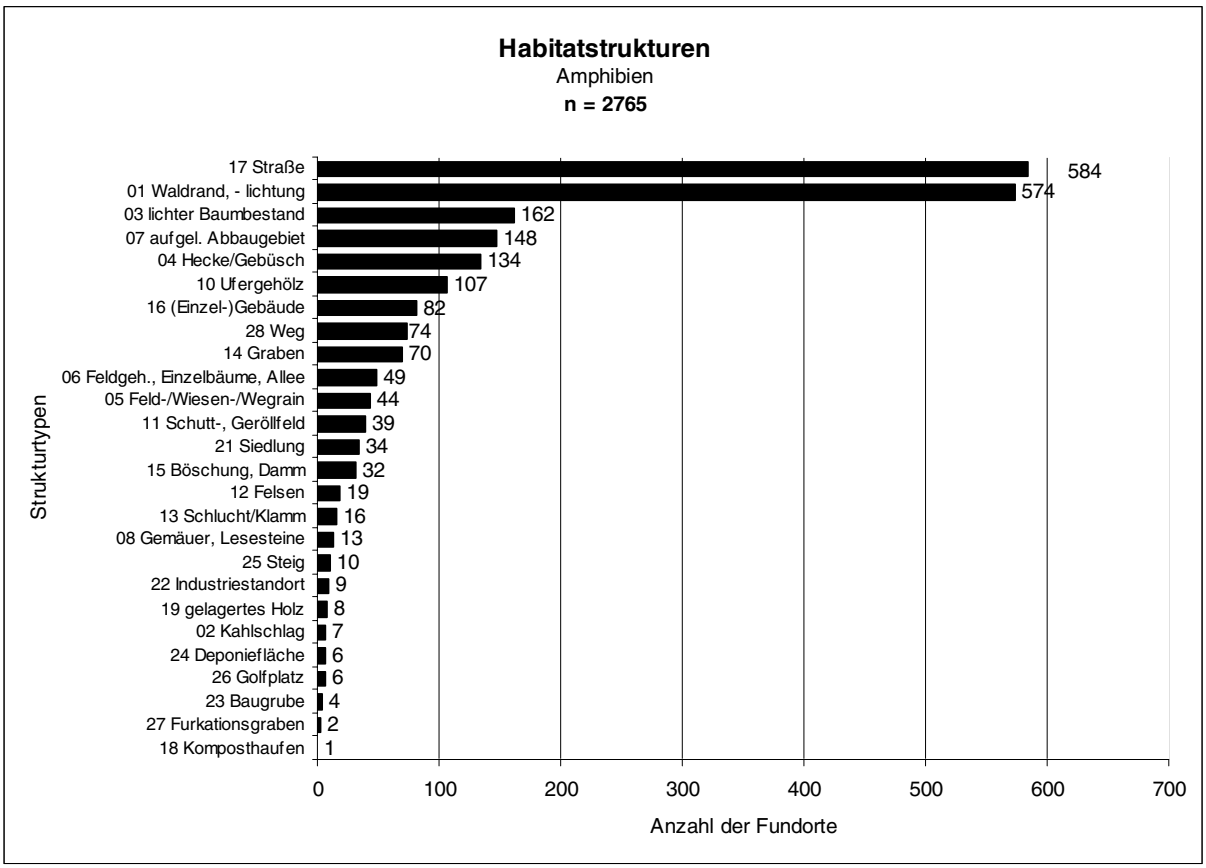


Abb. 9 Gesamtübersicht zu den von Amphibien im Land Salzburg genutzten Habitatstrukturen. Für weitere 1963 Fundorte liegen keine Angaben zur Habitatstruktur vor. (Zahlen vor den Habitattypen entsprechen den Zahlen aus dem Erhebungsbogen, vgl. Kap 11.3 Anhang)

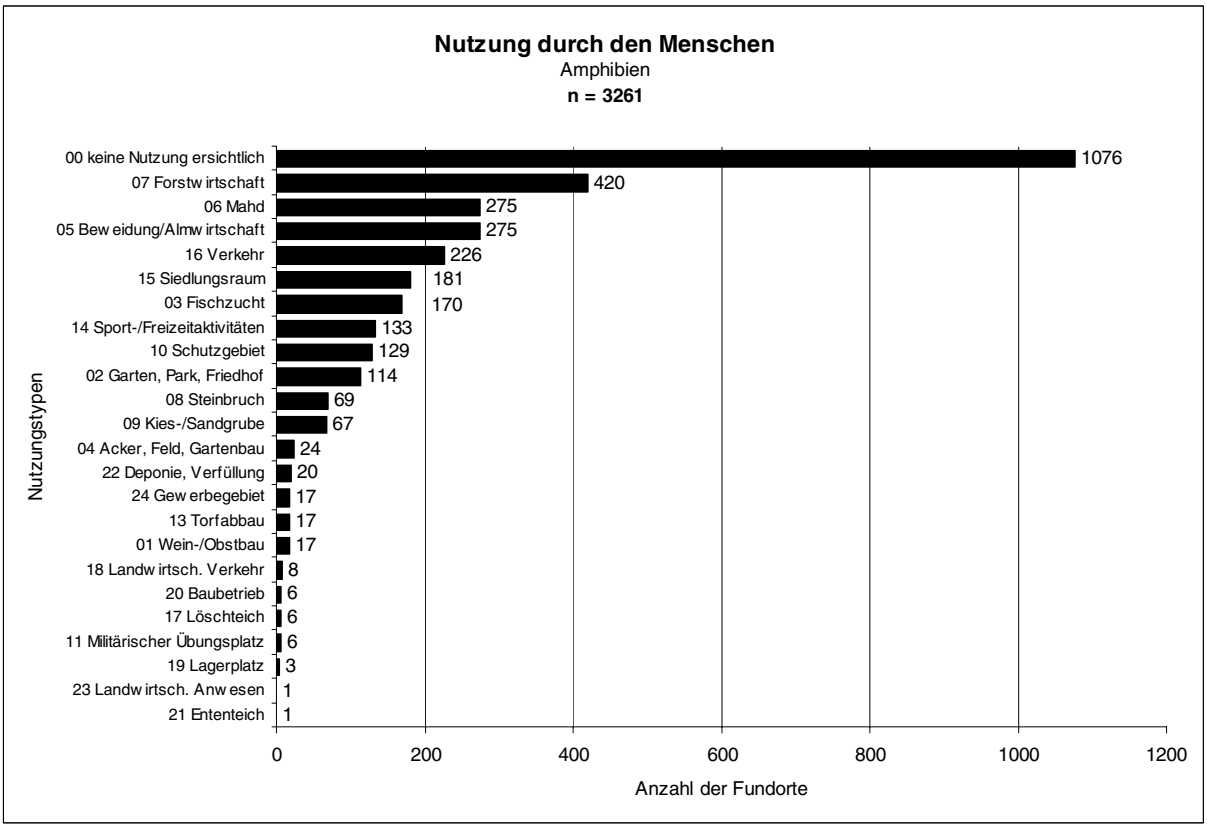


Abb. 10 Menschliche Nutzung der von Amphibien im Land Salzburg besiedelten Lebensräume (Zahlen vor den Nutzungstypen entsprechen den Zahlen auf dem Erhebungsbogen, vgl. Kap 11.3 Anhang)

4.4 Reptilien

4.4.1 Individuenzahlen in Klassen

In Tab. 18 ist die Verteilung der Individuenzahlen für die einzelnen Reptilienarten zusammengefasst, die in der Zeit von 1916 bis 2005 im Land Salzburg erfasst wurden. Für alle Arten außer der Äskulapnatter liegen Nachweise von über 20 Einzelindividuen vor, wobei für die Zauneidechse 8 Nachweise mit über 20 Individuen vorliegen. Weitaus am häufigsten wurden Einzeltiere von Reptilien beobachtet, aber auch Beobachtungen von 2-10 Tieren an einem Fundort sind verhältnismäßig häufig. Beobachtungen von 11-20 Tieren sind nur für Zauneidechse, Ringelnatter und Blindschleiche häufiger, für die restlichen Arten liegen nur einzelne Beobachtungen für diese Klasse vor.

Tab. 18 Anzahl der Fundorte von Reptilien, an denen 1, 2-10, 11-20, bzw. über 20 Individuen gefunden wurden.

Taxon	1	2-10	11-20	>20
Anguis fragilis	132	31	5	3
Coronella austriaca	85	19	1	2
Lacerta agilis	177	90	14	8
Natrix natrix	290	60	6	5
Vipera berus	102	32	1	4
Zamenis longissimus	60	20	1	-
Zootoca vivipara	107	46	1	3

4.4.2 Lebensraumtypen

4.4.2.1 Landlebensräume

Zu den Landlebensräumen gehören Lebensraum- und Habitatstrukturen, sowie deren im Feld erkennbare Nutzung durch den Menschen. Den folgenden Grafiken liegen jeweils alle Artbeobachtungen der Reptilien pro Fundort zugrunde, daher übersteigt die Gesamtzahl die Anzahl der Fundorte.

Für die Reptilien Salzburgs liegen derzeit insgesamt 1.149 Beobachtungen aus 25 Lebensraumtypen vor. Es dominiert Laub-Nadel-Mischwald (19,1 %) gemeinsam mit Gartenland (18,2 %) und Grünland/Wiese (15,7 %). Auf diese drei Typen fallen mehr als die Hälfte aller Beobachtungen. Auch Au(wald) (10,8 %), Ruderalbiotop (7,7 %) und Feuchtwiese (6,6 %), sowie alpine Gras-Krautbestände (5,3 %) und Moor (3,9 %) scheinen verhältnismäßig häufig auf, während die restlichen Typen sehr selten als Lebensraum von Reptilien dokumentiert sind (vgl. Abb. 11).

Bislang konnten im Land Salzburg insgesamt 791 Reptilienbeobachtungen 25 Habitatstrukturtypen zugeordnet werden. Von diesen waren Waldrand/-lichtung/-schneise (22 %) und Straße (19,2 %) am häufigsten. Vergleichsweise häufig wurden auch Böschung, Damm (9,9 %), lichter Baumbestand (7,5 %) und Hecke/Gebüsch (7,1 %) als Habitatstruktur dokumentiert. Die Strukturtypen Schutt-, Geröllfeld (4,8 %), (aufgelassenes) Abbaugebiet (4,3 %), (Einzel-) Gebäude (4,1 %), Weg (3,9 %) und Gemäuer, Lesesteinhaufen (3,7 %) sind ebenfalls für Reptilien interessante Habitatstrukturen. Alle anderen Strukturtypen liegen jeweils unter 3 % Anteil (Abb. 12). Wie bereites in Kap. 4.3.2.2 beschrieben ist auch bei Reptilien bezüglich der Habitatstrukturen eine die Häufung im Bereich der Waldränder und entlang der Strassen methodisch bedingt.

Zur menschlichen Nutzung von Reptilienlebensräumen liegen insgesamt 956 Beobachtungen aus 23 Nutzungstypen vor. Für 34,1 % der Beobachtungen wurde keine unmittelbare Nutzung des Lebensraumes festgestellt. Die häufigsten Nutzungstypen sind Mahd (9,9 %) und Forstwirtschaft (9,8 %). Auch Beweidung/Almwirtschaft (8,4 %), Sport-/Freizeitaktivitäten (7,1 %), Verkehr (6,6 %), Garten, Park, Friedhof (5,2 %) und Siedlungsraum (4,7 %) wurden vergleichsweise häufig als Nutzungstypen festgestellt. Eher selten wurde Schutzgebiet (3,5 %) und Fischzucht (3,4 %) als Nutzungstyp angegeben. Alle weiteren sind mit Anteilen von jeweils unter 2 % vergleichsweise von geringerer Bedeutung für die Reptilienfauna Salzburgs (Abb. 13).

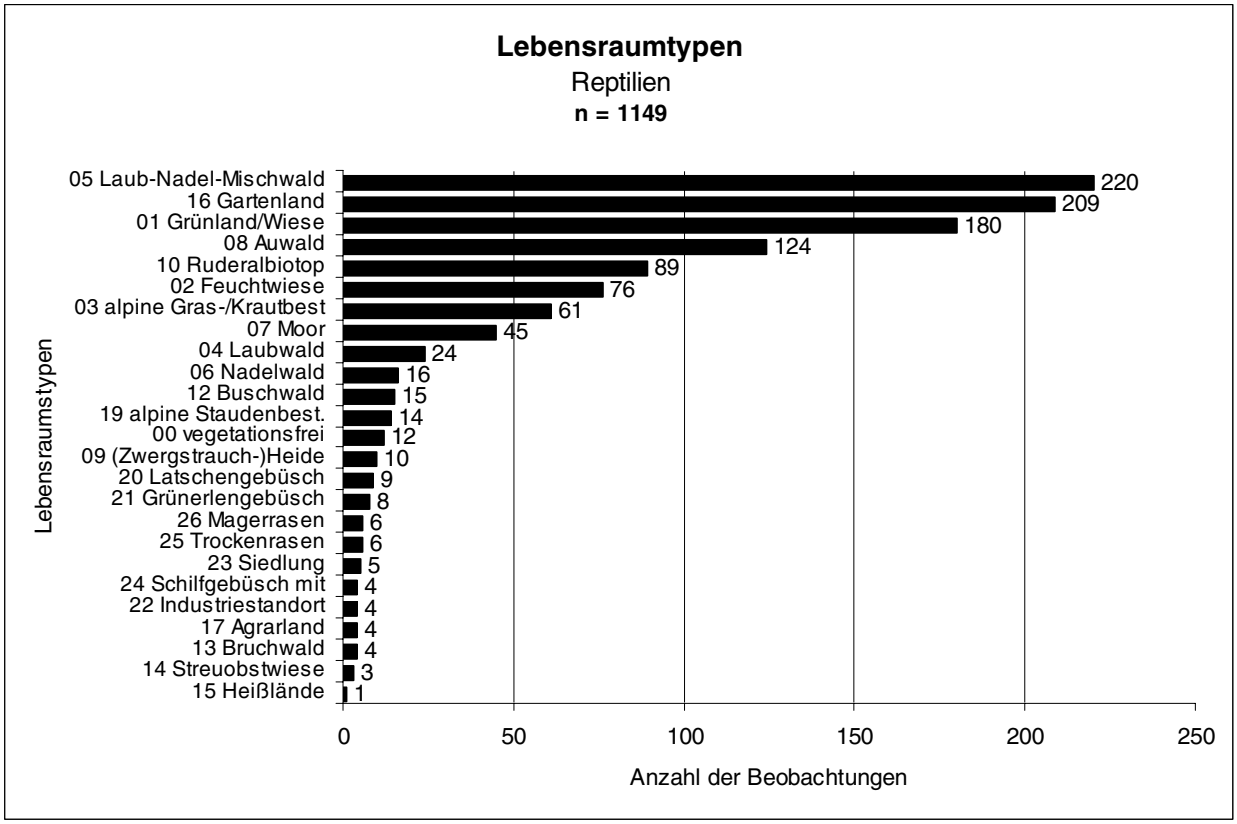


Abb. 11 Verteilung der von Reptilien im Land Salzburg besiedelten Landlebensräume (Zahlen vor den Typen entsprechen den Zahlen auf dem Erhebungsbogen, vgl. Kap 11.3 Anhang)

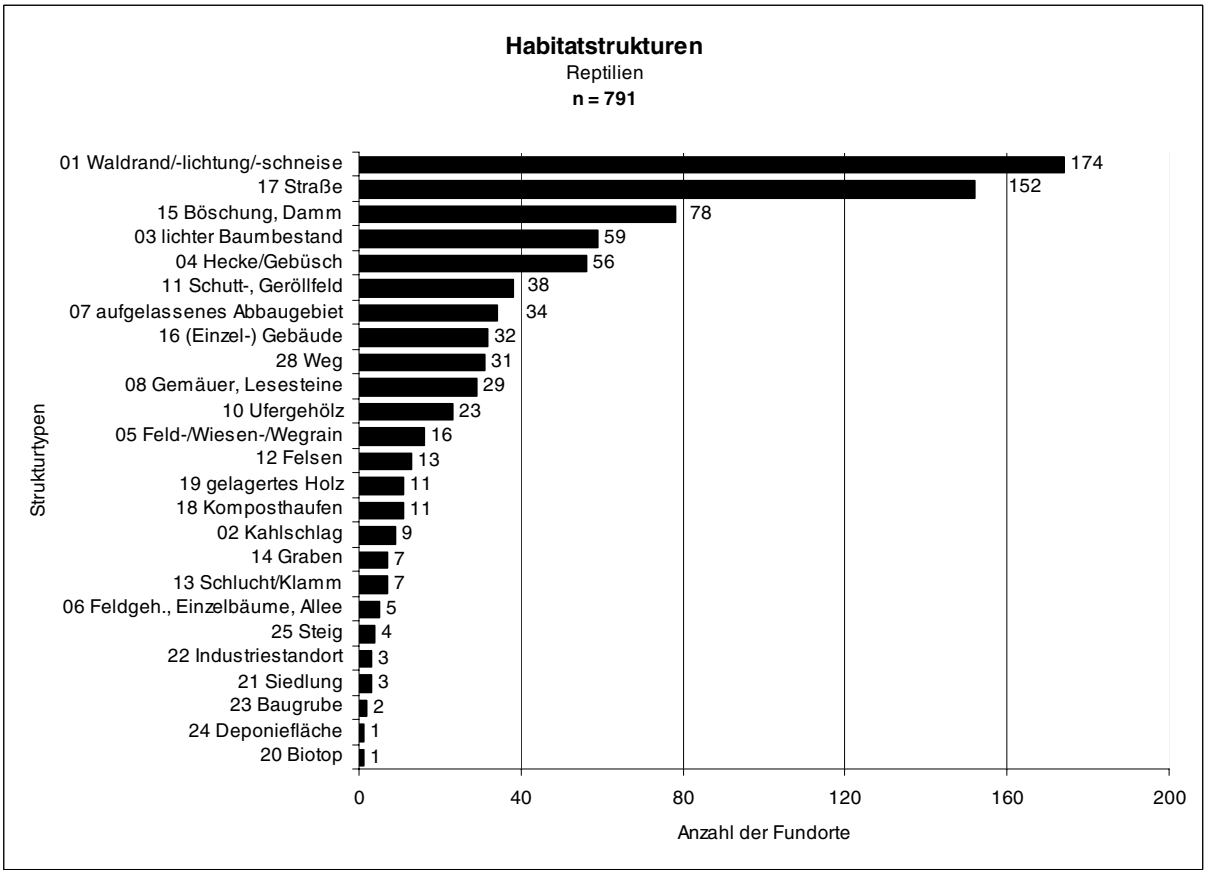


Abb. 12 Gesamtübersicht zu den von Reptilien im Land Salzburg genutzten Habitatstrukturen (Zahlen vor den Typen entsprechen den Zahlen auf dem Erhebungsbogen, vgl. Kap 11.3 Anhang)

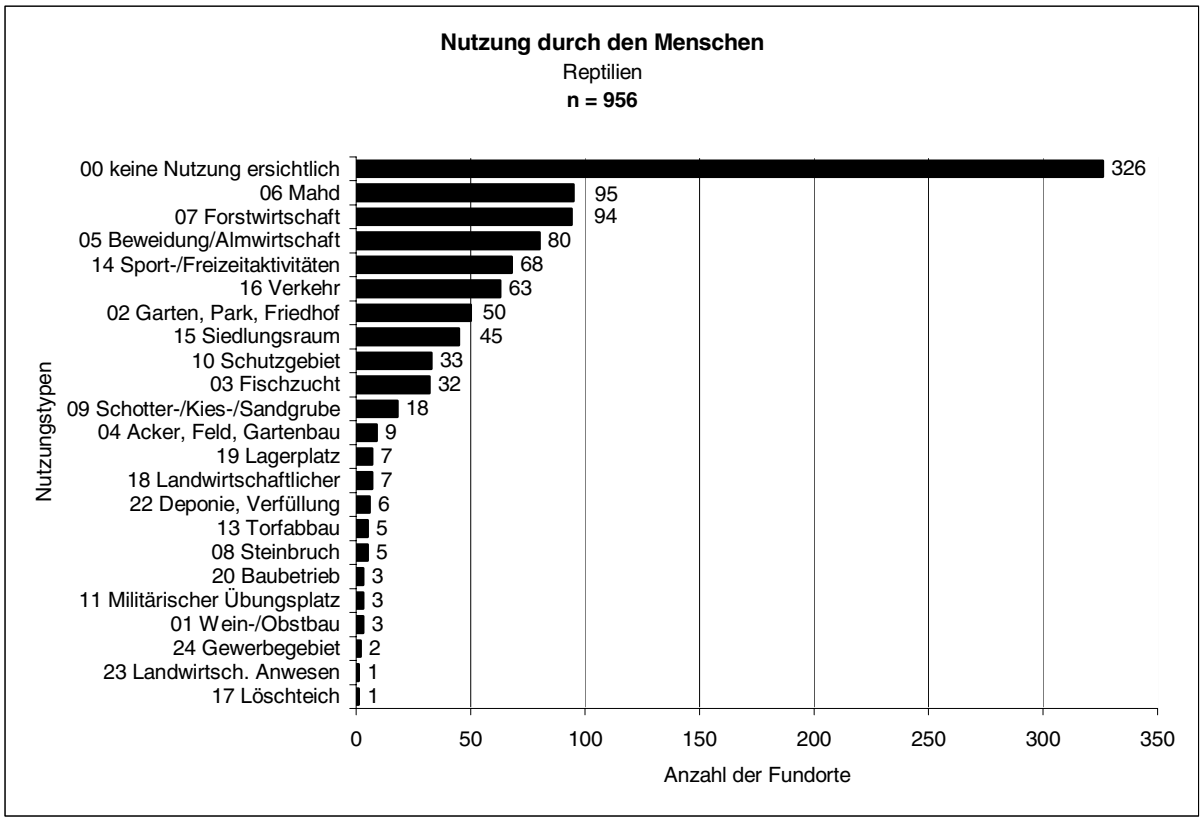


Abb. 13 Menschliche Nutzung der von Reptilien im Land Salzburg besiedelten Lebensräume (Zahlen vor den Typen entsprechen den Zahlen auf dem Erhebungsbogen, vgl. Kap 11.3 Anhang)

5 Die Amphibien Salzburgs

5.1 Erdkröte (*Bufo bufo*)

Wissenschaftliche Bezeichnung:
Bufo bufo (LINNAEUS, 1758)
Deutscher Name: Erdkröte
Lokale Bezeichnung: Grot, Heppin

5.1.1 Beschreibung (verändert nach KYEK, 2000)

Mittelgroße bis große, plumpe Kröte, deren Parotiden (Ohrdrüsen) nach hinten auseinanderweichen. Im Vergleich zum Frosch ist die Haut der Erdkröte immer warzig und nie glatt. Die Männchen werden bis 9 cm, die Weibchen bis 15 cm groß. Die Pupille ist waagerecht elliptisch geformt, die Iris hat eine kupfer- bis rotgoldene Farbe. Die Färbung der Oberseite reicht von verschiedenen Grautönen über Gelb- bis zu Rot- bzw. Brauntönen. Nicht selten treten dunkelbraune bis schwarze Flecken auf. Die Unterseite ist einfärbig hellgrau, zuweilen mit dunkler Marmorierung. Die Gelenkhöckerchen auf der Fußunterseite sind meist paarig angeordnet. Die Männchen haben während der Paarungszeit schwarze Hornschwielen auf den Daumen und an den beiden Vorderfingern, die ihnen dabei helfen, sich an einem Weibchen festzuhalten. Die metallisch klingenden, hohen, kurzen Paarungs- und Befreiungsrufe der Männchen sind sowohl tags als auch nachts zu hören. Die Erdkröte ist auch in der Lage ähnlich dem „Triller“ der Wechselkröte (*Bufo viridis*) zu rufen. Laut KUHN (1993) nutzen auch Erdkröten diese Triller in stark dynamischen Lebensräumen, in denen sich das Laichgewässerangebot immer wieder ändert und eine stärkere akustische Werbung um die Weibchen der vergleichsweise starren Laichgewässerbindung vorgezogen wird.
Die Adulttiere der Erdkröte sind mit keiner anderen heimischen Anurenart zu verwechseln. Die Wechselkröte (*Bufo viridis*) ist in Salzburg nur noch an einem Ort anzutreffen. Sie hat ein grünes Fleckenmuster auf hellem Grund, eine zitronengelbe Iris und ist insgesamt kleiner als die Erdkröte.

Die Erdkröten legen Doppellaichschnüre, die unter Wasser in einer Tiefe von 20 bis 50 cm, an Strukturen wie Wurzeln oder Schilfstengeln wie auf Spindeln aufhängt werden. Die Laichschnüre enthalten je nach Ernährungszustand des Weibchens zwischen 2.000 und 4.000 Eier. Oft werden an geeigneten Stellen mehrere Laichschnüre zu einem ganzen Ballen übereinander gelegt.
Die Kaulquappen der Erdkröte sind sehr dunkel bis schwarz. Sie bewegen sich meist im Freiwasser tieferer Stillgewässer, einzeln oder häufig auch in sehr großen Schwärmen. Der Schwanz ist vergleichsweise kurz und am Ende abgerundet.

Wie bei allen heimischen Amphibienarten, die eine hohe Vertikalverbreitung zeigen, hängen Lebenserwartung und Zeitpunkt der Geschlechtsreife bei Erdkröten stark von der Seehöhe ab. Während sie im Flachland mit 3 Jahren geschlechtsreif werden und ein Höchstalter von bis zu 9 Jahren erreichen können (KUHN, 1994), wurde am Vorderschlumsee im Salzburger Hagengebirge ein Höchstalter von 15 Jahren und eine Geschlechtsreife ab 5 Jahren ermittelt (SCHABETSBERGER et al., 2000).

Die Erdkröte ist eine der wenigen Amphibienarten, die mit Fischbesatz im Laichgewässer zurechtkommt. Darüber hinaus ist sie vergleichsweise trockenheitsresistent, das heißt sie ist nicht derart auf feuchte Landlebensräume angewiesen wie Frösche oder Molche.
Da die Erdkröte sehr hohe Wanderleistungen an den Tag legt und auch Strecken von bis zu 2 Kilometern zwischen ihrem Laichgewässer und dem Landlebensraum zurücklegt (KYEK et al., 1997), ist sie vor allem von der dichten Infrastruktur im Dauersiedlungsraum besonders bedroht. Aber auch die vertikalen Wanderleistungen dieser Tiere sind bemerkenswert. So konnte für Erdkröten der Population am Vorderschlummsee im Hagengebirge nachgewiesen werden, dass sie bei der Abwanderung Höhenunterschiede von bis zu 300 Höhenmetern überwinden (SZTATESCNY & SCHABETSBERGER, 2005).



Abb. 14 Die Erdkröte ist eine der am weitesten verbreiteten Amphibienarten im Land Salzburg und kommt bis zu einer Meereshöhe von 2090 Metern vor.

5.1.2 Verbreitung in Europa / Österreich

Die Erdkröte besiedelt ganz Europa, und die ehemalige UdSSR von der Krim bis zum Altaigebirge und dem Baikalsee. Auf folgenden Inseln ist die Erdkröte nicht zu finden: Irland, Korsika, Sardinien, Malta, Kreta und den Balearen (nach GASC et al., 1997).

In Österreich kommt die Erdkröte im gesamten Bundesgebiet vor, wobei der Schwerpunkt auf den Tieflagen liegt und die Verteilung der Fundorte im Gebirge stark ausdünnt (CABELA et al., 2001).

5.1.3 Verbreitung im Land Salzburg

Die Erdkröte ist über das gesamte Land Salzburg verbreitet, wobei sie nach derzeitigem Wissenstand schwerpunktmäßig den Flachgau, die Tallagen des Tennengaus und das Salzachtal im Oberpinzgau besiedelt. Im Lungau und in den Niederen Tauern sind bislang nur punktuelle Vorkommen bekannt. Das Hochgebirge meidet sie offensichtlich, obwohl sie durchaus das Potential hat bis auf 2.000 m ü. NN zu klettern.

Das Fehlen von Laichgewässern in den Tallagen ist ein Hauptgrund für das lückige Vorkommen im Flachgau, im Saalfeldner Becken oder im Lungau. Auch das inneralpine Salzachtal, das von seiner Höhenlage und Ausstattung des Landlebensraumes durchaus für die Erdkröte geeignet wäre, weist stellenweise große Verbreitungslücken auf, die in der Rasterkarte nur teilweise ersichtlich sind (Abb. 15).

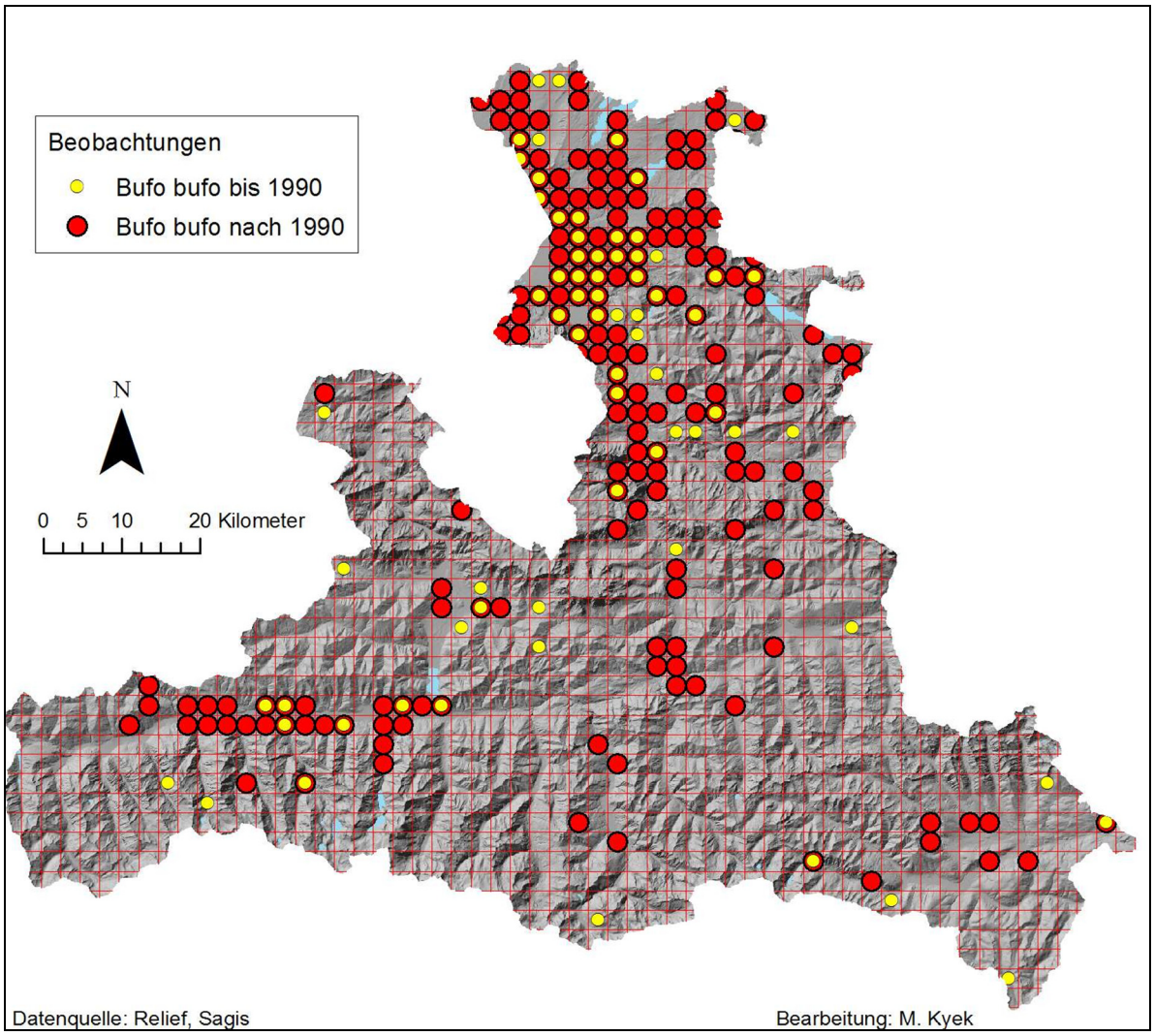


Abb. 15 Verbreitung der Erdkröte (*Bufo bufo*) im Land Salzburg (Stand Dezember 2005)

5.1.4 Festgestellte Individuenzahlen

Die erfassten Individuenzahlen der Erdkröte reichen von Einzelindividuen (ca. die Hälfte aller Beobachtungen, vgl. Abb. 13) bis zu 50.000 geschätzten Erdkröten im Nordostteil des Saalfeldener Beckens (vgl. Anhang Kap. 11.2.7; Aussagen von Herrn SONDEREGGER). Auch an den Wanderstrecken in Thumersbach und Hintersee erreicht die Erdkröte bis zu 12.626 bzw. 5.858 Individuen. Insgesamt sind derzeit im Land Salzburg 36 Standorte mit mehr als 500 erfassten Individuen bekannt (Abb. 16).

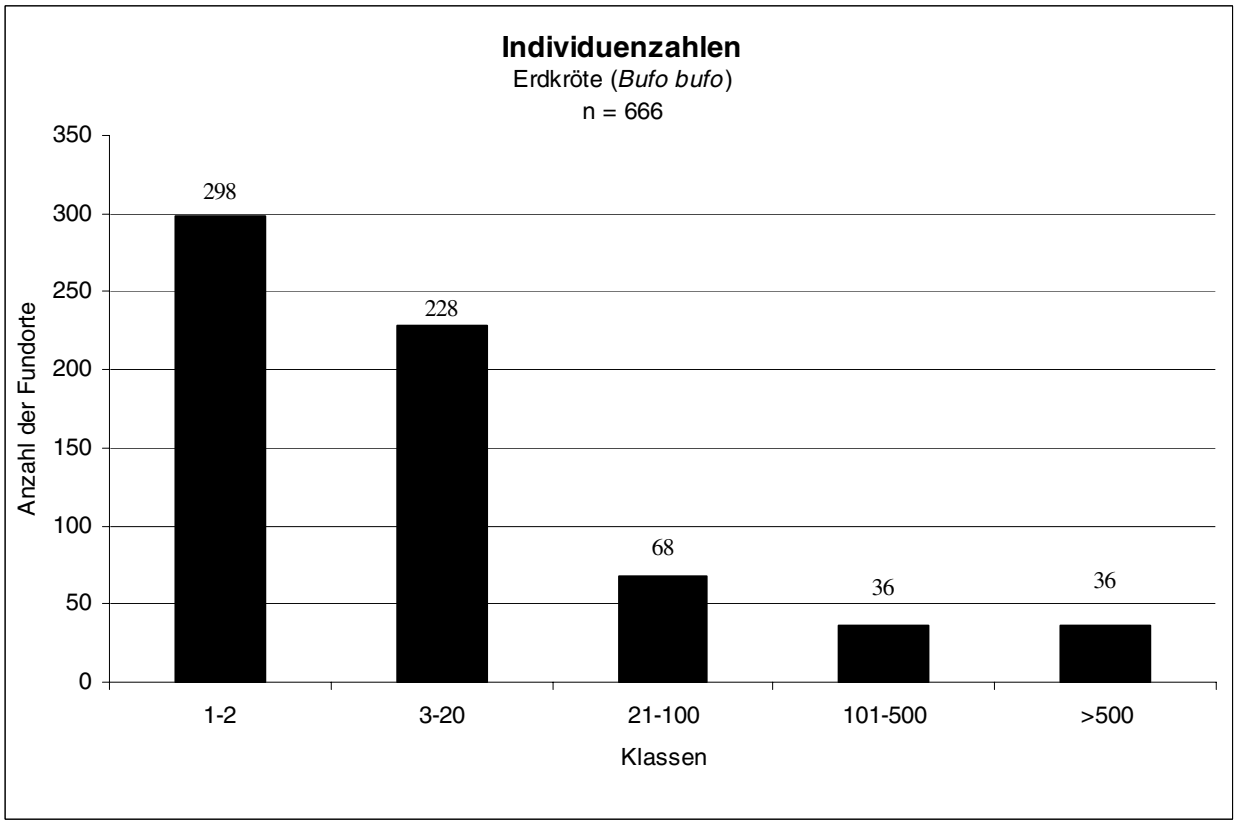


Abb. 16 Verteilung der Individuenzahlen der Erdkröte (*Bufo bufo*)

5.1.5 Historische Entwicklung

SIMON (1881) gibt für *Bufo vulgaris* (graue Kröte) - gemeint ist die Erdkröte - lediglich an, dass man sie vereinzelt noch oberhalb des Baumwuchses findet. SCHÜLLER (1963) beschreibt über den Zeitraum zwischen 1958 und 1963 für den näheren und weiteren Umkreis der Stadt Salzburg nicht nur einen auffallenden allgemeinen Rückgang der Erdkröte, sondern aller, dort noch vor relativ kurzer Zeit als mehr oder weniger häufig anzusprechenden Arten. Das nicht zu übersehende Verschwinden aller Anuren und Urodelen im erwähnten Gebiet (Anmerkung: SCHÜLLER hat vor allem das Salzburger Becken und das Seengebiet im Flachgau bearbeitet) ist geradezu alarmierend. Für die Erdkröte gibt Schüller folgendes an: Aus dem Stadtbereich ziemlich verdrängt, sonst am Land immer noch horizontal und vertikal weit verbreitet.

Die Bestände der Erdkröte haben in den letzten 100 Jahren auf Grund massiver Lebensraumverluste stark abgenommen. Die Verbreitung der Erdkröte deckt sich im Land Salzburg stark mit dem Dauersiedlungsraum. Durch die intensive Nutzung des Dauersiedlungsraumes sind in dieser Zeit eine Vielzahl von Stillgewässern zerstört worden (vgl. Kap. 3.5). Dadurch wurde das Gewässernetz stark ausgedünnt. Darüber hinaus ist die Erreichbarkeit der verbliebenen Gewässer für die terrestrisch lebende Kleintierwelt aufgrund der stark verdichteten Infrastruktur generell massiv eingeschränkt. Dies trifft vor allem die Erdkröte, eine der Arten, die über vergleichsweise große Distanzen wandern kann (BLAB, 1986; KYEK et al., 1997).

Da bislang keine systematischen Kartierungen über einen längeren Zeitraum durchgeführt wurden, ist eine exakte quantitative Darstellung des Rückganges nicht möglich.

5.1.6 Höhenverbreitung

Die Erdkröte hat ihren Verbreitungsschwerpunkt zwischen 400 und 1.000 m über NN, wobei die meisten Fundorte zwischen 400 und 800 m über NN liegen. Das höchste bislang erfasste Vorkommen der Erdkröte liegt mit 2.091 m über NN in einem Tümpel südöstlich der Bergstation der Wildkogel Bahn bei Bramberg (Abb. 17).

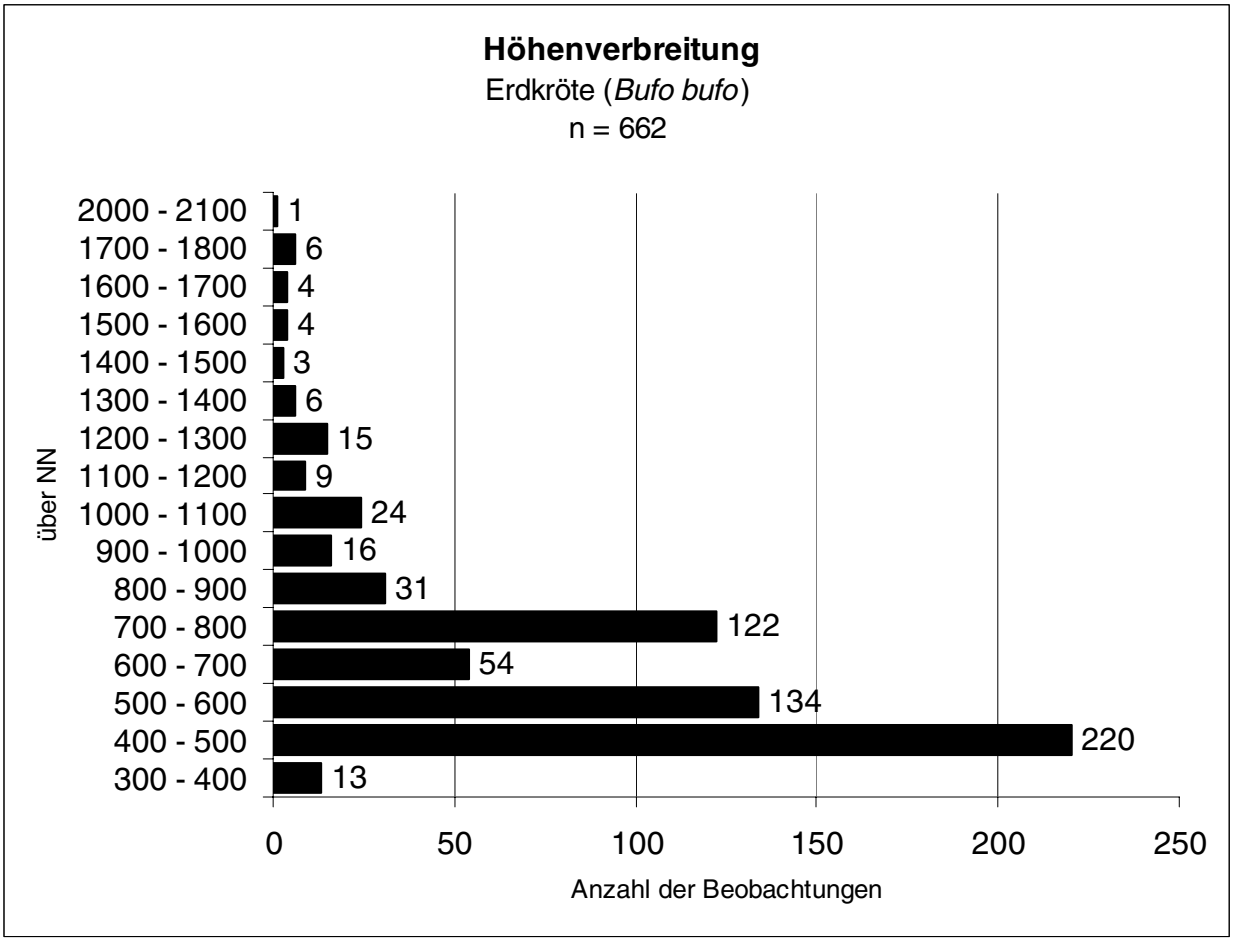


Abb. 17 Höhenverbreitung der Erdkröte (*Bufo bufo*)

5.1.7 Besiedelte Gewässer

Insgesamt konnte die Erdkröte an 376 Gewässern und 16 Gewässertypen festgestellt werden. Sie besiedelt in erster Linie naturnahe Teiche (26,9 %) und Tümpel (20,7 %) (vgl. Abb. 15). Neben den Wasserfröschen ist sie die einzige heimische Amphibienart, die sich auch in Gewässern mit starkem Fischbesatz halten kann, und wurde deshalb auch vergleichsweise oft an stark beeinflussten Teichen nachgewiesen (17,6 %). Darüber hinaus werden auch künstlich angelegte Gartenbiotope (10,9 %) als Laichgewässer genutzt. Sogar Seen (4,5 %) werden von der Erdkröte besiedelt, wobei es sich meist um kleinflächige wie Hintersee, Seewaldsee oder den Egelsee bei Abtenau handelt. Allerdings konnten auch in der Verlandungszone des Zellersees größere Bestände der Erdkröte beobachtet werden. Die Anteile aller übrigen Gewässertypen liegen unter 3%, mit Ausnahme der Baggerseen handelt es sich um eher kleine oder temporäre Gewässer, die von der Erdkröte dann genutzt werden, wenn größere Gewässer fehlen oder zerstört wurden (Abb. 18).

Für 340 dieser Stillgewässer liegen Angaben zur Flächengröße vor. 36,8 % der von der Erdkröte genutzten Gewässer sind größer als 500 m², wobei 55 Gewässer (16,2%) größer als 2.000 m² sind. Die größten bekannten, von der Erdkröte genutzten Gewässer sind der Zellersee und der Fuschlsee, sowie die großen Schotterentnahmeteiche in der Antheringer Au und der Leopoldskroner Weiher (Stadt Salzburg), wobei jeweils nur Teile dieser Gewässer als Laichplätze genutzt werden. 70 Gewässer (20,6 %) sind zwischen 500 und 2.000m² groß. Weitere 33,2 % weisen Wasserflächen zwischen 100 und 500m² auf. 16,5 % sind 20 bis 100m² groß, 7,4 % liegen zwischen 6 und 20 m² und 6,2 % zwischen 1 und 5 m². Damit wurden 30,1 % der Erdkröten an vergleichsweise sehr kleinen Gewässern nachgewiesen. Meis-

tens handelt es sich dabei um Gartenbiotope (Abb. 19).

Fließgewässer werden von der Erdkröte nur selten genutzt. Es liegen derzeit 8 Beobachtungen von Erdkröten in, bzw. an Bächen vor, 3 Beobachtungen wurden in Drainagegräben und eine in einem Wassergraben dokumentiert.

206 (69 %) der von der Erdkröte genutzten Gewässer sind tiefer als einen Meter. Für die Gewässer, deren Wassertiefe als unbekannt angegeben wurde, wird dabei angenommen, dass sie ebenfalls mindestens einen Meter tief sind. 29% weisen eine Tiefe zwischen 30 und 100 cm auf, 21 % sind seichter als 30 cm. Dr. A. OERTEL (Mitglied der Herpetologischen Arbeitsgemeinschaft des Hauses der Natur) berichtet von Erdkrötenkaulquappen im vorderen Gosausee (OÖ) in bis zu 15 m Tiefe (Abb. 20), welche jedoch durch Überstauung nach der Eiablage dort hin gelangt sein dürften.

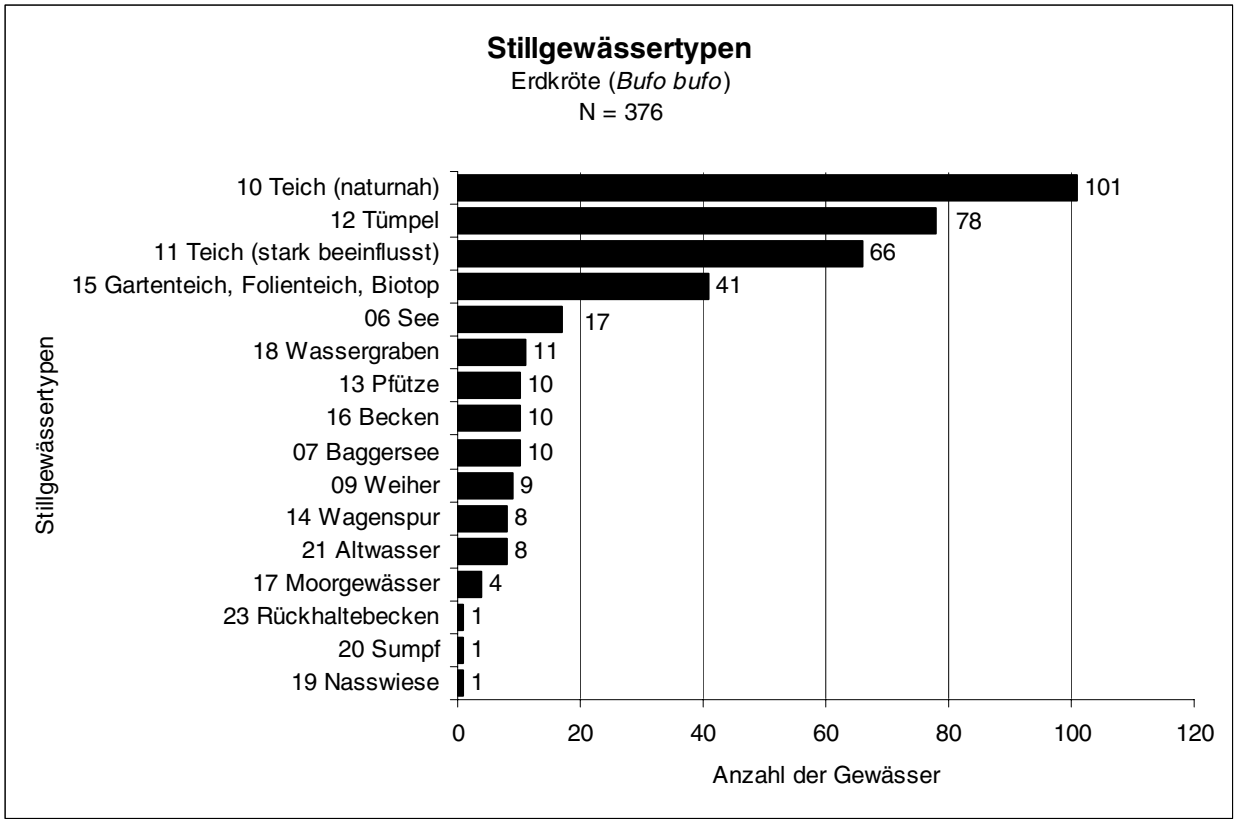


Abb. 18 Verteilung der von der Erdkröte (*Bufo bufo*) besiedelten Stillgewässertypen

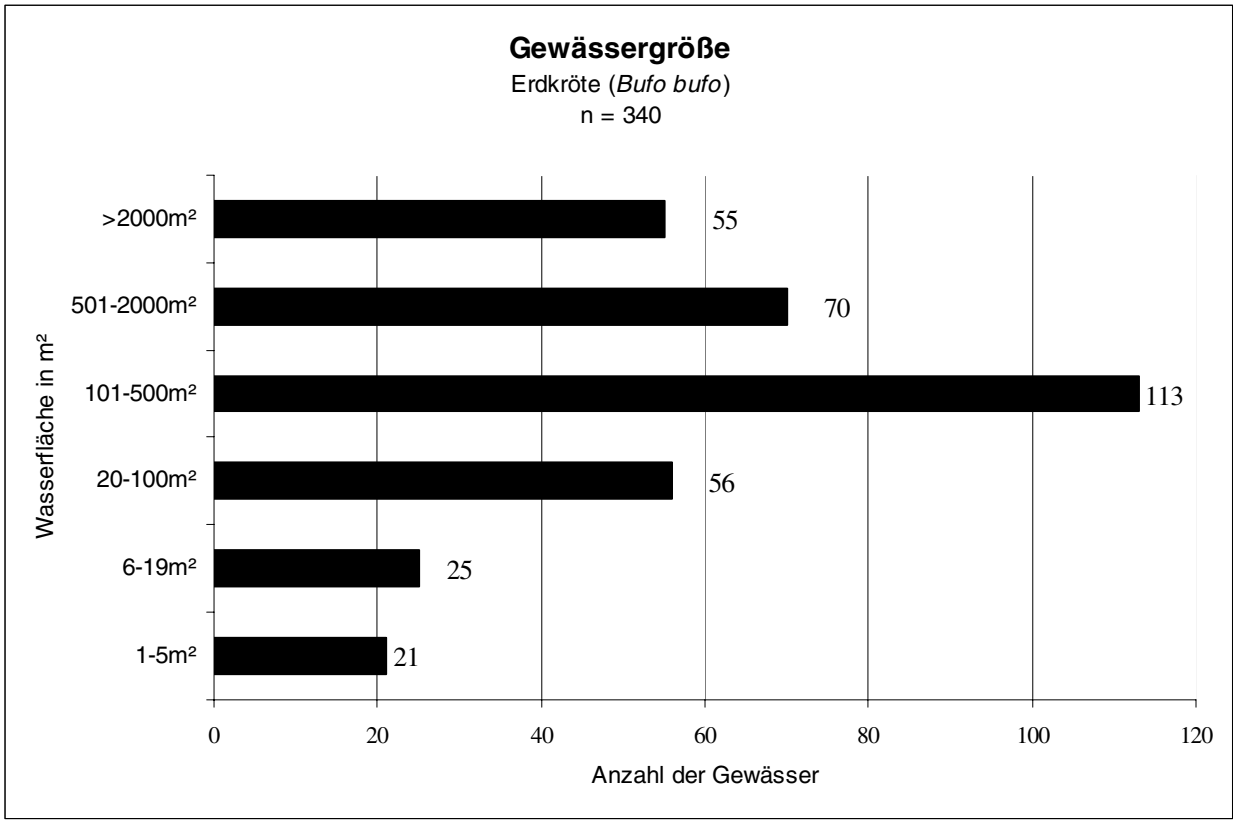


Abb. 19 Verteilung der Größe (Wasserfläche in m²) der von der Erdkröte (*Bufo bufo*)besiedelten Stillgewässer

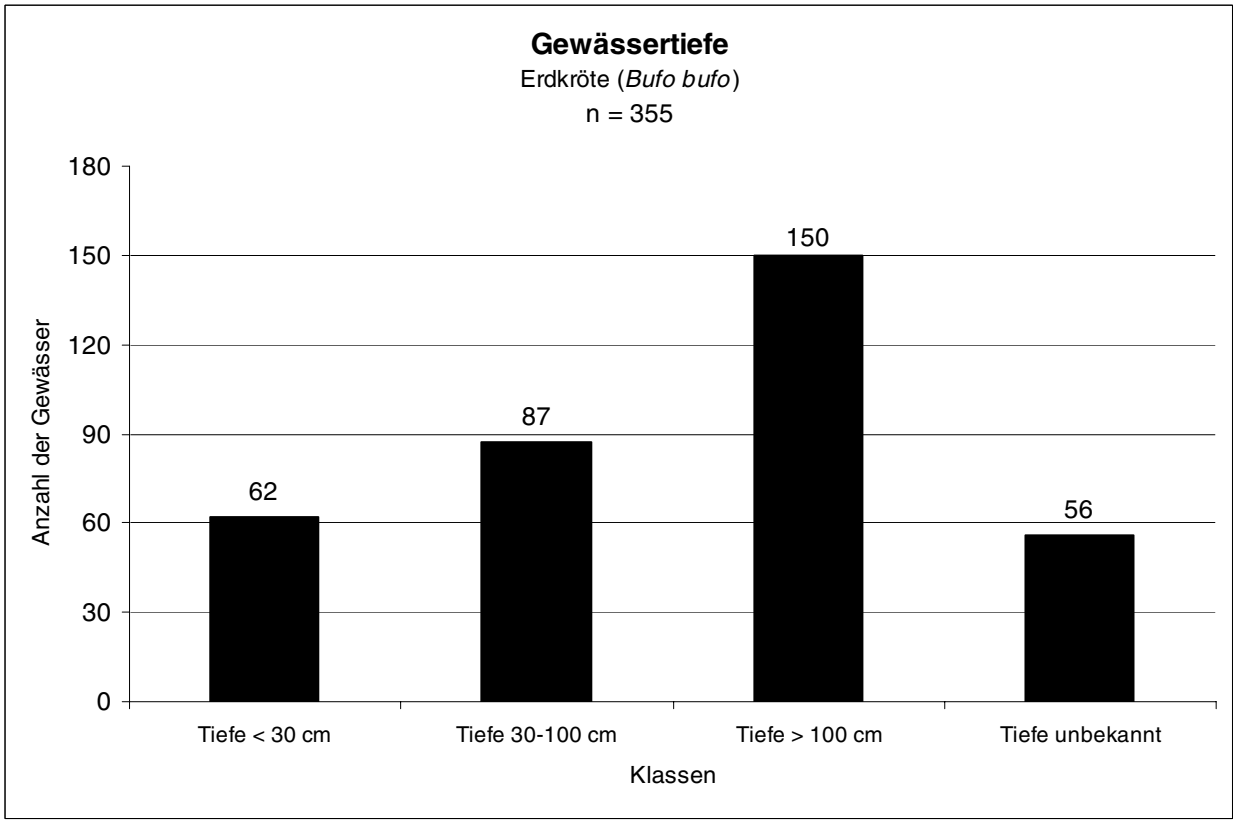


Abb. 20 Verteilung der Maximaltiefen (in cm) der von der Erdkröte (*Bufo bufo*) besiedelten Stillgewässer

5.1.8 Besiedelte Landlebensräume

Wie in Kap. 2.2 beschrieben, beziehen sich die Angaben zu den Landlebensräumen einerseits auf die Beschreibung des Umfeldes der Gewässer an denen Erdkröten festgestellt wurden und andererseits auf Nachweise im Landlebensraum. Zu den meisten Fundorten werden Angaben zu Lebensraumtyp, Habitatstruktur und Nutzung durch den Menschen angegeben und ausgewertet.

In folgenden Lebensraumtypen konnten im Land Salzburg Erdkröten nachgewiesen werden:
Am häufigsten wurde das Umland der Fundorte der Erdkröte als Laub-Nadel-Mischwald (23,8 %) eingestuft, direkt gefolgt von Grünland/Wiese (23,5 %). Als drittthäufigster Lebensraumtypen ist das Gartenland (17 %) zu nennen. Feuchtwiesen, Auwald und Ruderalbiotope (jeweils 6 %) sind deutlich weniger vertreten. Diese sind gegenüber den ersten drei Lebensraumtypen eher als naturnahe Lebensräume einzustufen, hier sind auch die alpinen Gras-/Krautbestände (4 %) hinzu zu rechnen. In Siedlungen, Laub- bzw. Nadelwäldern waren jeweils 2 % der Beobachtungen der Erdkröte möglich. Moore und Agrarflächen werden wohl aufgrund ihres geringen Flächenanteils am Land Salzburg mit nur jeweils 1,5 % genutzt. Die Nutzung aller übrigen Lebensraumtypen liegt unter 1 % (Abb. 21).

In der Beschreibung des Lebensraumes der Erdkröte wurden bislang für 411 Fundorte Angaben über 23 verschiedene Habitatstrukturtypen aufgenommen. Am weitaus häufigsten ist mit einem Anteil von 41,6 % die Struktur Straße. Dieser Wert beinhaltet eine große Zahl von Totfunden einzelner oder mehrerer Tiere. Die zweite prominente Habitatstruktur ist der Waldrand (bzw. Lichtungen und Schneisen) mit 21,9 % Anteil. Häufig wurden Erdkröten auch im Umfeld von Kleinstrukturen wie lichten Baumbeständen (5,1 %), Hecken oder Gebüschen, sowie Ufergehölzen (jeweils 4,1 %) dokumentiert. Auch im Umfeld von Einzelgebäuden und in aufgelassenen Abbaugebieten wurden vergleichsweise viele Nachweise getätigt (jeweils 3,9 %). Die Wege (3,2 %) sind hervorzuheben, da auch hier trotz niedriger Verkehrsfrequenzen immer wieder Totfunde zu verzeichnen waren (Abb. 22).

Für 568 Fundorte der Erdkröte im Land Salzburg liegen Daten zur menschlichen Nutzung vor, wobei insgesamt 21 verschiedene Nutzungstypen beschrieben sind. Am häufigsten wurde in diesem Zusammenhang keine unmittelbar erkennbare menschliche Nutzung festgestellt (24,6 %). Die häufigsten Nutzungstypen waren Verkehr (13,4 %) und Siedlungsraum (12,1 %). Weitere wichtige Nutzungstypen sind Fischzucht (7,7 %), Forstwirtschaft und Mahd (je 7,4 %). Relativ häufig wurden auch noch Fundorte im Zusammenhang mit Sport-/Freizeitaktivitäten (6,0 %), Garten/Park/Friedhof und Beweidung/Almwirtschaft (je 5,1 %) beschrieben. Alle weiteren menschlichen Nutzungstypen erreichen maximal 3 % Anteil (Abb. 23).

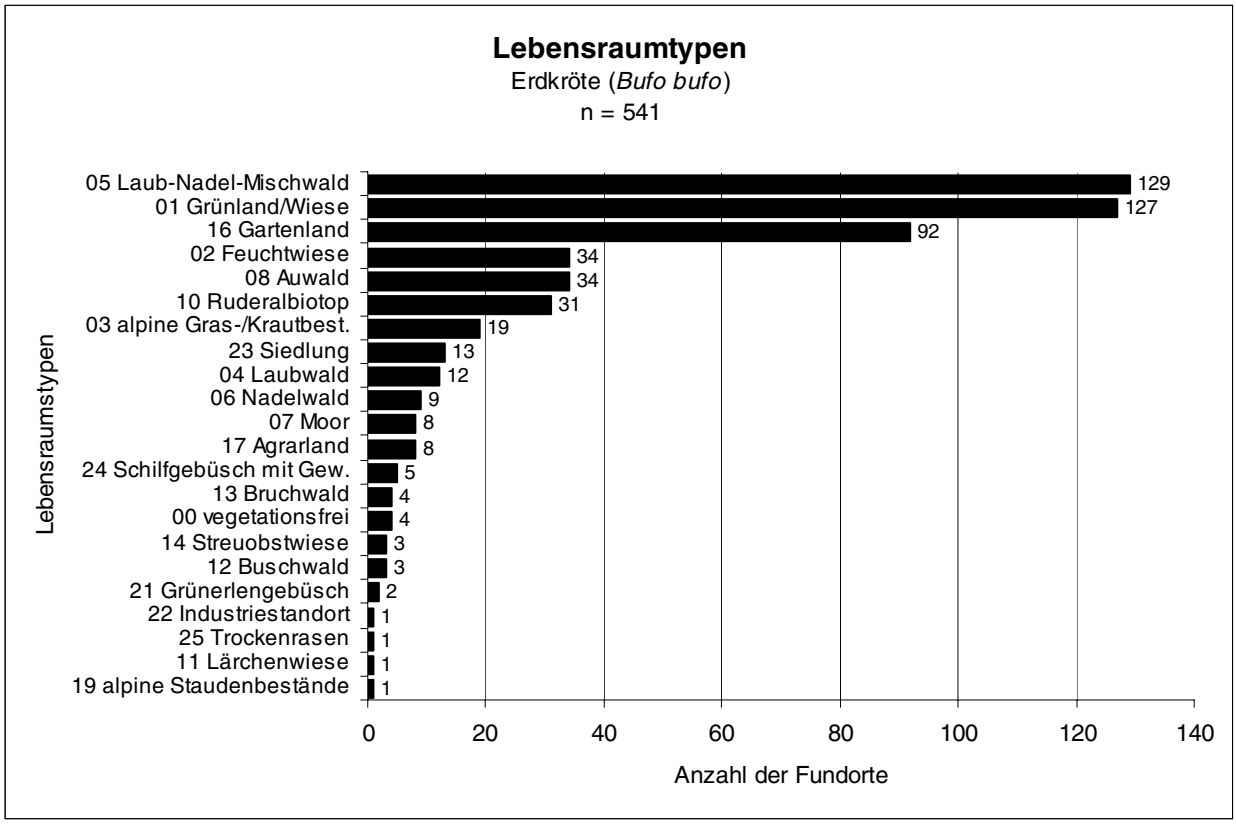


Abb. 21 Verteilung der von der Erdkröte (*Bufo bufo*) besiedelten Lebensraumtypen

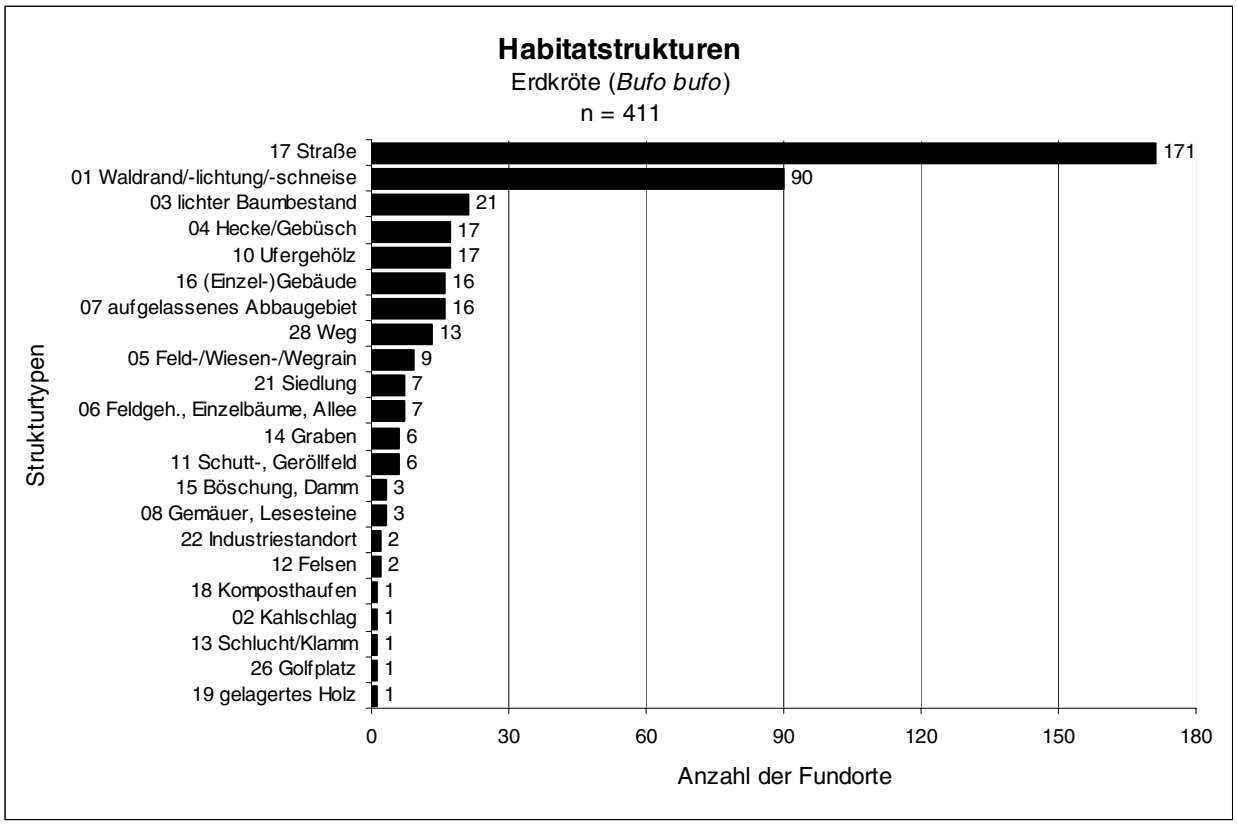


Abb. 22 Verteilung der von der Erdkröte (*Bufo bufo*) genutzten Habitatstrukturen

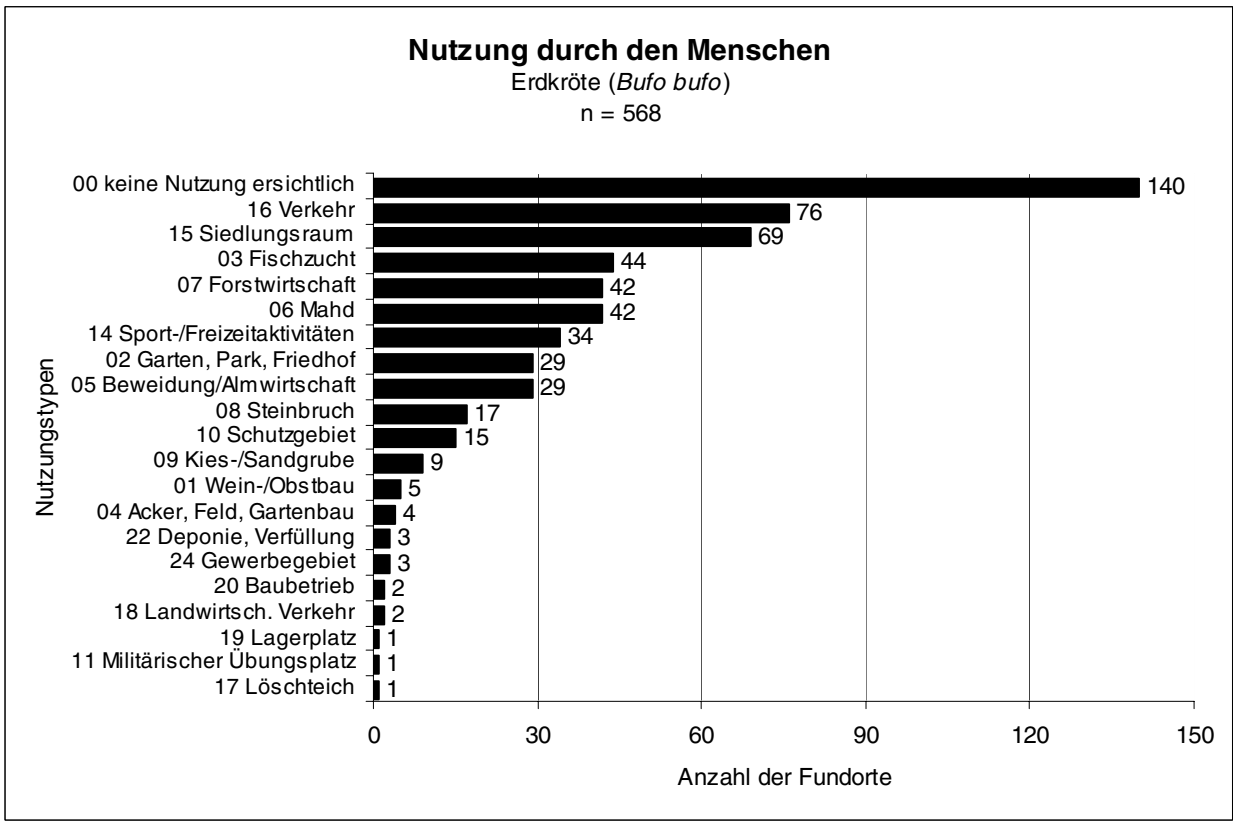


Abb. 23 Menschliche Nutzung der von der Erdkröte (*Bufo bufo*) besiedelten Lebensräume

5.1.9 Schutzstatus

Die Erdkröte zählt in Salzburg zu den vollkommen geschützten Tierarten. Weiters steht sie im Anhang III der Berner Konvention. Die Entwicklung innerhalb der Roten Listen in Österreich Salzburg und Bayern ist in Tab. 19 dargestellt.

Tab. 19 Die Entwicklung der Einstufung der Erdkröte (*Bufo bufo*) in den Roten Listen von Österreich, Salzburg und Bayern seit 1983

Land	Österreich	Salzburg	Bayern	Österreich	Salzburg	Bayern	Salzburg
Jahr	1983	1983	1992	1994	1994	2003	2006
Autoren,	HÄUPL & TIEDEMANN	HÄUPL & TIEDEMANN	KRACH et al.	TIEDEMANN & HÄUPL	TIEDEMANN & HÄUPL	BEUTLER & RUDOLPH	KYEK & MALETZKY
Status	gefährdet (Kat. A. 3)	gefährdet (Kat. A. 3)	nicht gefährdet	gefährdet (Kat. 3)	gefährdet (Kat. 3)	nicht gefährdet	vulnerable (vu)

5.2 Grasfrosch (*Rana temporaria*)

Wissenschaftliche Bezeichnung:
Rana temporaria LINNAEUS, 1758
Deutscher Name: Grasfrosch
Lokale Bezeichnung: -

5.2.1 Beschreibung (verändert nach KYEK, 2000)

Großer, plumper Braunfrosch mit stumpfer Schnauze und relativ kleinem Fersenhöcker. Die Kopf-Rumpf-Länge beträgt 5-11 cm, wobei die Männchen etwas kleiner sind als die Weibchen. Die Unterseite ist meist stark marmoriert. Die Färbung der Oberseite ist sehr variabel und weist verschiedene Grau,- Gelb-, Rot- oder Brauntöne auf, die meist mit unregelmäßigen dunkelbraunen oder schwarzen Flecken bedeckt sind. Auf dem vorderen Rückenabschnitt sind oft zwei winkelförmig zueinander angeordnete Rückendrüsenleisten zu sehen. Das Trommelfell, welches höchstens ¾ des Augendurchmessers erreicht, liegt abgerückt vom Auge zentral in einem braunen Schläfenfleck. Die Pupille ist waagerecht elliptisch. Die Männchen besitzen zwei innenständige Schallblasen und zur Paarungszeit schwarze Daumenschwielen, sowie einen bläulichen Kehlsack. Die Weibchen weisen während der Paarung oft eine gröbere weißliche Körnung der Haut auf (Laichausschlag). Die Paarungsrufe der Männchen werden an der Wasseroberfläche oder unter Wasser geäußert und lassen sich mit einem leisen Knurren umschreiben.
Der Grasfrosch ist im Land Salzburg nur mit dem Springfrosch (*Rana dalmatina*) zu verwechseln. Von diesem unterscheidet er sich hauptsächlich durch die stumpfe Schnauzenspitze, das kleinere Trommelfell, die marmorierte Bauchseite und die kürzeren Hinterbeine. In früherer Zeit wurde der Grasfrosch offensichtlich auch mit den Wasserfröschen verwechselt.

Grasfrösche sind Früh- und Explosivlaicher, die in Salzburg (je nach Wetter- und Höhenlage) zwischen Februar und Mai zum Laichgewässer wandern. Die Weibchen werden vom Männchen in der Achselgegend geklammert und legen vorzugsweise am Boden von gut besonnten Flachwasserstellen 1-2 Laichballen mit meist 1000-4000 Eiern (abhängig vom Ernährungszustand des Weibchens) ab. In der Regel beinhalten die Laichballen ca. 2000 Eier. Im Gegensatz zum Springfrosch, der seine Laichballen einzeln ablegt, kommen beim Grasfrosch Ansammlungen von mehr als 500 Laichballen in Teilbereichen von Gewässern vor.

Die Kaulquappen sind bräunlich bis gräulich und eher am Gewässerboden vorzufinden. Der Flossensaum ist niedrig, der Schwanz ist höchstens doppelt so lang, wie der Rumpf und endet stumpf. Die Metamorphose ist nach eineinhalb bis vier Monaten abgeschlossen. Die Geschlechtsreife tritt nach 2 bis 4 Jahren ein.



Abb. 24 Der Grasfrosch ist mit Abstand die häufigste Amphibienart in Salzburg. Er ist vom Flachland bis ins Hochgebirge anzutreffen.

5.2.2 Verbreitung in Europa / Österreich

Der Grasfrosch kommt im Großteil Europas vor und besiedelt dabei nahezu alle klimatischen Bereiche und Lebensräume vom Nordkap bis zum Donaudelta und im Gebirge bis auf fast 3.000 m ü. NN. Er fehlt im mittleren und südlichen Iberien, Mittel- und Süditalien, den Mittelmeerinseln und am südlichen Balkan (nach GASC et al., 1997).

In Österreich ist der Grasfrosch praktisch flächendeckend verbreitet und fehlt nur im Flachland des äußersten Ostens und Nordostens (CABELA et al., 2001).

5.2.2.1 Verbreitung im Land Salzburg

Der Grasfrosch ist die häufigste und am weitesten verbreitete Amphibienart Salzburgs und kommt in allen Bezirken relativ flächendeckend vor. Verbreitungsschwerpunkte liegen nach derzeitigem Wissensstand im Flachgau, den Tallagen des Tennengaus und den inneralpinen Tälern. Der Grasfrosch ist eine der wenigen Amphibienarten, die auch imstande ist, Hochgebirgslagen bis auf 2.200 m ü. NN zu besiedeln. Im Lungau, Pinzgau und Pongau sind zahlreiche Fundorte zuletzt vor 1990 kartiert worden. Verantwortlich für das lückige Vorkommen im Saalfeldner Becken dürfte, analog zur Erdkröte, die geringe Anzahl an Laichgewässern sein (Abb. 25).

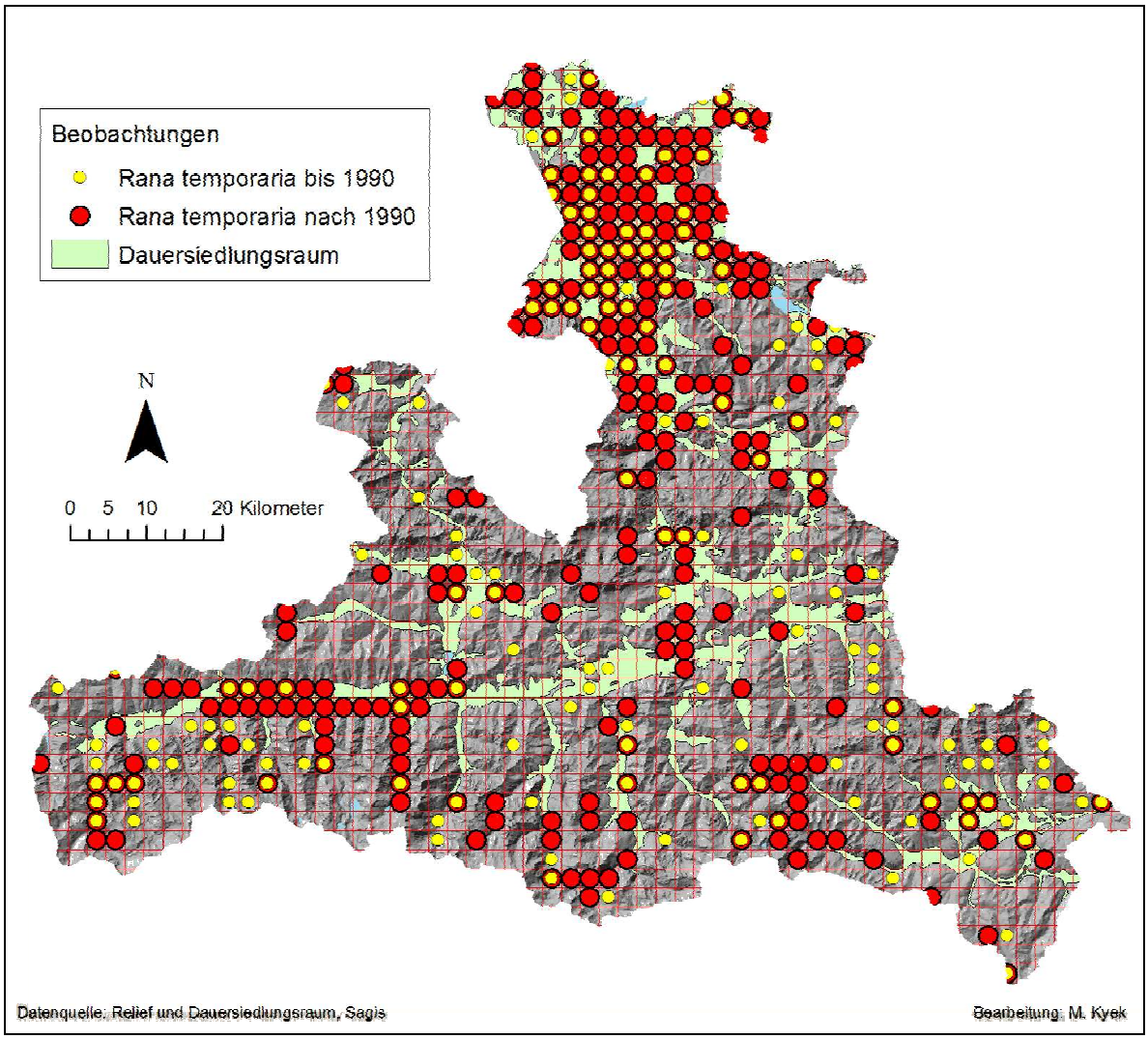


Abb. 25 Verbreitung des Grasfrosches (*Rana temporaria*) im Land Salzburg (Stand Dezember 2005)

5.2.3 Festgestellte Individuenzahlen

Bei 67 % aller Nachweise des Grasfrosches konnten bis zu 20 Tiere festgestellt werden. In 34 % der Beobachtungen handelt es sich um 1 bis 2 Individuen. Wie in Tab. 3 angegeben, wurden dort wo ein Reproduktionsnachweis möglich war, die Anzahl der Laichballen mit 3 multipliziert (vgl. Kap. 2.2). 33 % der Beobachtungen weisen festgestellte Individuenzahlen von mindestens 20 Tieren auf.

233 Populationen weisen mehr als 100 Individuen auf, wobei an 88 Fundorten mehr als 500 Tiere festgestellt werden konnten (vgl. Abb. 26). Die höchsten Individuenzahlen liegen bei ca. 200.000 geschätzten Adulttieren (Nassfeld, Hinteres Gasteinertal), gefolgt von historischen Beobachtungen aus dem Saalachtal mit 50.000 Individuen und 15.700 Tieren am Mitterdielteich bei Pfarrwerfen. An der Amphibienwanderstrecke entlang der Patschgwiese wurden regelmäßig mehr als 10.000 Tiere gezählt.

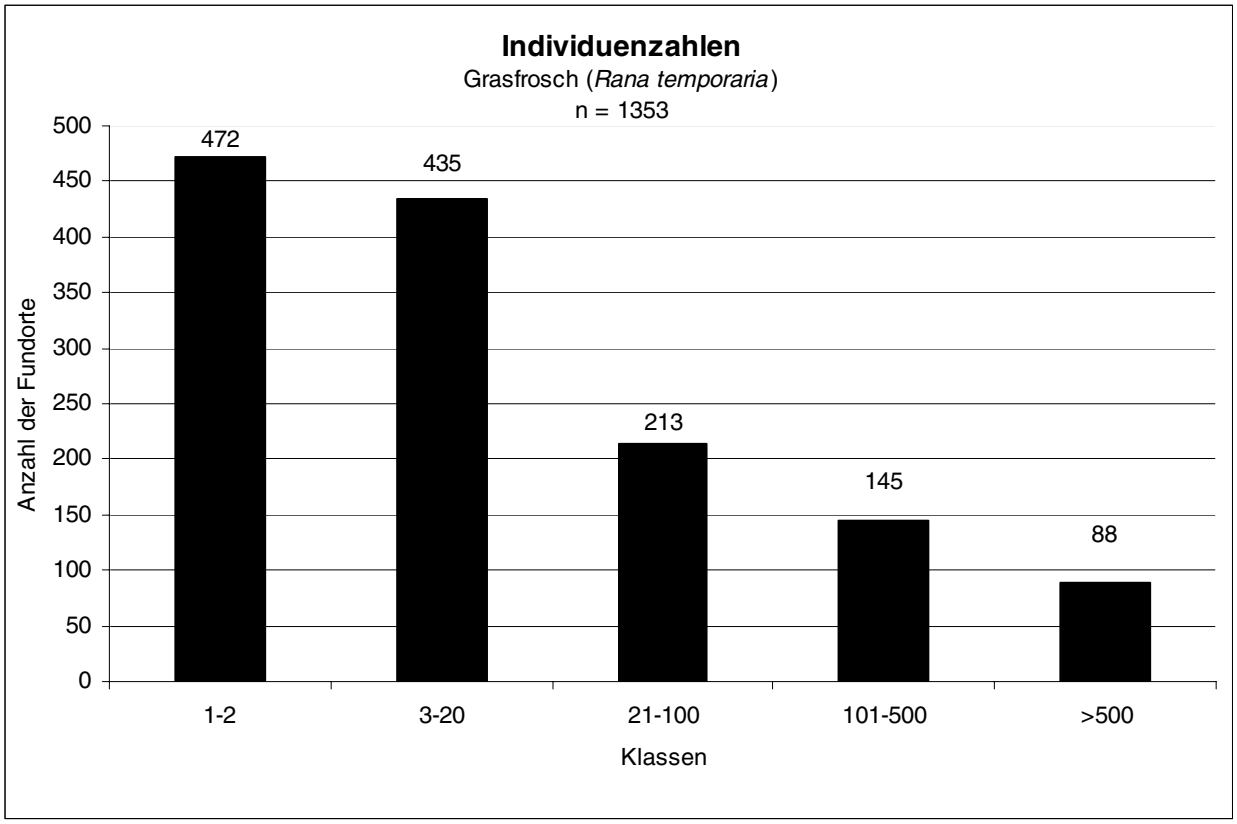


Abb. 26 Verteilung der Individuenzahlen des Grasfrosches (*Rana temporaria*)

5.2.4 Historische Entwicklung

Bei SIMON (1881) wird über den Grasfrosch lediglich berichtet, dass er in der Alpenregion bis zu einer Höhe von 2.700 m vorkommt. In der Arbeit von WERNER (1924) über die Tierwelt des Stubachtales im Oberpinzgau wird der Grasfrosch sowohl am Enzingerboden, als auch auf dem Tauernmoosboden als nicht selten bezeichnet. In den Arbeiten von SCHÜLLER (1958, 1963) wird er als vom Moor und der Au im Flachland bis ins Hochgebirge verbreitet beschrieben. Er erwähnt zahlreiche Funde vom Tappenkar in 2.000 m Höhe und vermutet, dass der Grasfrosch noch weiter ins Hochgebirge aufsteigt. Weiters erwähnt Schüller in seiner Arbeit von 1958, dass das „Froschhaxlessen" trotz Verbot hierorts weiterhin ausgiebig betrieben wird, wie die Funde der verstümmelten Leiber im Frühjahr jedes Jahr beweisen.
Die Aussagen von lokalen Kennern der Fauna zeigten deutlich, dass vor 40-60 Jahren vor allem im inneren Salzachtal und weiteren Gebirgstälern die Größe der Grasfroschpopulationen im Vergleich zur heutigen Situation enorm gewesen sein müssen (vgl. Aussagen von MOSER im Lungau; SONDEREGGER, KAPELLER, STONIK und TRIXL im Pinzgau, Kap. 11.2). Aber auch aus dem Flach- und Tennengau gibt es Personen, die im ähnlichen Zeitraum starke Rückgänge beobachten konnten (vgl. Aussagen von ELLMAUTHALER, THOMASSER, und Fam. EDER, Kap. 11.2).

5.2.5 Höhenverbreitung

Die Mehrzahl der Fundorte des Grasfrosches in Salzburg liegen zwischen 400 und 800 m ü. NN. Etwa 20 % allerdings über 1.500 m ü. NN (vgl. Abb. 27). Er zeigt neben Bergmolch und Alpensalamander die größte Höhenamplitude aller heimischen Arten und besiedelt dabei beinahe alle Höhenlagen. Der tiefste Fundort liegt in der Salzachau in St. Georgen (382 m), der höchste am Lindlsee (Nähe Lanschitzsee) auf 2.200 m ü. NN (Gemeinde Lessach).

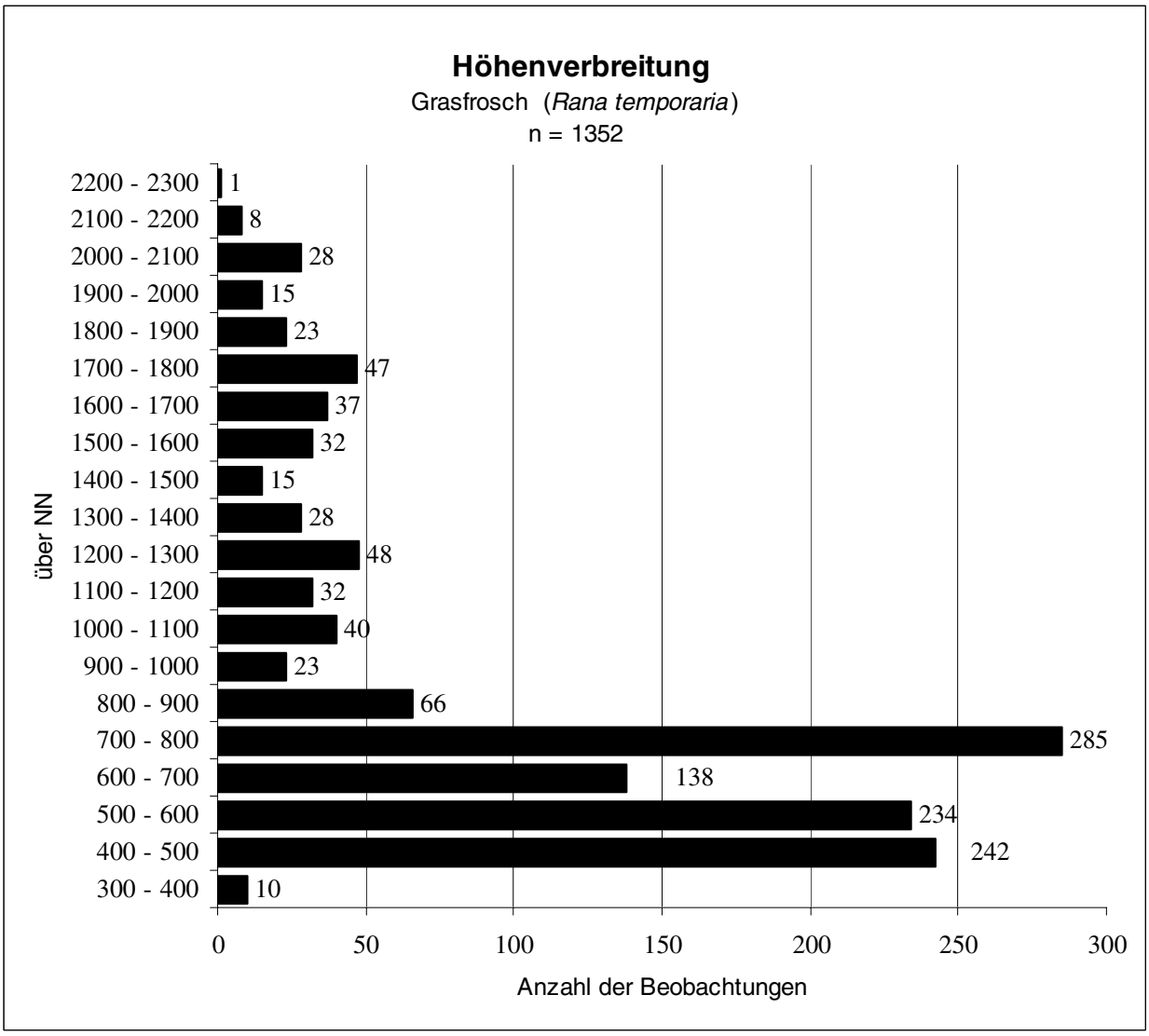


Abb. 27 Höhenverbreitung des Grasfrosches (*Rana temporaria*)

5.2.6 Besiedelte Gewässer

Der Grasfrosch wurde im Land Salzburg bislang in 843 verschiedenen Stillgewässern und 18 Gewässertypen nachgewiesen. Am stärksten nutzt er Tümpel (33,1 %) und naturnahe Teiche (19,8 %). Diese beiden Gewässerkategorien decken mehr als die Hälfte aller Nachweise ab. Relativ häufig werden auch stark beeinflusste Teiche als Laichgewässer benutzt (9,8 %). Vor allem im Dauersiedlungsraum des Menschen dürfte diese Tendenz beim Grasfrosch auch auf einen Mangel an geeigneten naturnahen Kleingewässern zurückzuführen sein. Weitere wichtige Laichgewässertypen im Land Salzburg sind anthropogen gestaltete Kleingewässer wie Wassergräben (7,6 %) und Gartenteiche (6,4 %). In geringem Ausmaß werden auch Kleinststrukturen wie Wagenspuren (3,7 %) und Pfützen (3,3 %), sowie sehr große Gewässer wie Seen (3,2 %) als Laichgewässer genutzt, wobei bei letzteren z.B. Nachweise aus dem Jägersee im Kleinarltal, dem Hintersee bei Mittersill, dem Seewaldsee bei St. Kolomann oder dem Fuschlsee vorliegen. Die Anteile aller übrigen Gewässertypen liegen unter 3 % (Abb. 28).

Bei 754 vom Grasfrosch besiedelten Stillgewässern bestehen Angaben zur Flächengröße. Dabei sind mehr als die Hälfte (51,2 %) kleiner als 100 m², wobei die meisten (29,9 %) zwischen 20 und 100 m² Wasserfläche liegen. 25,9 % der vom Grasfrosch in Salzburg genutzten Gewässer sind zwischen 101 und 500 m² groß, 22,9 % sind größer als 500 m², 9,4 % sogar größer als 2.000 m². Insgesamt konnte der Grasfrosch in einer vergleichsweise breiten Amplitude von Gewässergrößen nachgewiesen werden, die von Wagenspuren mit unter 1 m² Fläche bis zu den Uferzonen des Fuschlsees reichen (Abb. 29).

An 72 Fundorten konnte der Grasfrosch in einem Fließgewässer nachgewiesen werden, wobei diese Art am häufigsten in Bächen gefolgt von Quellen und Drainagegräben nachgewiesen wurde.

Von 631 vom Grasfrosch besiedelten Stillgewässern liegen Daten zur Gewässertiefe vor, wobei in 78 Fällen (12,4 %) die Tiefe als unbekannt angegeben wurde. Am häufigsten wurden Grasfrösche in seichten Gewässern mit weniger als 30 cm Maximaltiefe nachgewiesen (38,2 %), während tiefere Gewässer mit Maximaltiefen über einem Meter nur einen Anteil von 20,9 % haben (Abb. 30).

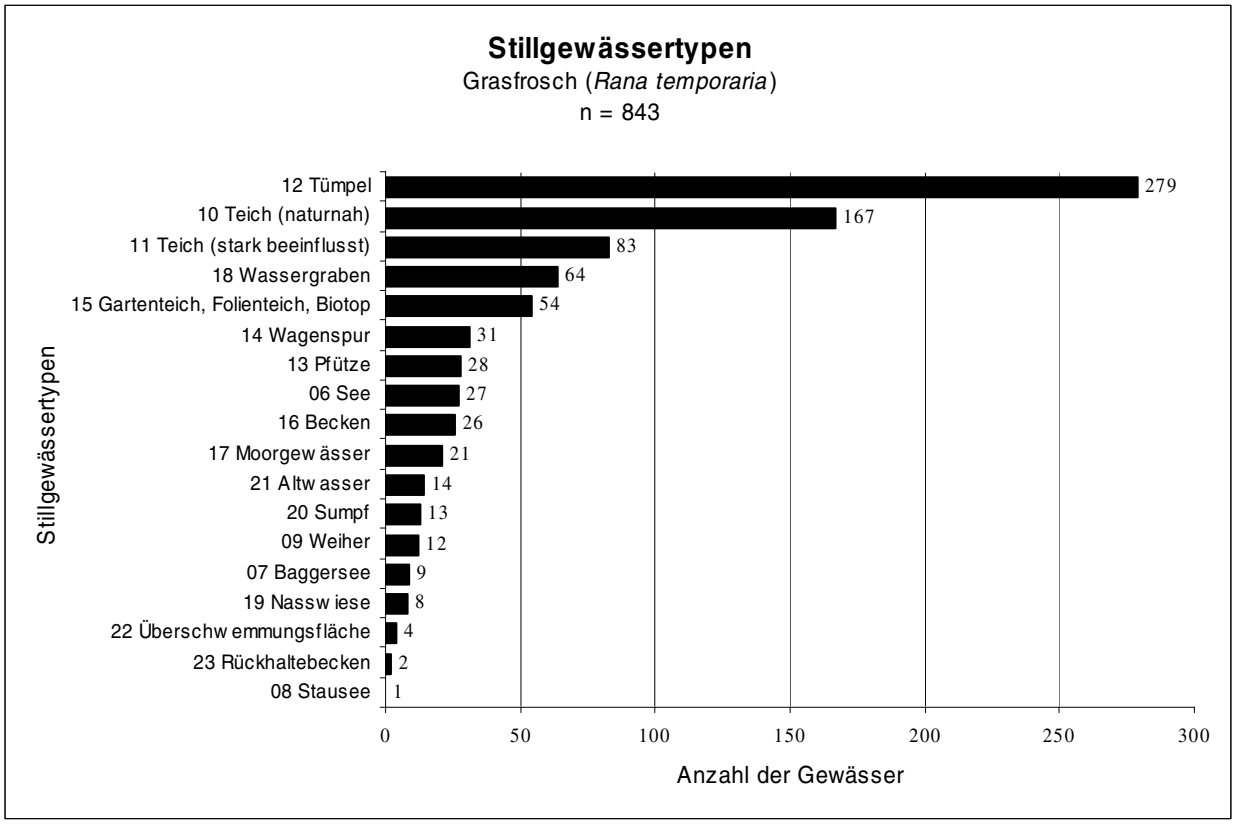


Abb. 28 Verteilung der vom Grasfrosch (*Rana temporaria*) besiedelten Stillgewässertypen

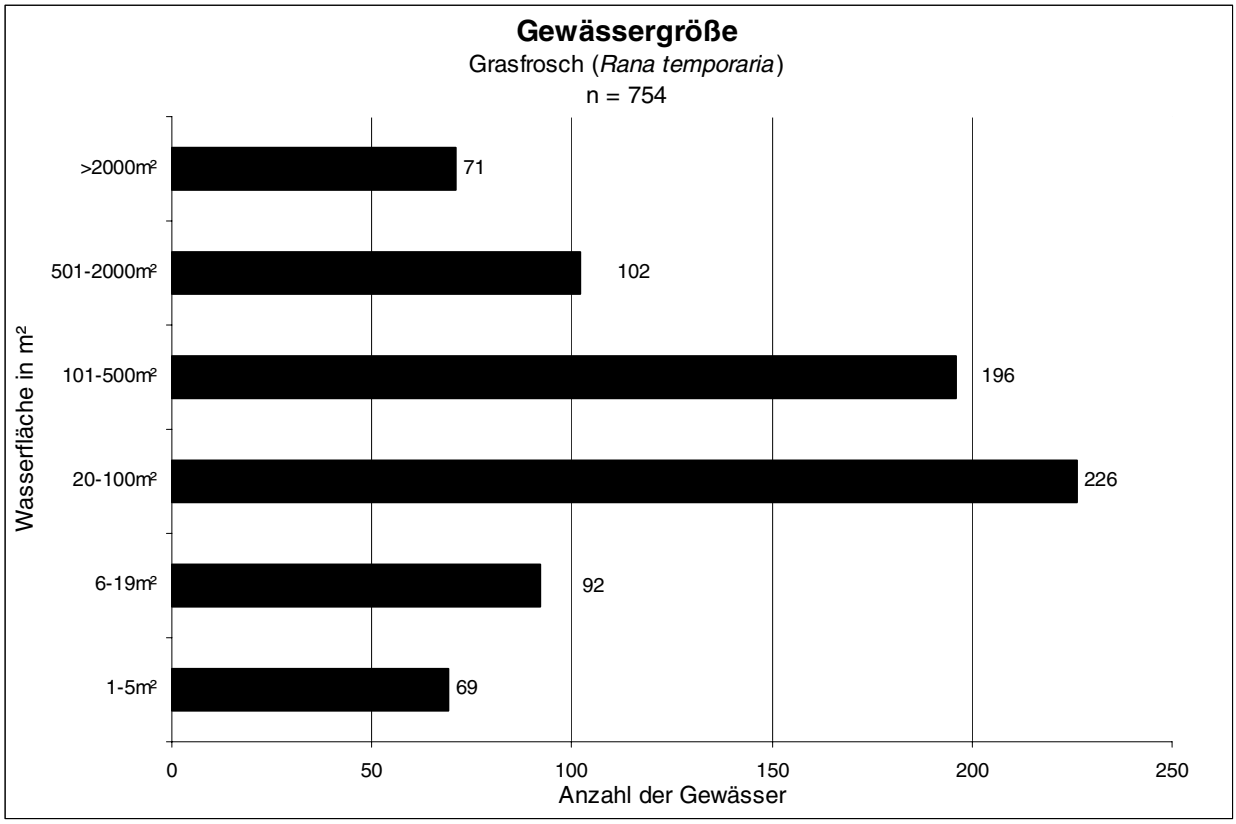


Abb. 29 Verteilung der Größe der Wasserflächen (m²) der vom Grasfrosch (*Rana temporaria*) besiedelten Stillgewässer

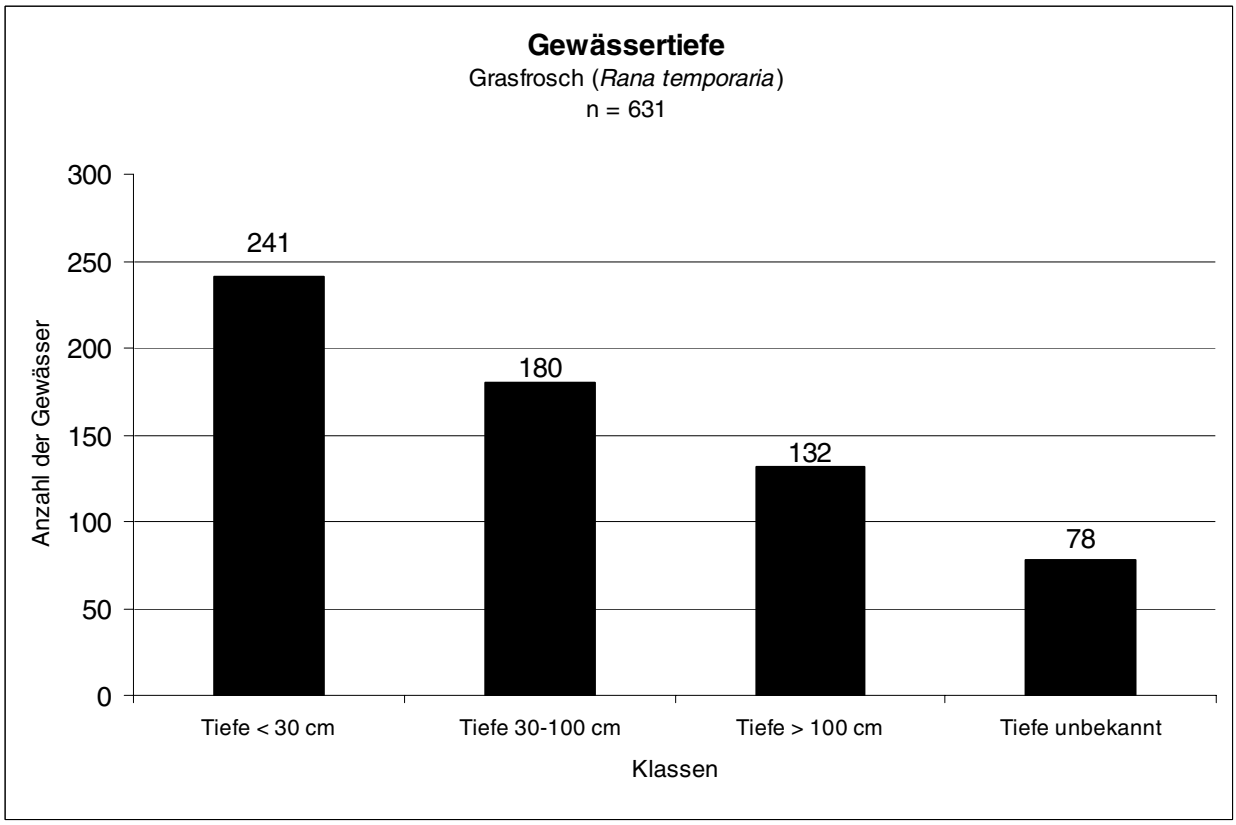


Abb. 30 Verteilung der Wassertiefen der vom Grasfrosch (*Rana temporaria*) genutzten Gewässer

5.2.7 Besiedelte Landlebensräume

Für den Grasfrosch liegen an 1.079 Fundorten Angaben zum Umfeld vor. Ähnlich wie bei der Erdkröte befinden sich auch beim Grasfrosch die meisten Fundorte im Umfeld von Laub-Nadel-Mischwäldern (21,7 %), gefolgt von Grünland/Wiese mit 20,5 % Anteil (vgl. Abb. 31). Feuchtwiesen liegen mit 9,3 % an dritter Stelle. Alpine Gras-Krautbestände (8,9 %) geben einen Hinweis darauf, dass der Grasfrosch auch das Hochgebirge vergleichsweise stark besiedelt. Aber auch menschliche Siedlungen werden von ihm als Lebensraum genutzt, wie die 6,9 % der Nachweise im Gartenland zeigen. Ruderalbiotope (5,5 %), Auwald (5,2 %) und Moore (5,1 %), Nadelwald (3,8%), vegetationsfreie Flächen (3,2 %) und Laubwald (3,0 %) werden vergleichsweise selten aufgesucht. Alle übrigen Lebensraumtypen liegen anteilsmäßig unter 2 %.

Bislang wurden beim Grasfrosch insgesamt 730 Beschreibungen der Habitatstruktur aus 25 Strukturtypen in die Datenbank aufgenommen. Am häufigsten waren dabei Funde an Waldrändern (28,5 %) und Straßen (20,5 %), wobei in letzteren zahlreiche Totfunde enthalten sind. Weitere häufige Strukturtypen sind lichte Baumbestände (7,9 %), Ufergehölze (7,8 %) und Hecken bzw. Gebüsche mit 6,2 % Anteil (vgl. Abb. 32). Relativ häufig wurden Grasfrösche auch im Umfeld von aufgelassenen Abbaugebieten (4,5 %), Gräben (3,8 %) und (Einzel-) Gebäuden (3,3 %) gefunden. Alle anderen Strukturtypen weisen Anteile von weniger als 3 % auf, wobei auch hier die Wege mit 2,9 % zu Buche schlagen.

Für 1.104 Fundorte des Grasfrosches im Land Salzburg liegen Daten zur menschlichen Nutzung vor, wobei insgesamt 23 verschiedene Nutzungstypen beschrieben sind. Bei mehr als einem Drittel dieser Fundorte liegt keine direkte menschliche Nutzung vor (35,9 %; vgl. Abb. 33). Die häufigsten Nutzungstypen sind Forstwirtschaft (12,7 %) und Beweidung/Almwirtschaft (12,4 %). Weitere wichtige Nutzungstypen sind Mahd (8,4 %), Verkehr (5,9 %) und Fischzucht (4,6 %). Seltener sind Nachweise aus den Nutzungstypen Schutzgebiet und Garten/ Park/, Friedhof (je 3,5 %) sowie Sport-/Freizeitaktivitäten (3,3 %) und Siedlungsraum (3,1 %). Alle weiteren menschlichen Nutzungstypen erreichen weniger als 3 % Anteil.

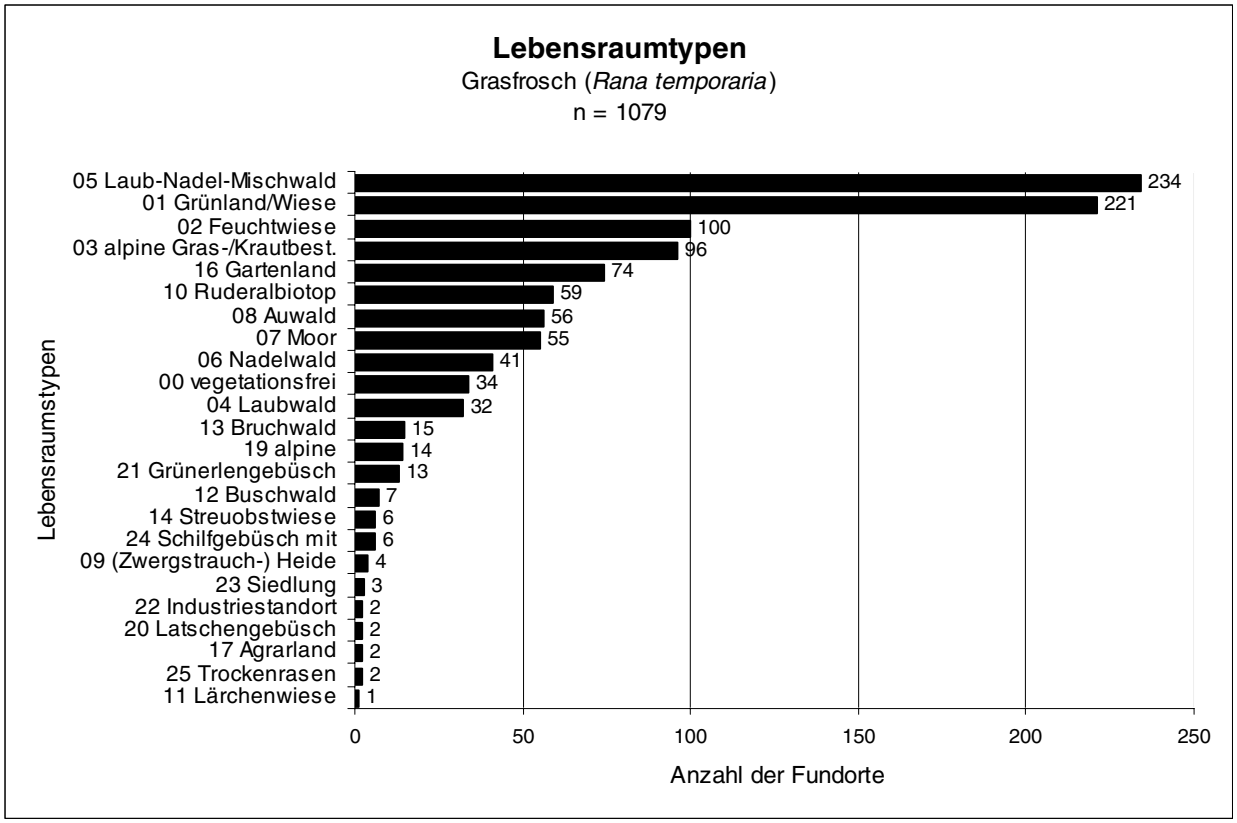


Abb. 31 Verteilung der vom Grasfrosch (*Rana temporaria*) besiedelten Lebensraumtypen

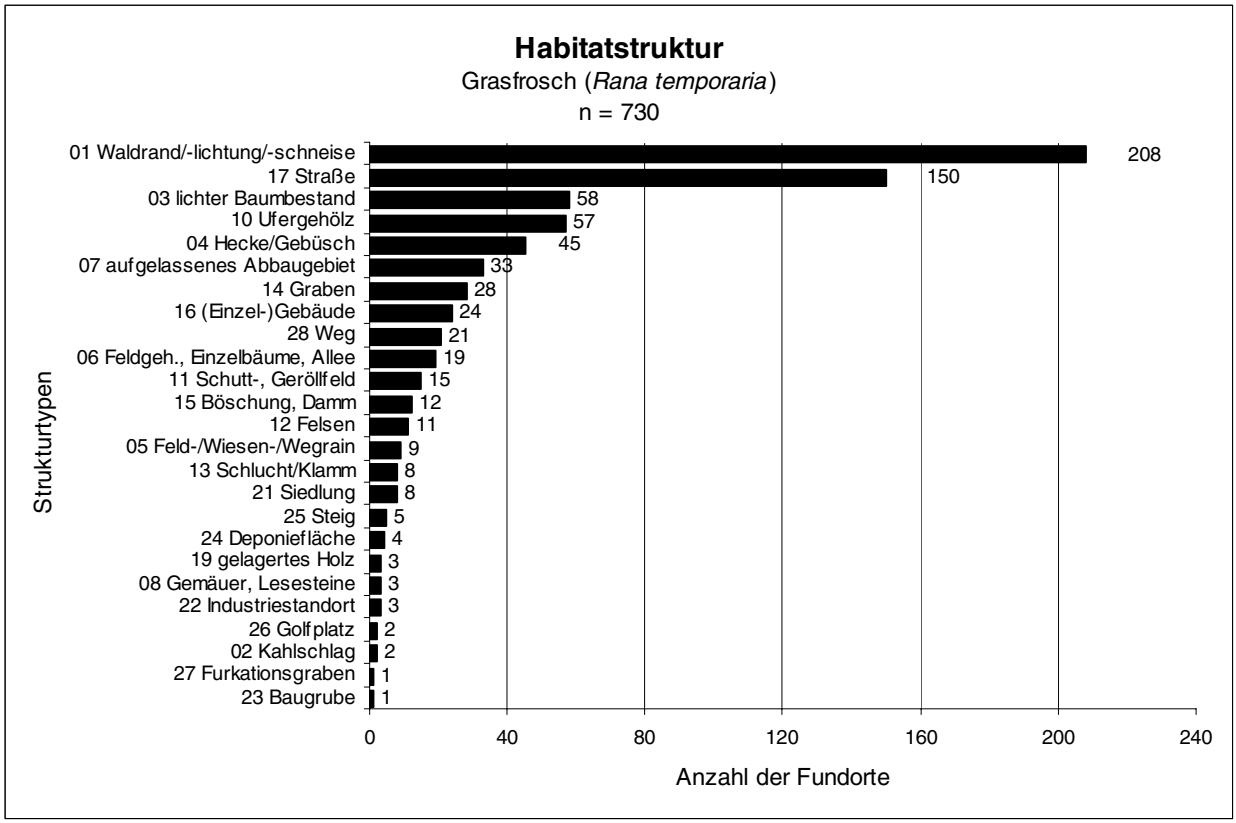


Abb. 32 Verteilung der vom Grasfrosch (*Rana temporaria*) genutzten Habitatstrukturen

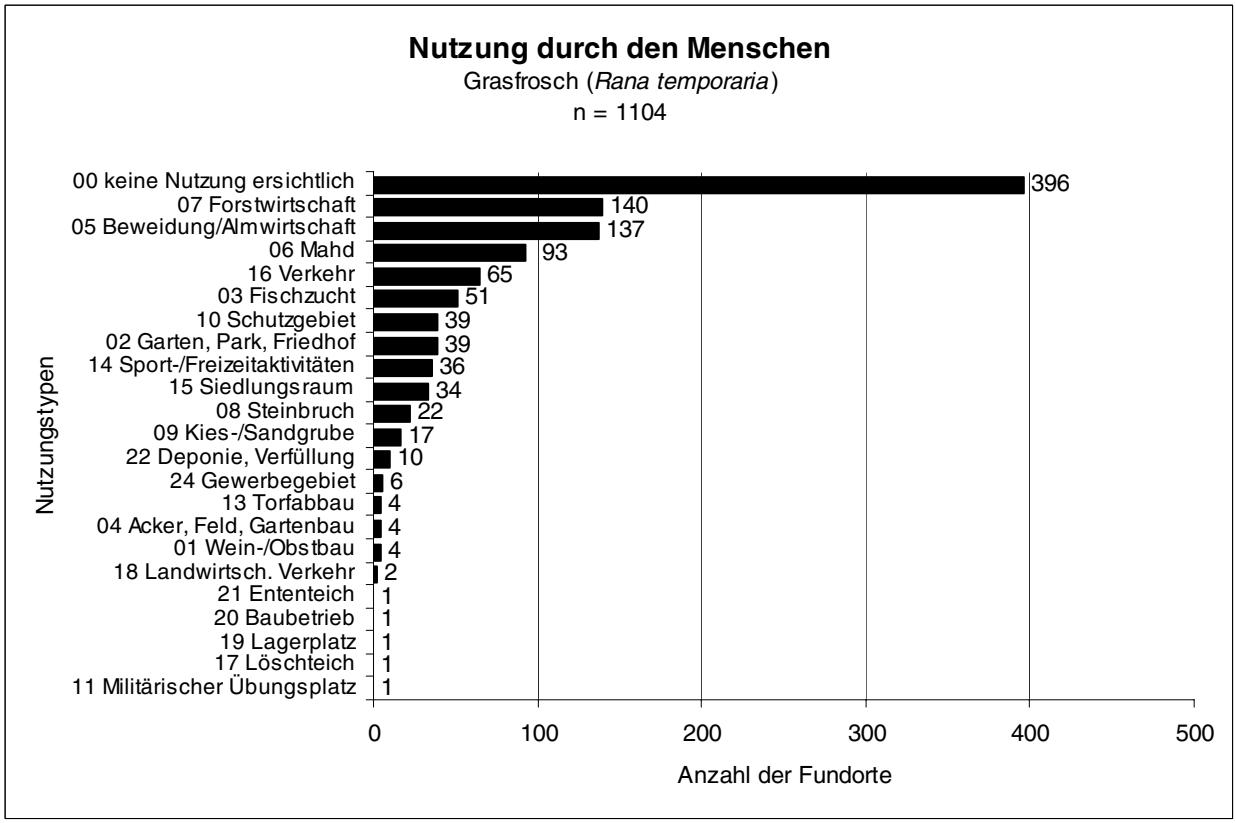


Abb. 33 Menschliche Nutzung der vom Grasfrosch (*Rana temporaria*) besiedelten Lebensräume

5.2.8 Schutzstatus

Der Grasfrosch zählt in Salzburg zu den vollkommen geschützten Tierarten.

Die Entwicklung innerhalb der Roten Listen in Österreich Salzburg und Bayern ist in Tab. 20 dargestellt.

Tab. 20 Die Entwicklung der Einstufung des Grasfrosches (*Rana temporaria*) in den Roten Listen von Österreich, Salzburg und Bayern seit 1983

Land	Österreich	Salzburg	Bayern	Österreich	Salzburg	Bayern	Salzburg
Jahr	1983	1983	1992	1994	1994	2003	2006
Autoren,	HÄUPL & TIEDEMANN	HÄUPL & TIEDEMANN	KRACH et al.	TIEDEMANN & HÄUPL	TIEDEMANN & HÄUPL	BEUTLER & RUDOLPH	KYEK & MALETZKY
Status	gefährdet (Kat. A. 3)	gefährdet (Kat. A. 3)	nicht gefährdet	gefährdet (Kat. 3)	gefährdet (Kat. 3)	Vorwarnstufe (V)	near threatened (nt)

5.3 Springfrosch (*Rana dalmatina*)

Wissenschaftliche Bezeichnung:
Rana dalmatina BONAPARTE, 1840
Deutscher Name: Springfrosch
Lokale Bezeichnung: -

5.3.1 Beschreibung (verändert nach KYEK, 2000)

Der Springfrosch ist ein mittelgroßer schlanker Braunfrosch, der eine Kopf-Rumpf-Länge von bis zu 9 cm erreichen kann. Die Männchen sind mit 6 bis 7 cm kleiner als die Weibchen. Die Schnauze ist im Gegensatz zum Grasfrosch lang und leicht abgerundet bis zugespitzt. Bei der Fersenprobe überragt das Fersengelenk die Schnauzenspitze teilweise beträchtlich. Der Fersenhöcker ist mittelgroß, das Trommelfell entspricht fast dem Augendurchmesser und liegt dicht am Augenhinterrand. Ein deutliches Kennzeichen des Springfrosches sind seine langen dunkel gebänderten Hinterbeine. Die Oberseite ist kontrastarm und bräunlich; der helle Oberlippenstreifen endet nicht abrupt unter dem Auge. Die Unterseite ist nur in Ausnahmefällen gefleckt und meist cremefarben. Seine Paarungsrufe gibt das Männchen vorwiegend unter Wasser und während der Nacht ab. Die Rufreihen dauern bis zu 12 Sekunden und ähneln denen des Moorfrosches. Sie sind allerdings durch das Wasser und die fehlende Schallblase gedämpft und klingen wie "wog-wog-wog-wog-wog". Neben den Rufreihen sind knurrende Einzelrufe zu vernehmen. Die Daumenschwielen der Männchen sind zur Paarungszeit grau pigmentiert, Schallblasen fehlen. (Verwechslungsmöglichkeit; siehe Kap. 5.2.2 Grasfrosch).

Der Springfrosch ist wie der Grasfrosch ein Früh- und Explosivlaicher, wobei er meist als erste heimische Art, 1-2 Wochen vor dem Grasfrosch die Wanderung beginnt. In Salzburg ist dies je nach Witterung im Februar oder März der Fall. Er bleibt meist etwas länger am Wasser als der Grasfrosch. Der Laichballen wird einzeln in einer Tiefe zwischen 5 und 40 cm an einem Ast oder Halm angeheftet und zwar so, dass er den Anschein erweckt, er sei aufgespießt worden. In einem Laichballen befinden sich zwischen 450 und 1.800 Eier.

Die Larven sind in der Bauchregion „grobkörnig“, intensiv pigmentiert und können maximal 60 mm lang werden (NÖLLERT & NÖLLERT, 1992). Der Flossensaum ist vergleichsweise hoch und reicht auf dem Rumpf bis über das Spiraculum nach vorn. Der Schwanz erreicht die 2-2,5-fache Länge des Rumpfs und endet spitz.
Die von Mitte Juni bis Mitte Juli abwandernden Jungtiere haben eine Körpergröße von 8 bis 10 mm. Sie werden nach 2 oder 3 Überwinterungen geschlechtsreif.



Abb. 34 Der Springfrosch ist ein Flachlandbewohner und lebt hauptsächlich in den Augebieten nördlich der Stadt Salzburg.

5.3.2 Verbreitung in Europa / Österreich

Der Springfrosch weist eine zentral- bis südosteuropäische Verbreitung auf. Im Norden (Schweden, Dänemark und Norddeutschland) bestehen einige isolierte Vorkommen. Er kommt von Nordwestfrankreich bis zum Schwarzen Meer vor, besiedelt auch die Apenninn-Halbinsel und den gesamten Balkan, meidet aber als Flachlandart die Gebirgslagen. Er fehlt unter anderem auf den Britischen Inseln, Irland, dem Großteil Skandinaviens, der Iberischen Halbinsel und den Mittelmeerinseln (GASC et al., 1997).

In Österreich besitzt der Springfrosch eine charakteristische hufeisenförmige Verbreitung. Er kommt nur in den flacheren Regionen im Norden, Osten und Süden vor und fehlt in den Alpen sowie im Westen (Tirol, Vorarlberg) (CABELA et al., 2001).

5.3.3 Verbreitung im Land Salzburg

Als charakteristische Art des Flachlandes ist die Verbreitung des Springfrosches in Salzburg auf ein vergleichsweise kleines Gebiet beschränkt. Er kommt ausschließlich entlang des unteren Salzachtales von der Grenze zu Oberösterreich im Norden bis Hallein und im Salzburger Becken vor. In den Gebirgsgauen und im Großteil des Tennengaus fehlt diese Art (Abb. 35).
Der Springfrosch weist neben der Wechselkröte das geringste Verbreitungsareal aller im Land Salzburg nachgewiesenen Amphibienarten auf. Er ist nicht in der Lage höher gelegene Gebiete zu besiedeln. Ein großer Teil seines Verbreitungsgebietes in Salzburg liegt in einem vergleichsweise großen Wildgehege nördlich der Stadt Salzburg mit einem übernatürlich hohen Bestand an Wildschweinen.

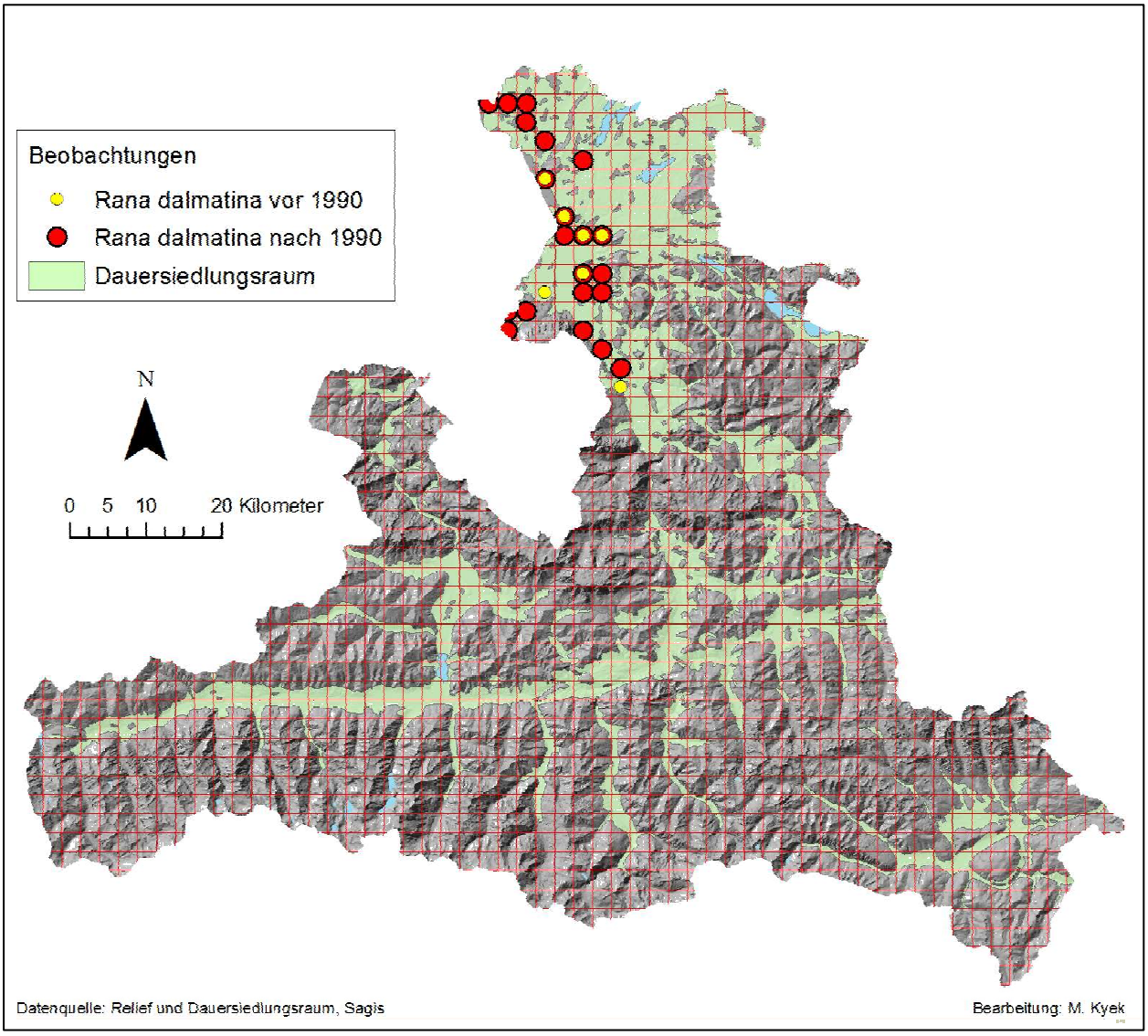


Abb. 35 Verbreitung des Springfrosches (*Rana dalmatina*) im Land Salzburg (Stand Dezember 2005)

5.3.4 Festgestellte Individuenzahlen

31 % der vom Springfrosch erfassten Vorkommen weisen ein oder zwei Individuen auf, weitere 20 % drei bis zwanzig Individuen. An 35 % der Fundorte konnten mehr als 20 Individuen beobachtet werden, wobei an 9 Stellen zwischen 100 und 500 Individuen und an einem Fundort - nämlich in der Irlacher Au bei St. Georgen 750 Individuen erfasst wurden (Abb. 36).

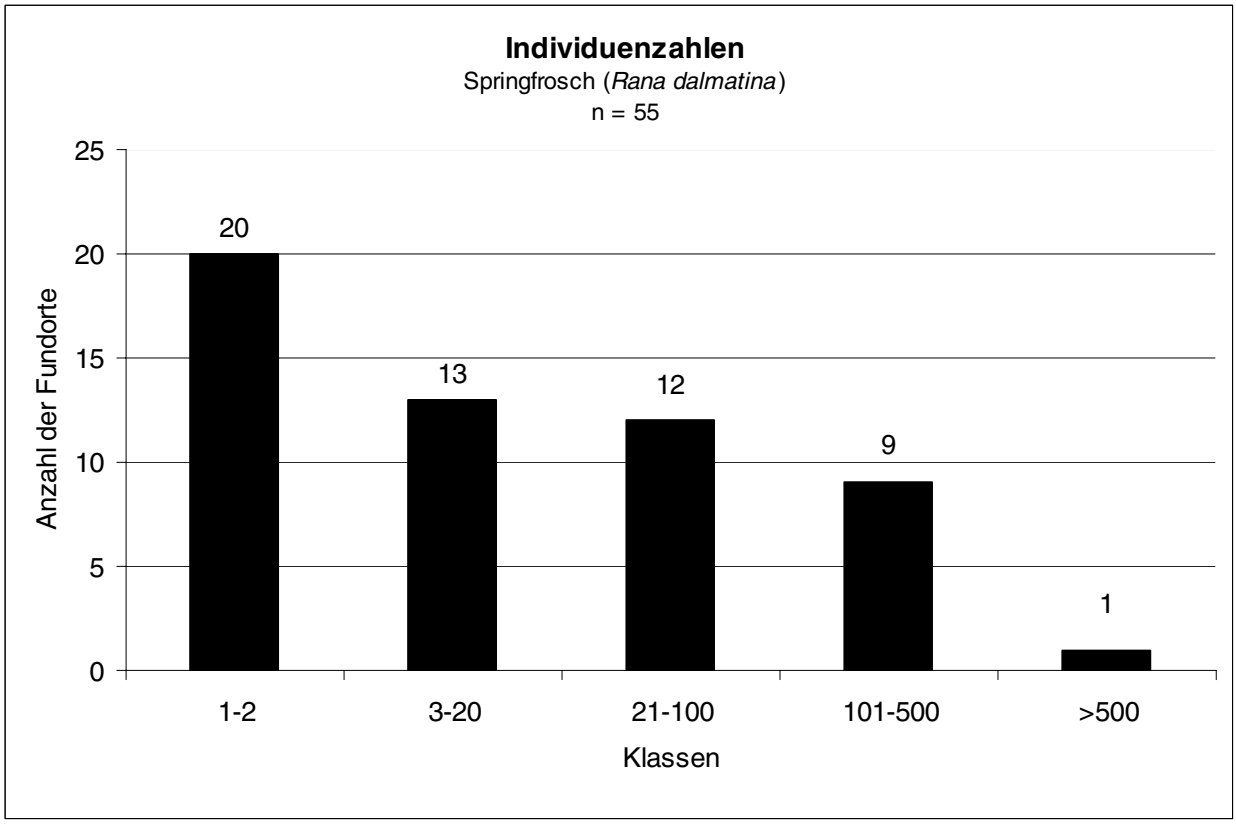


Abb. 36 Verteilung der Individuenzahlen des Springfrosches (*Rana dalmatina*)

5.3.5 Historische Entwicklung

Die erste Erwähnung des Springfrosches als Faunenelement Salzburgs findet sich in Junk´s Naturführer (HOFFER & LÄMMERMEYER, 1925). Hier wird „*Rana agilis*" als eingewanderte Art bezeichnet. Bei SCHÜLLER (1958) ist der Springfrosch als „mir seit Jahrzehnten als nicht selten aus der nördlichen und nordöstlichen Umgebung Salzburgs (rechtes Salzachufer) bekannt und erfreulicherweise an Häufigkeit zunehmend" bezeichnet. Ortsbezeichnungen sind hier etwa zwischen Kasern und Söllheim und am Westhang des Hochgitzen. Weiters beschreibt SCHÜLLER Funde aus dem Hellbrunnerpark und dem Nordfuß des Untersberges. Fünf Jahre später schreibt derselbe Autor darüber, dass seit 6 Jahren kein Beleg mehr erbracht worden ist und einige der typischen Fundorte einschneidende Veränderungen erfahren haben. Er hebt hier besonders die Zerstörung der beiden Gaglhamer Weiher am südlichen Plainbergfuß hervor (SCHÜLLER, 1963). Aus den Befragungen lokaler Naturkenner (siehe Kap. 11.2) gehen keine Angaben zum historischen Vorkommen des Springfrosches in Salzburg hervor.

5.3.6 Höhenverbreitung

Der Springfrosch ist eine Art des Flachlandes, dessen Höhenverbreitung in Salzburg nach derzeitigem Wissensstand zwischen 382 und 610 ü. NN liegt. Im Bereich zwischen 400 und 500 m ü. NN liegen 88 % der bislang bekannten Fundorte (Abb. 37).

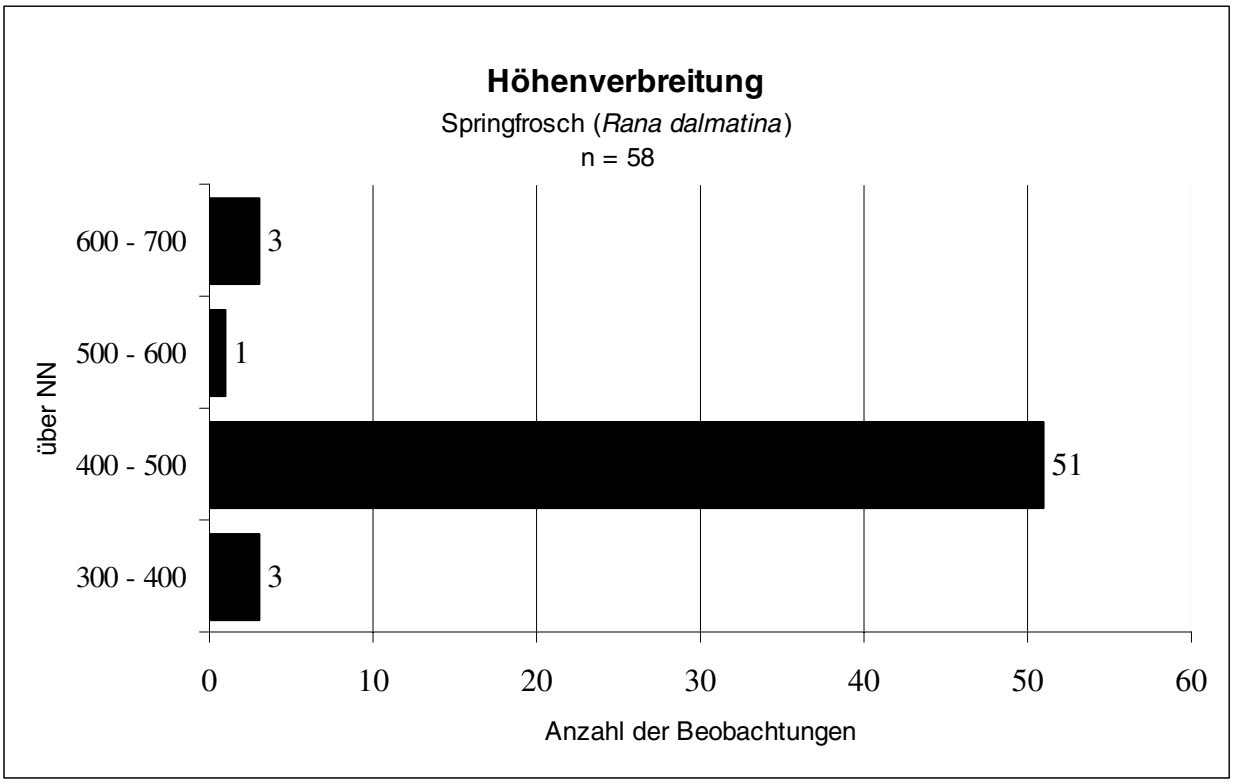


Abb. 37 Höhenverbreitung des Springfrosches (*Rana dalmatina*)

5.3.7 Besiedelte Gewässer

Der Springfrosch wurde im Bundesland Salzburg bislang nur in 40 Stillgewässern und 11 verschiedenen Gewässertypen dokumentiert. Mehr als die Hälfte aller Nachweise stammen aus Tümpeln (26,3 %) und naturnahen Teichen (23,7 %; vgl. Abb. 38). Die Tatsache, dass naturferne und menschlich überprägte Gewässer wie Becken und stark beeinflusste Teiche (je 10,5 %) an nächster Stelle stehen, ist ein starker Indikator für das Fehlen adäquater naturnahen Lebensräume. Klassische Laichgewässer des Springfrosches wie Altwässer (7,9 %) aber auch Moorgewässer (7,9 %) (hier handelt es sich oft um Gewässer in degenerierten Mooren und deren Umfeld) sind in relativ geringen Anteilen vertreten. Alle weiteren Gewässertypen liegen unter 3 %.
Nachweise aus Fließgewässern fehlen bislang.

Derzeit liegen Größendaten zu 37 Stillgewässern vor. Dabei tendiert diese Art eindeutig dazu, größere Gewässer zu besiedeln (Abb. 39). Nachweise aus Gewässern unter 6 m² liegen derzeit nicht vor. Am häufigsten wurde der Springfrosch in Stillgewässern von 500 bis 2.000 m² Fläche nachgewiesen (32,4 %), in vier Fällen (10,8 %) beträgt die Wasserfläche über 2.000 m².

Der Springfrosch nutzt nach derzeitigem Wissensstand in Salzburg verstärkt Stillgewässer mit Wassertiefen zwischen 30 und 100 cm (Abb. 40). In dieser Größenklasse befinden sich 16 von 36 (44,4 %) beschriebenen Gewässern. Nur 16,7 % der Gewässer weisen eine geringere Tiefe als 30 cm auf, für 5 Gewässer (13,9 %) wurde die Tiefe als unbekannt angegeben.

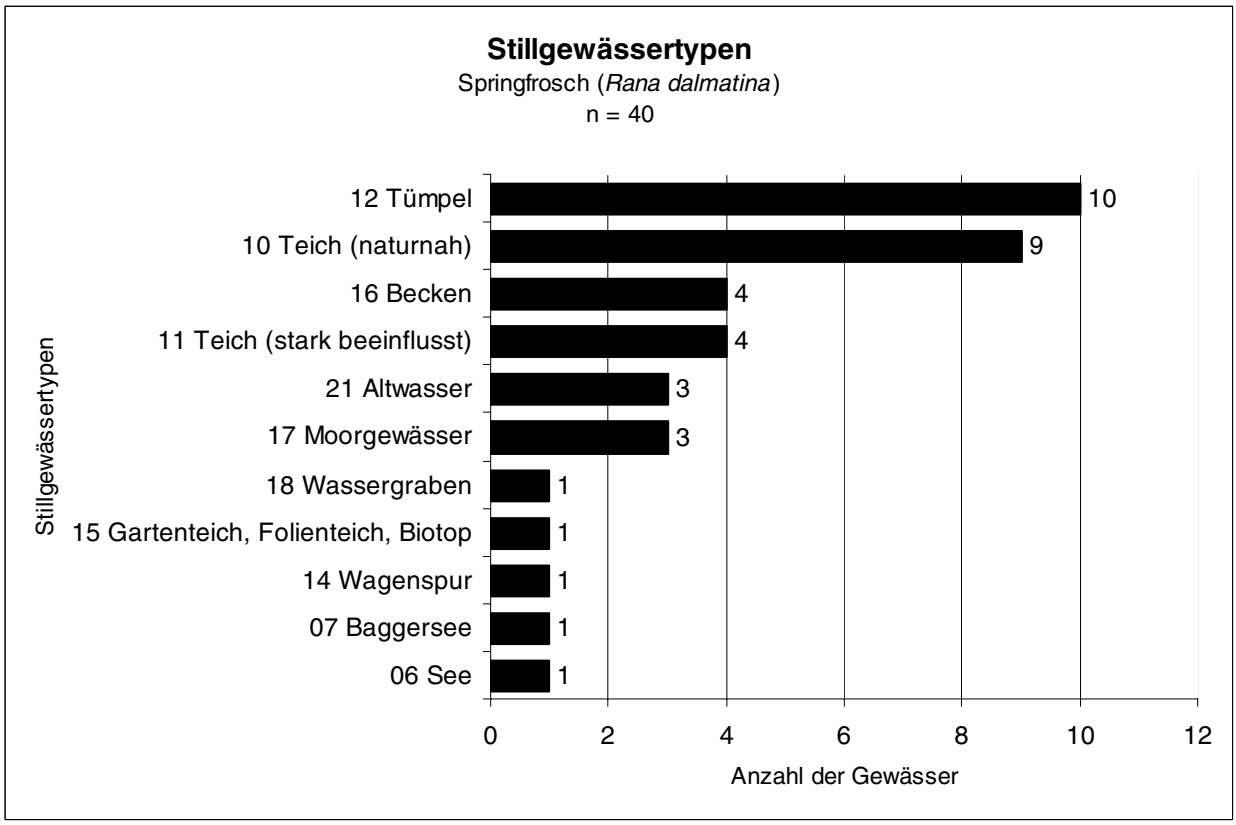


Abb. 38 Verteilung der vom Springfrosch (*Rana dalmatina*) besiedelten Stillgewässertypen

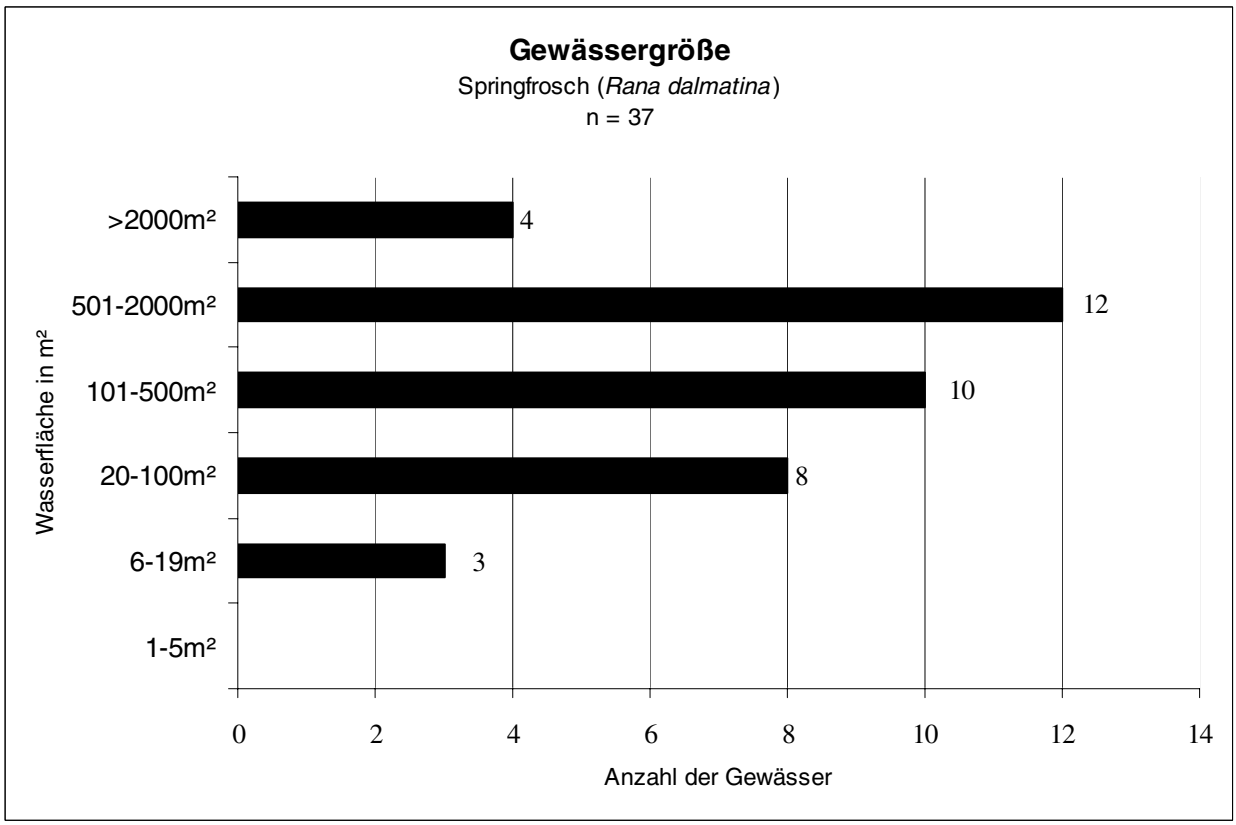


Abb. 39 Verteilung der Größe (Wasserfläche in m²) der vom Springfrosch (*Rana dalmatina*) besiedelten Gewässer

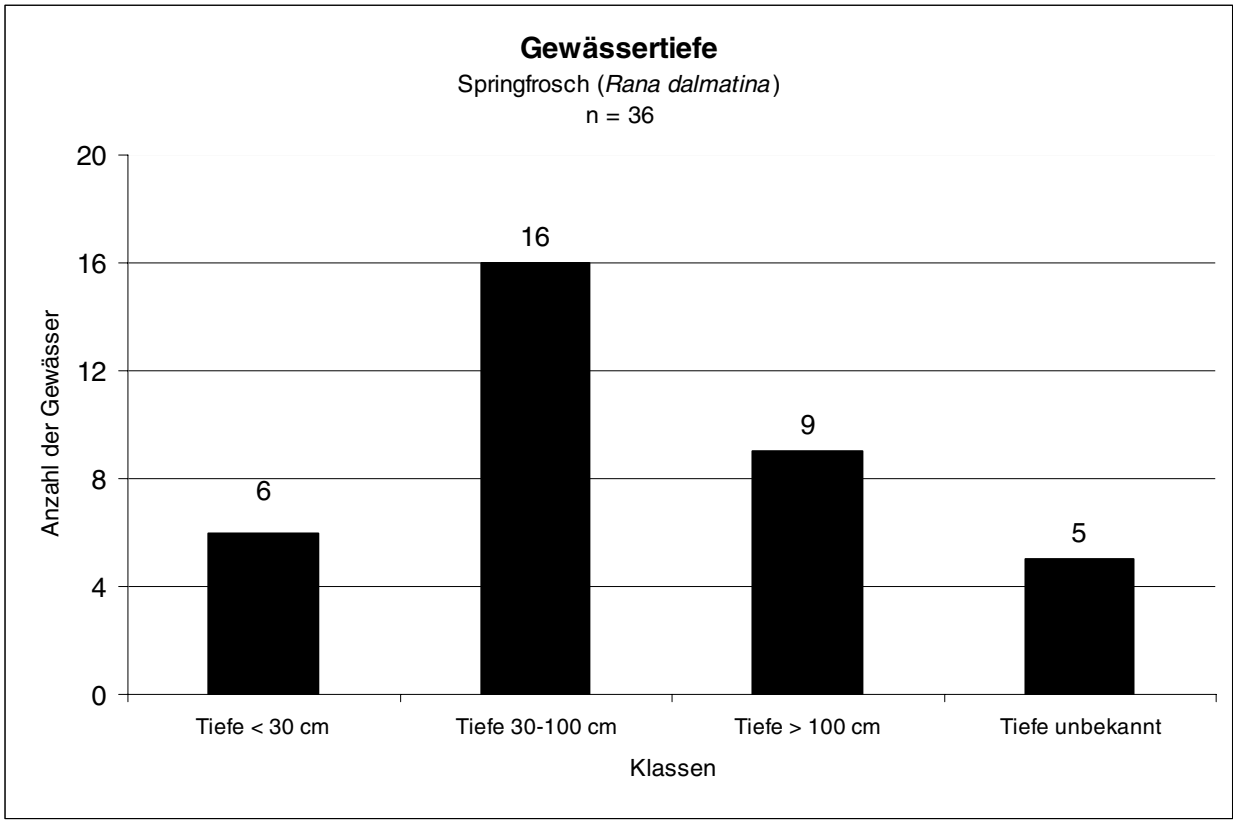


Abb. 40 Verteilung der maximalen Wassertiefen (cm) der vom Springfrosch (*Rana dalmatina*) genutzten Stillgewässer

5.3.8 Landlebensraum

Für den Springfrosch liegen derzeit 47 Angaben zum Lebensraumtyp vor (Abb. 41). Der größte Teil, nämlich 36,2 % liegen im Laub-Nadel-Mischwald, gefolgt von Grünland/Wiese (17 %). 12,8 % der Fundorte liegen im Auwald und 10,6 % im Gartenland. Buschwald (8,5%), Moor (6,4%) und Feuchtwiesen (4,3 %) werden vergleichsweise selten genutzt. Ruderalflächen und Agrarland jeweils nur mit 2%.

Insgesamt 42 Beschreibungen der Habitatstruktur aus 7 Strukturtypen liegen in der Datenbank vor. Mehr als die Hälfte (60 %) der Funde wurden im Umfeld von Waldrändern verzeichnet (Abb. 42). Springfrösche wurden an diversen Amphibienschutzzäunen am Queren von Straßen gehindert oder als Totfunde auf Straßen in die Datenbank aufgenommen (gesamt 17,5 %). Vergleichsweise häufig wurden Gräben (10 %) und Ufergehölze (5 %) als Begleitstruktur dokumentiert. Alle übrigen Strukturtypen wurden nur jeweils einmal einem Springfroschvorkommen zugeordnet.

Für 46 Fundorte des Springfrosches aus 9 Nutzungstypen liegen Daten zur menschlichen Nutzung vor. Am häufigsten wurde keine direkte menschliche Nutzung festgestellt (28,3 %, Abb. 43). Die häufigsten Nutzungstypen sind Forstwirtschaft (23,9 %) und Mahd (13 %). Fünfmal (10,9 %) ist eine Nutzung durch Fischzucht beschrieben, viermal (8,7 %) liegen Fundorte in Schutzgebieten. Alle übrigen Nutzungstypen wurden maximal dreimal beschrieben.

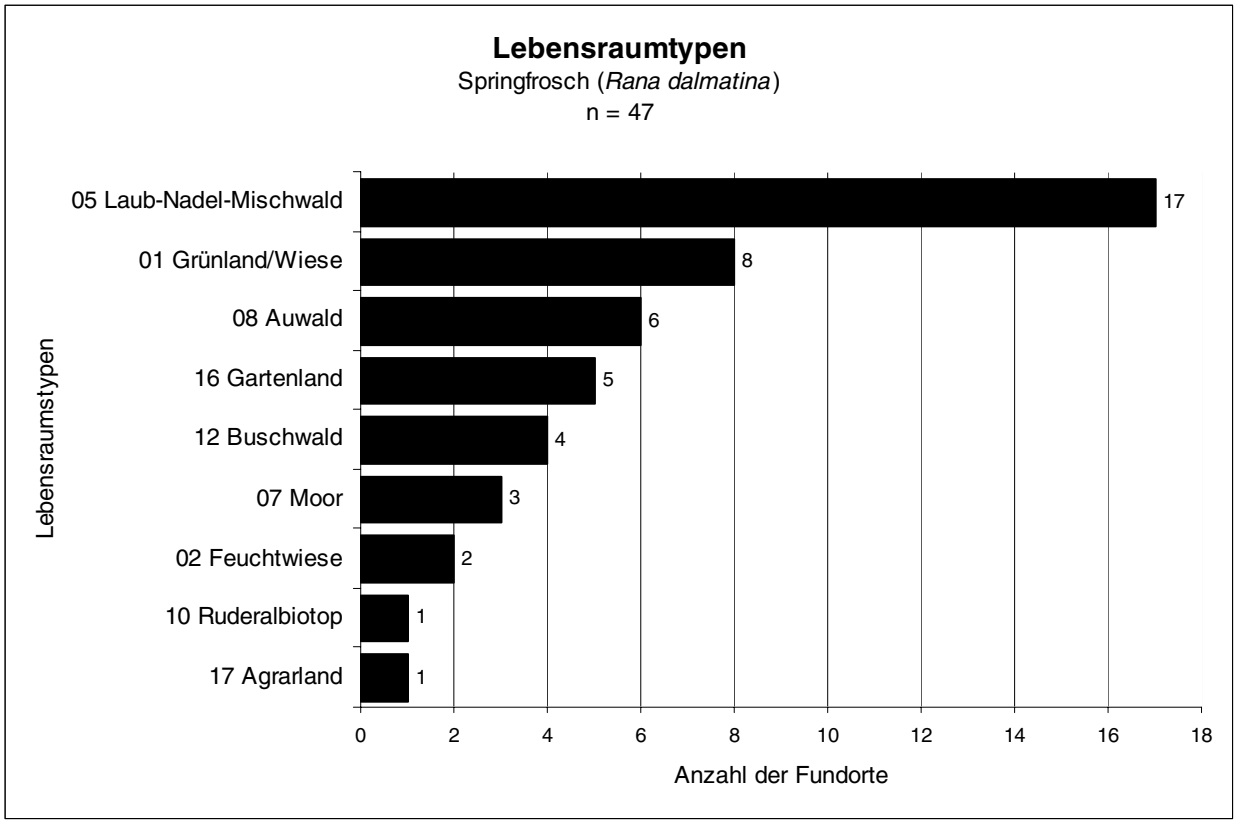


Abb. 41 Verteilung der vom Springfrosch (*Rana dalmatina*) besiedelten Lebensraumtypen

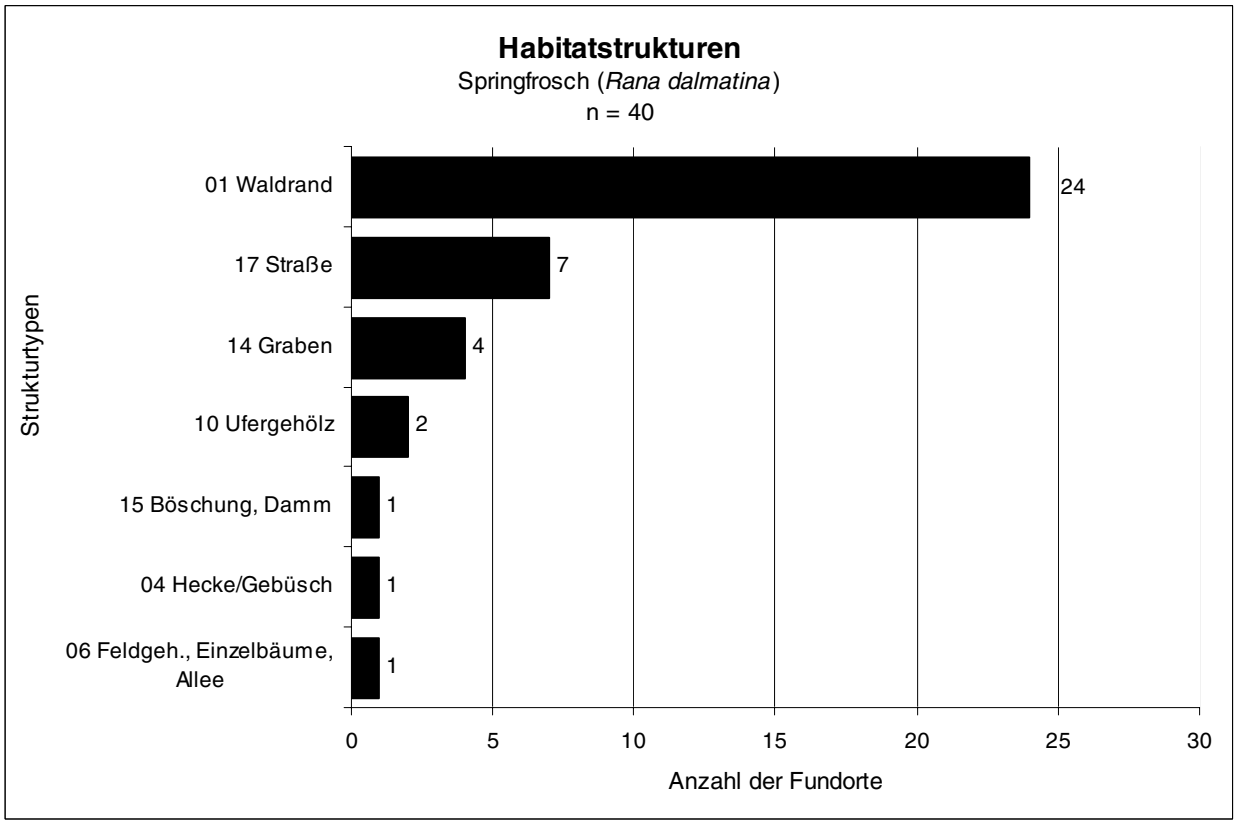


Abb. 42 Verteilung der vom Springfrosch (*Rana dalmatina*) genutzten Habitatstrukturen

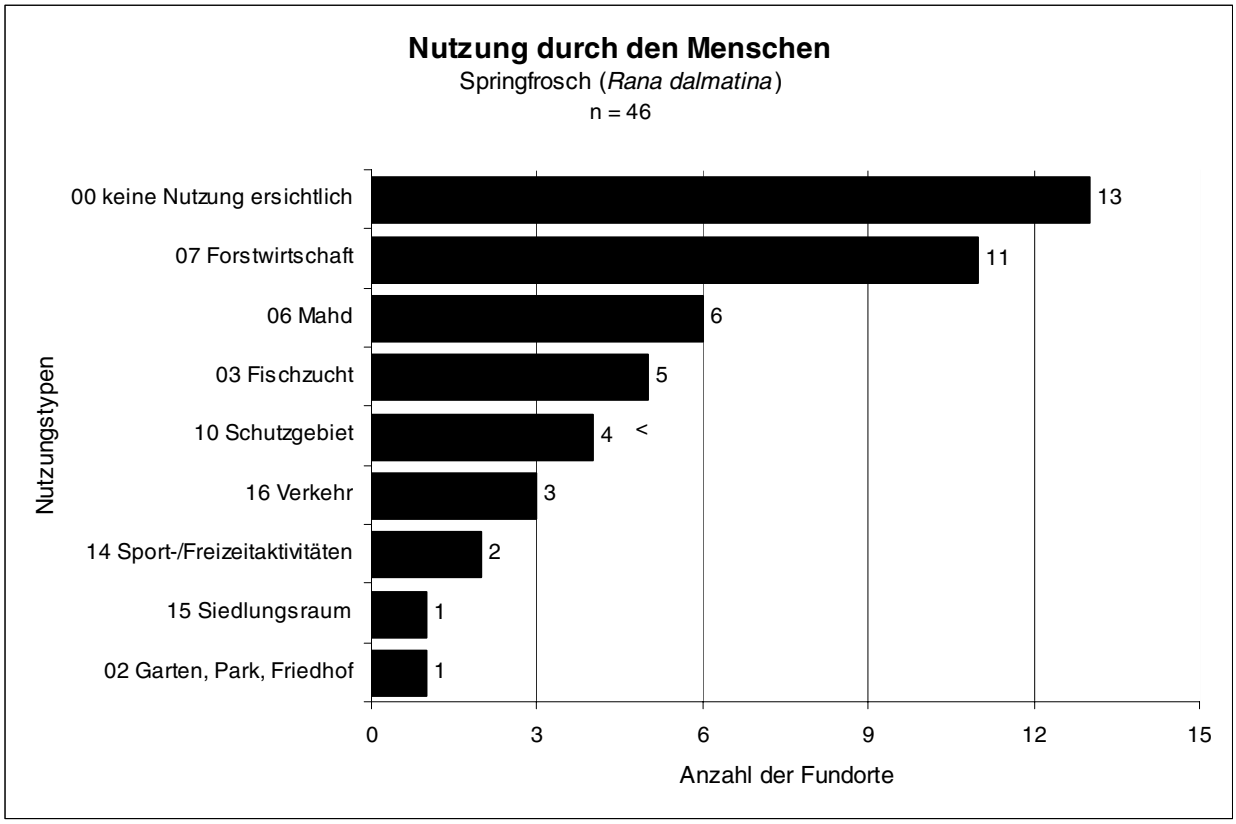


Abb. 43 Menschliche Nutzung der vom Springfrosch (*Rana dalmatina*) genutzten Lebensräume

5.3.9 Schutzstatus

Der Springfrosch zählt in Salzburg zu den vollkommen geschützten Tierarten. Weiters steht er im Anhang IV der FFH-Richtlinie der Europäischen Union und dem Anhang II der Berner Konvention. Die Entwicklung innerhalb der Roten Listen in Österreich Salzburg und Bayern ist in Tab. 21 beschrieben.

Tab. 21 Die Entwicklung der Einstufung des Springfrosches (Rana dalmatina) in den Roten Listen von Österreich, Salzburg und Bayern seit 1983

Land	Österreich	Salzburg	Bayern	Österreich	Salzburg	Bayern	Salzburg
Jahr	1983	1983	1992	1994	1994	2003	2006
Autoren,	HÄUPL & TIEDEMANN	HÄUPL & TIEDEMANN	KRACH et al.	TIEDEMANN & HÄUPL	TIEDEMANN & HÄUPL	BEUTLER & RUDOLPH	KYEK & MALETZKY
Status	gefährdet (Kat. A. 3)	gefährdet (Kat. A. 3)	stark gefährdet (2)	gefährdet (Kat. 3)	gefährdet (Kat. 3)	Vorwarnstufe (V)	critically endangered (cr)

5.4 Wasserfrosch - Artenkreis (*Rana esculenta* - Artenkreis)

Innerhalb dieses Artenkreises werden 3 Arten zusammengefasst, die alle in Salzburg verbreitet sind. Die Arten werden in den folgenden Kapiteln getrennt beschrieben. Für die Kapitel zur Verbreitung und Ökologie in Salzburg werden sie nur als ein einziges Taxon (*Rana esculenta* - Artenkreis) behandelt, da die bei weitem größte Anzahl der Fundmeldungen als *Rana esculenta* beschrieben wurden. Für *Rana lessonae* und *Rana ridibunda* liegen nur vereinzelte Beobachtungen vor. Diese Wissenslücke ist in den kommenden Jahren zu schließen. Aufgrund aktueller molekularbiologischer Untersuchungen wird es in diesem Artenkreis in naher Zukunft zu Namensänderungen kommen, die in diesem Atlas noch nicht berücksichtigt sind.

Wissenschaftliche Bezeichnung:
Rana lessonae CAMERANO, 1882
Deutscher Name: Kleiner Teichfrosch, Kleiner Wasserfrosch
Lokale Bezeichnung: -

Wissenschaftliche Bezeichnung:
Rana ridibunda PALLAS, 1771
Deutscher Name: Seefrosch
Lokale Bezeichnung: -

Wissenschaftliche Bezeichnung:
Rana kl. *esculenta* LINNAEUS, 1758
Deutscher Name: Teichfrosch
Lokale Bezeichnung: -

5.4.1 Beschreibung (verändert nach KYEK, 2000)

Der **Kleine Teichfrosch** (*Rana lessonae*) ist eher schlank und spitzschnäuzig und der kleinste der heimischen Wasserfrösche. Die Männchen erreichen eine Kopf-Rumpf-Länge von 4,5 bis 5,5 cm (selten 7 cm), die Weibchen von 5,5 cm bis 6,5 cm (selten 8 cm). Bei der Fersenprobe erreicht das Fersengelenk nie das Auge. Sicherstes Unterscheidungsmerkmal neben den Rufen der Männchen ist der innere Fersenhöcker an der Basis der 1. Zehe, der beim Kleinen Teichfrosch halbkreisförmig, hochgewölbt, scharfkantig und groß ist. Das Verhältnis der Länge der 1. Zehe zur Länge des Fersenhöckers ist kleiner als 2,1. Die Färbung des kleinen Teichfrosches ist grasgrün (selten bronzefarben) mit schwärzlichen runden Pigmentflecken auf der Oberseite. Die Hinterseite der Oberschenkel und die Flanken zeigen orange oder gelbe Flecken, der Bauch ist oft ungefleckt weißlich. Die Männchen besitzen zwei seitlich liegende weiße Schallblasen. Die Dorsalseite der Kleinen Teichfrösche ist während der Paarungszeit auffällig gelb, wobei auch die dunklen Flecken vom Gelb überdeckt werden. Die Daumenschwielen sind zu dieser Zeit hellgrau gefärbt und die Iris wird goldgelb.

Der kleine Teichfrosch ist leicht mit den anderen beiden Wasserfroscharten zu verwechseln, wobei im Freiland Fersenhöcker und Rufe der Männchen die sichersten Merkmale sind.
Die Einwanderung in das Laichgewässer kann in Mitteleuropa bereits im März beginnen, die Fortpflanzungsaktivitäten setzen allerdings meist erst im April oder Mai ein. Der Ruf des kleinen Teichfrosches ist charakteristisch schnarrend und etwas leiser als die der anderen beiden Wasserfroscharten. Die Männchen finden sich zu größeren Rufgemeinschaften zusammen, innerhalb derer sie teilweise Reviere verteidigen. Die Weibchen nähern sich diesen Rufgemeinschaften und werden von einem Männchen geklammert. Anschließend legen sie mehrere kleine Laichballen, die sie an submerser Vegetation anheften. Ein Weibchen kann 590 bis 2.990 Eier legen. Die Larven der Wasserfroscharten lassen sich äußerlich kaum unterscheiden und zeigen meist eine grünliche Grundfärbung mit dunklem Fleckenmuster. Sie fallen durch ihre stattliche Größe von 50-80 mm (selten Riesenformen von über 100 mm) und durch ungestüme Fluchtreaktionen auf. Der Schwanz ist etwa doppelt so lang wie der Rumpf und zugespitzt. Mitte Juli bis Ende August haben die meisten Kaulquappen die Metamorphose beendet. Die Männchen sind schon im 2. Lebensjahr geschlechtsreif, die Weibchen kommen in der Regel erst im dritten Jahr zur Fortpflanzung.



Abb. 44 Der Kleine Teichfrosch (*Rana lessonae*) - der kleinste der drei Wasserfrösche - hat meist eine auffallend helle Färbung in der vorderen Körperhälfte.

Der **Seefrosch** ist der größte heimische Wasserfrosch und kann eine Kopf-Rumpf-Länge von 10 bis 14 cm erreichen, selten wird er bis 18 cm groß. Tiere über 10 cm sind meist Weibchen. Die Fersengelenke erreichen bei der Fersenprobe mindestens das Auge. Die Oberseite der Seefrösche ist olivbräunlich bis grau, die Unterseite ist hell mit grauen bis schwarzen Flecken. Die Schallblasen sind als Unterschied zu den beiden anderen Arten grau bis schwärzlich. Die relativ großen Augen

besitzen fast runde Pupillen, deren Unterrand einen winzigen Knick aufweist. Das Trommelfell ist deutlich und erreicht eine Größe von 2/3 des Augendurchmessers. Wie bei allen Wasserfröschen sind die Schwimmhäute gut ausgeprägt. Die inneren Fersenhöcker sind klein und walzenförmig bis dreieckig. Das Verhältnis der Länge der 1. Zehe zur Länge des Fersenhöckers ist größer als 2,4. Die Daumenschwielen der Männchen sind grau bis schwärzlich pigmentiert, manchmal hellt die Kopfregion der Männchen und auch deren Iris zur Fortpflanzungszeit etwas auf.
Die Fortpflanzungsperiode verläuft ähnlich den anderen heimischen Wasserfroscharten. Die Reviergröße der Seefroschmännchen ist mit 0,5 - 8 m² relativ groß. Der Ruf der Männchen ist sehr laut und besteht aus Serien eines Keckerns (Lachens) und Quakens, wobei die Männchen meist mit aufgeblähtem Körper auf der Wasseroberfläche liegen.
Die Weibchen können pro Jahr bis zu 15.000 Eier legen, die Larvalentwicklung verläuft ähnlich wie bei den anderen Wasserfröschen. Jungtiere messen 16-25 mm Kopf-Rumpf-Länge und werden meist nach 2-3 Jahren geschlechtsreif. Seefrösche können ein Alter von bis zu 11 Jahren erreichen.



Abb. 45 Der Seefrosch (*Rana ridibunda*) hat antrazithfarbene Schallblasen.

Der **Teichfrosch** ist in der Regel eine Kreuzung zwischen den vorher beschriebenen Arten (*Rana lessonae* und *Rana ridibunda*), die sich mit einem Elternteil rückkreuzen muss, um bestehen zu können. Er stellt also biologisch gesehen keine eigene Art dar. Diesem Umstand ist in der Abkürzung "kl." im Artname Rechnung getragen, die für Synklepton steht (kleptein = gr. stehlen). Es kann auch eigenständige Populationen geben, allerdings müssen die Tiere dieser Populationen triploid sein, d.h. einen dreifachen Chromosomensatz tragen. Aus dem Bastardcharakter des Teichfrosches ergibt es sich, dass viele äußere Merkmale der diploiden Tiere zwischen denen des kleinen Teichfrosches und denen des Seefrosches liegen. Triploide Tiere können entweder eher dem Typ des Kleinen Teichfrosches oder dem Typ des Seefrosches entsprechen. Der Teichfrosch ist ein mittelgroßer bis großer Wasserfrosch. Die Männchen erreichen eine Kopf-Rumpf-Länge von 9 cm, die Weibchen von 11 cm, selten bis 12 cm. Der innere Fersenhöcker ist groß und seine höchste Erhebung zeigt in Richtung Zehenspitze. Das Verhältnis der Länge der 1. Zehe zur Länge des Fersenhöckers liegt zwischen 1,9 und 2,6. Die Oberseite wird von grünen Farbtönen dominiert, kann aber auch bronzefarben oder braun sein und ist schwarz oder bräunlich gefleckt. Während der Fortpflanzungsphase können die Männchen einen grünen Kopfbereich haben oder gänzlich hellgrün bis gelblich gefärbt sein. Die Daumenschwielen sind dunkelgrau pigmentiert, die Schallblasen sind hell- bis dunkelgrau, aber nicht weißlich. Die Weibchen werden im Allgemeinen größer und massiger als die Männchen.
Der Teichfrosch kommt im April ans Wasser und pflanzt sich hier bis Juni durch Mischpaarung mit Kleinem Teichfrosch oder Seefrosch fort. Die Rufe der Männchen sind knurrend oder schnarrend und können mit „rä…rä…rä“ beschrieben werden. Sie liegen intermediär zwischen denen der Elternarten. Die Entwicklung verläuft ebenfalls ähnlich der Elternarten. Die Geschlechtsreife tritt häufig bereits nach der ersten Überwinterung ein, Teichfrösche können in Gefangenschaft bis zu 14 Jahre alt werden.



Abb. 46 Die häufigste Wasserfroschart, der Teichfrosch (*Rana* kl *esculenta*), ist in Form und Farbe sehr variabel.

5.4.2 Verbreitung in Europa / Österreich

Der **Kleine Teichfrosch** ist in weiten Teilen Mittel- und Osteuropas verbreitet, kommt im Westen bis Frankreich, im Süden bis zur Po-Ebene in Italien und im Norden mit einigen isolierten Populationen von Südengland bis nach Schweden vor. Im Osten reicht sein Areal bis zum Donaudelta und nach Russland. Er fehlt in Irland, auf der Iberischen Halbinsel, am südlichen Balkan und den Mittelmeerinseln (PLÖTNER, 2005).

In Österreich gibt es nur spärliche Nachweise des kleinen Teichfrosches. Verbreitungsschwerpunkte liegen hier im Waldviertel, entlang der March im Weinviertel, im Neusiedlerseegebiet, der Südoststeiermark, Kärnten

und dem Rheintal. Er ist in allen Bundesländern nachgewiesen (CABELA et al., 2001).

Der **Seefrosch** bewohnt große Teile Mittel- und Osteuropas und wurde weiters vom Menschen weit verschleppt (z.B. in die Schweiz und den Südosten Englands). Er fehlt in Skandinavien, Irland, auf der Iberischen und der Apenninhalbinsel, sowie den Inseln des westlichen Mittelmeeres. Noch bis Anfang der 1990er Jahre wurde davon ausgegangen, dass der Seefrosch auch Mittel- und Vorderasien besiedelt. Dieses Verbreitungsbild lässt sich nach aktuellen Forschungsergebnissen nicht mehr aufrechterhalten. Wahrscheinlich verbergen sich hinter der „Superspecies“ *ridibunda* mehrere separate Arten (vgl. PLÖTNER, 2005).

In Österreich gibt es nur wenige Verbreitungsgebiete, er wurde aber bis auf Tirol aus allen Bundesländern gemeldet. Schwerpunktmäßig bewohnt er die Flusstäler der Flüsse Rhein, Salzach und Inn, sowie die Bereiche entlang Donau, March, Mur und Drau. Das Zentrum der Verbreitung liegt im Umland der Bundeshauptstadt Wien (CABELA et al., 2001).

Der **Teichfrosch** ist über den Großteil Zentral- und Osteuropas verbreitet. Das Areal ist beinahe identisch mit dem des Kleinen Wasserfrosches, wobei der Teichfrosch wohl die einzige Wasserfroschart in Dänemark ist (PLÖTNER, 2005).

In Österreich wurde er von den Wasserfroscharten bei weitem am häufigsten nachgewiesen und bewohnt auch das größte Gebiet, wobei die Genauigkeit der Kartierung hier zu hinterfragen ist. Die Verbreitungsschwerpunkte liegen wieder in den tieferen Lagen des Ostens und Südostens, im Waldviertel, entlang von Donau, Rhein, Inn und Salzach, sowie in Kärnten. Sporadische Nachweise gibt es auch aus manchen inneralpinen Tälern (CABELA et al., 2001).

5.4.3 Verbreitung im Land Salzburg

Die folgenden Kapitel beziehen sich auf alle drei Arten gemeinsam, die unter dem Taxon *Rana esculenta* - Artenkreis geführt werden.

Für das Land Salzburg lassen sich 2 große Verbreitungsschwerpunkte feststellen. Zum einen der Flachgau, wobei die Wasserfrösche das Salzburger Becken und den Talboden entlang der Salzach besiedeln, und zum anderen den Oberpinzgau. Bei den scheinbar „isolierten Vorkommen“ aus dem Lammertal, dem Kleinarltal und dem Raurisertal, und dem Untersulzbachtal handelt es sich mit großer Wahrscheinlichkeit um Verwechslungen mit dem Grasfrosch (*Rana temporaria*). Im Lungau fehlen die Wasserfrösche gänzlich (Abb. 47).
Laut CABELA et al. (2001) sind im Oberpinzgau *Rana lessonae* und *Rana* kl. *esculenta* vertreten, während im Norden Salzburgs alle 3 Arten vorkommen.
Gesicherte Nachweise von *Rana lessonae* liegen aus dem Weidmoos, dem Koppler Moor, Stadtgebiet von Salzburg und dem Oberpinzgau zwischen Kaprun und Hollersbach vor.
Für den Seefrosch gibt es gesicherte Nachweise aus der Umgebung von Oberndorf, der Weitwörther Au bei Nußdorf und Großgmain.
Wie bereits erwähnt sind die drei in Salzburg vorkommenden Wasserfroscharten im Freiland nur schwer zu unterscheiden, daher ist hier eine gezielte konzentrierte Beschäftigung mit dieser Gruppe - die eine genauere Differenzierung zur Folge hat - dringend erforderlich.

Wasserfrösche sind die einzigen heimischen Amphibien, die zumindest kleinräumig eine Ausbreitungstendenz zeigen. So sind sie derzeit im Begriff in das äußere Salzachtal einzuwandern. Auch das Untersbergvorland haben sie erst vor 2 bis 3 Jahren erreicht.

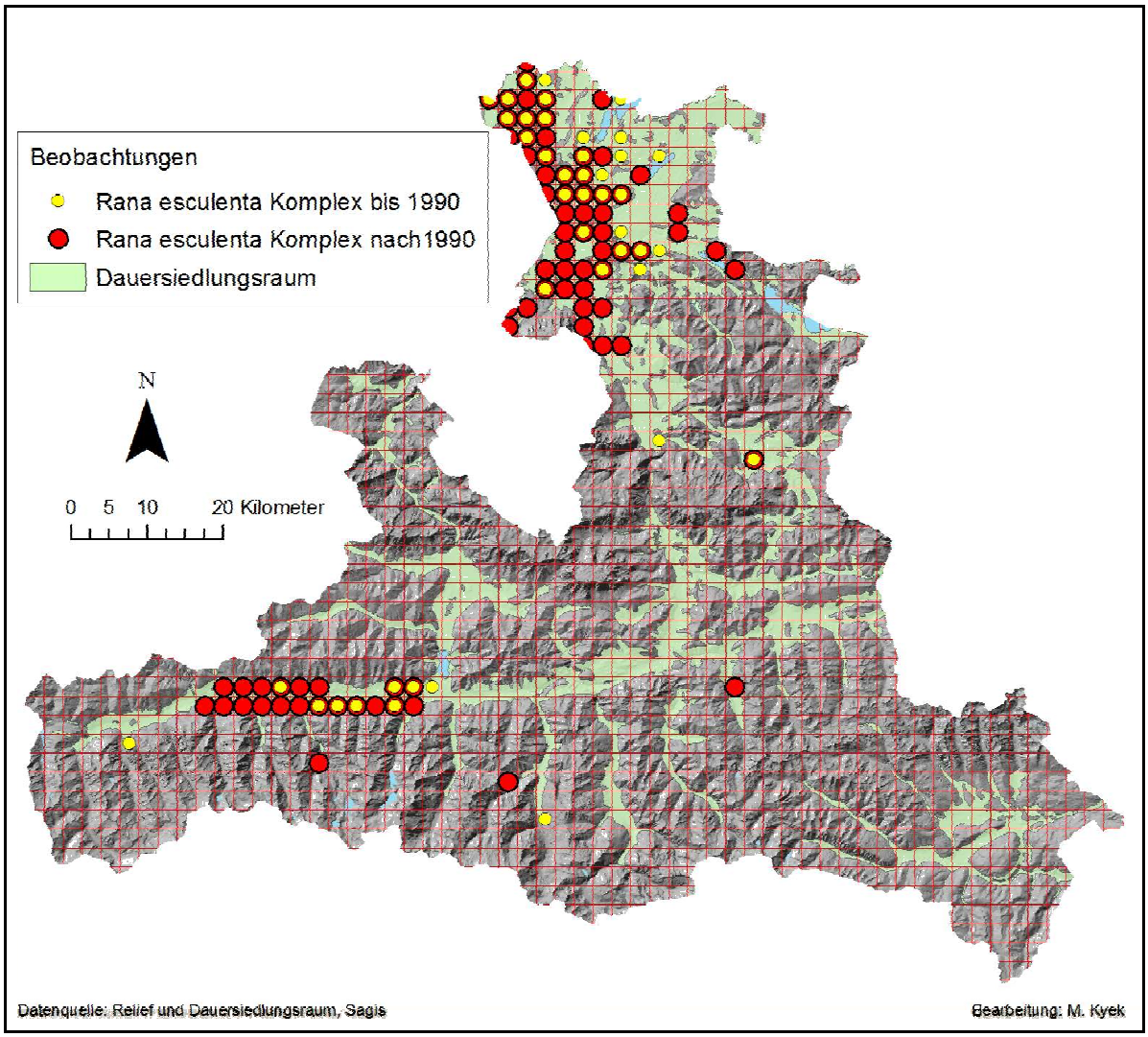


Abb. 47 Verbreitung der Wasserfrösche (*Rana esculenta* - Artenkreis) im Land Salzburg (Stand Dezember 2005)

5.4.4 Festgestellte Individuenzahlen

Bei 36 % der Nachweise von Wasserfröschen wurden 1-2 Tiere beobachtet (Abb. 48). In 47 % der Beobachtungen waren es 3 bis 20 Individuen. Lediglich 15 % der kartierten Fundorte wiesen 21 bis 100 Individuen auf, nur in 2 % der Fälle sind zwischen 100 und 500 Individuen dokumentiert. Populationen mit mehr als 500 Tieren wurden in Salzburg bislang aus dem Weidmoos dokumentiert.

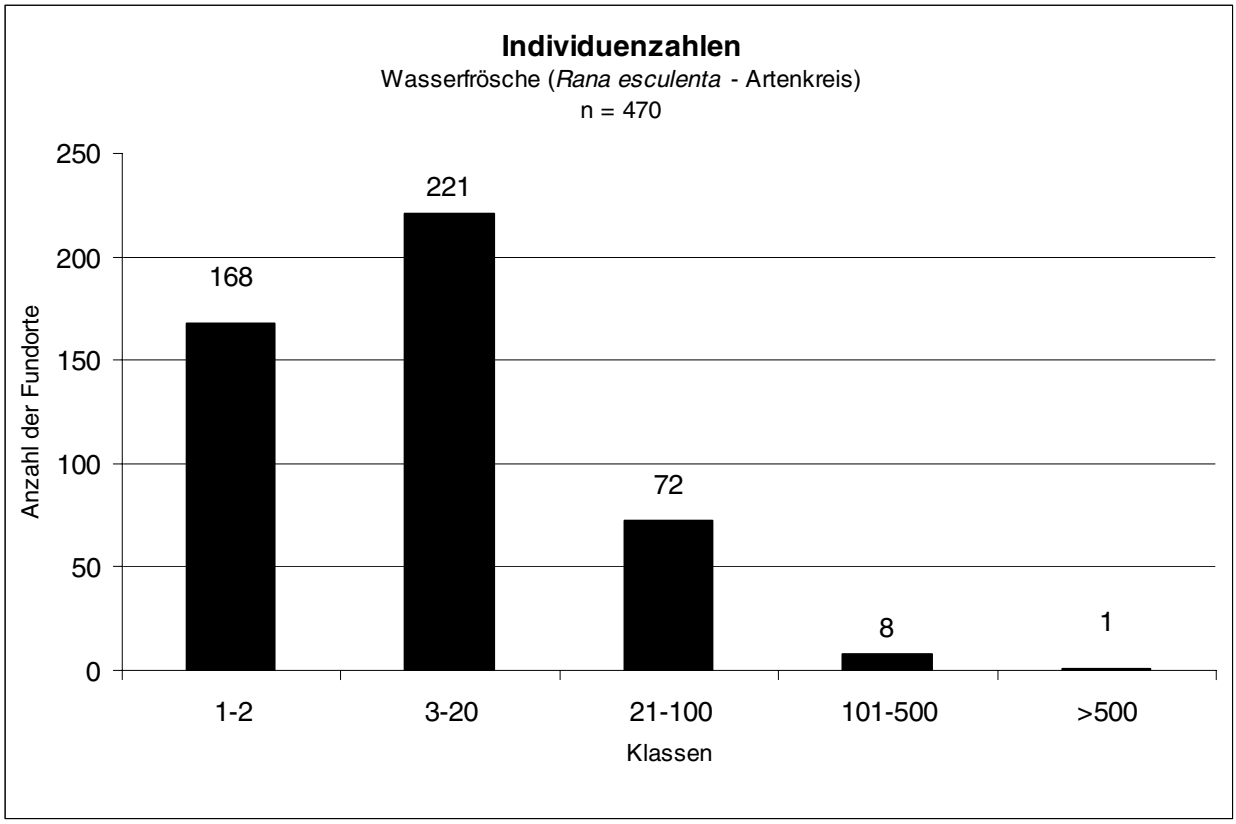


Abb. 48 Verteilung der Individuenzahlen der Wasserfrösche (*Rana esculenta* - Artenkreis)

5.4.5 Historische Entwicklung

SIMON (1881) schreibt über den Wasserfrosch (*Rana esculenta*), dass er im Gegensatz zum Laubfrosch auch in die Bergregion geht. In HOFFER & LÄMMERMEYER (1925) steht, dass diese Art seit der Salzachregulierung um Salzburg selten geworden ist. Der Seefrosch wird für Salzburg das erste Mal gesondert von WOLTERSTORFF (1929) beschrieben, damals noch als Unterart des Teichfrosches (*Rana esculenta ridibunda*), wobei er erwähnt, dass er die Tiere von Franz MAHLER zur Bestimmung übermittelt bekam. Als Fundort wurde Itzling angegeben. Weiters gibt WOLTERSTORFF an, dass ein zweites Exemplar aus Leopoldskron, welches von einem bekannten Herpetologen auch als Seefrosch bestimmt worden war, seinerseits als Teichfrosch determiniert wurde. Für das Vorkommen des Seefrosches hält er auch eine Einschleppung für möglich.
SCHÜLLER (1958, 1963) schreibt, dass der Wasserfrosch (*Rana esculenta*) aus dem Stadtbereich und der Umgebung gänzlich verschwunden ist, auch von Fundstellen, die ehemals ergiebig und vollkommen unverändert sind. Er bezeichnet diese Art als relativ häufig im Umgebungsgebiet der großen Seen. Eine starke Dezimierung soll der Wasserfrosch als medizinisches Testobjekt erfahren haben. Das von WOLTERSTORFF (1929) beschriebene Vorkommen des Seefrosches (*Rana ridibunda*) zweifelt er an und führt es auf eine mögliche Fundortverwechslung zurück (SCHÜLLER 1963). Der kleine Teichfrosch (*Rana lessonae*) wird erst in der Arbeit von SOCHUREK (1978) für Salzburg als eigenes Taxon beschrieben.
In den Mitteilungen der zum Vorkommen von Amphibien befragten Personen werden keine Artunterscheidungen gemacht. Es werden aber Hinweise gegeben, dass eine Vielzahl von Wasserfröschen genutzte Gewässer im Flachgau vor ca. 60 Jahren verschwunden ist (Vgl. Kap. 11.2.1, Aussagen von Fam. Eder)

5.4.6 Höhenverbreitung

Die Salzburger Wasserfrösche kommen verstärkt in Seehöhen zwischen 380 und 800 m ü. NN vor, wobei die Schwerpunkte im Bereich zwischen 400 und 500 m und 700 bis 800 m liegen. Dies spiegelt die beiden Verbreitungsschwerpunkte im Flachgau und Oberpinzgau wider. Der tiefste Fundort liegt in der Irlacher Au auf 380 m, der höchste auf 1.040 m ü. NN (Abb. 49).

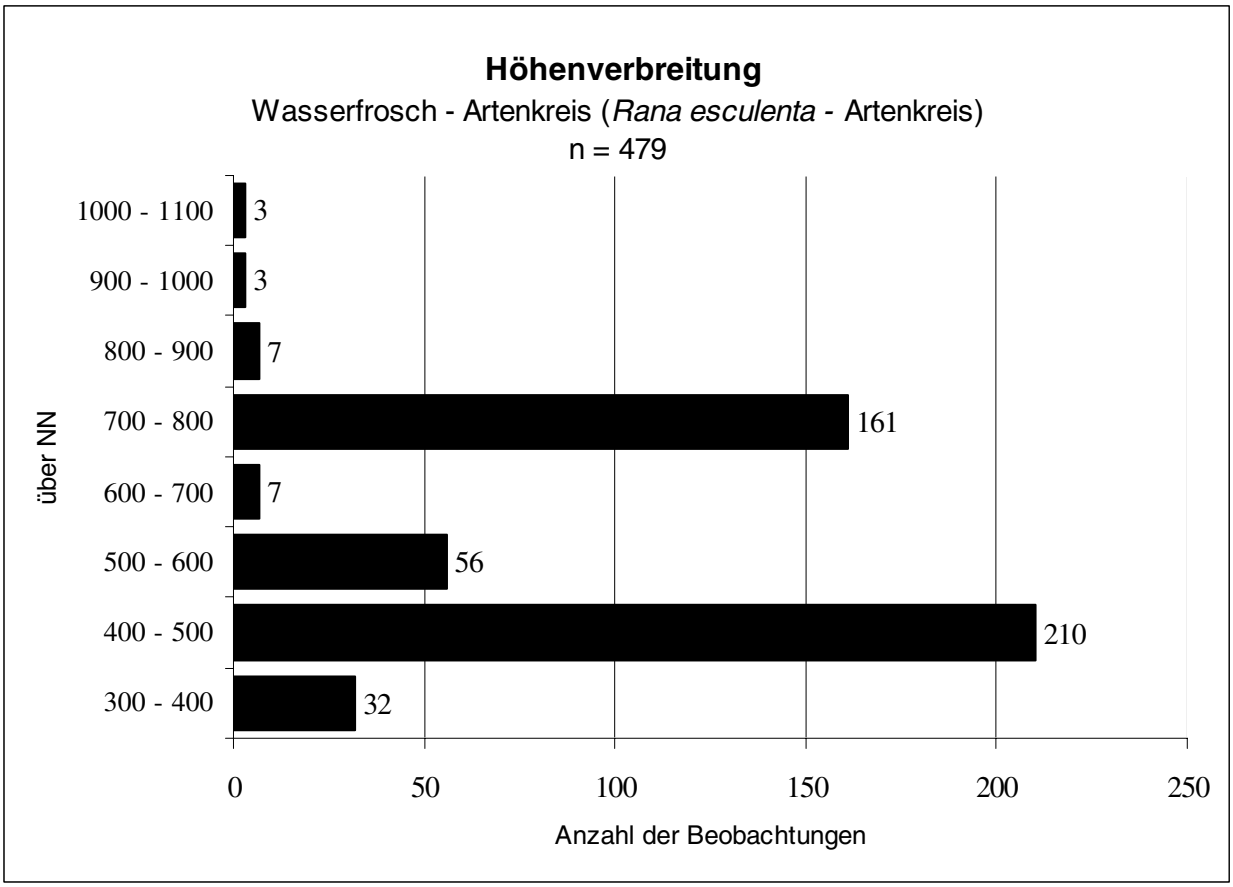


Abb. 49 Höhenverbreitung der Wasserfrösche (*Rana esculenta* - Artenkreis)

5.4.7 Besiedelte Gewässer

Die Wasserfrösche besiedeln eine vergleichsweise breite Amplitude an aquatischen Lebensräumen und wurden in Salzburg bislang in 425 Gewässern aus 16 Kategorien nachgewiesen. Den größten Anteil machen auch bei diesem Artkomplex naturnahe Teiche (27,8 %) und Tümpel (24,5 %) aus. Wasserfrösche können ähnlich der Erdkröte relativ gut mit Fischbesatz umgehen und so auch stark beeinflusste Teiche besiedeln (12,5 %). Weitere Gewässertypen mit hoher Nachweisfrequenz sind Wassergräben (8 %), Moorgewässer (7,3 %) und Gartenteiche (6,6 %). Auch große künstliche Stillgewässer wie Baggerseen (4 %) werden von Wasserfröschen relativ häufig genutzt. Alle anderen Gewässertypen weisen einen Anteil von unter 3 % auf (Abb. 50).

Zur Gewässergröße liegen derzeit Daten von 356 Stillgewässern vor. Dabei zeigt sich eine Bevorzugung von größeren Gewässern. 92,1 % sind größer als 20 m², fast ¾ sind über 100 m² groß (73,7 %). Die Mehrzahl der Nachweise erfolgte in Gewässern zwischen 100 und 500 m² Wasserfläche, 18,8 % sind größer als 2.000 m². Die Bandbreite reicht von kleinen Pfützen bis zu Seen mit 174.000 m² (Abb. 51).

Wasserfrösche nutzen im Land Salzburg vermehrt tiefere Gewässer. Fast zwei Drittel (65,5 %) sind tiefer als 30 cm, immerhin 40,5 % tiefer als 1 Meter. Für einen relativ großen Anteil (23,7 %) wurde die Tiefe als unbekannt bezeichnet (Abb. 52).

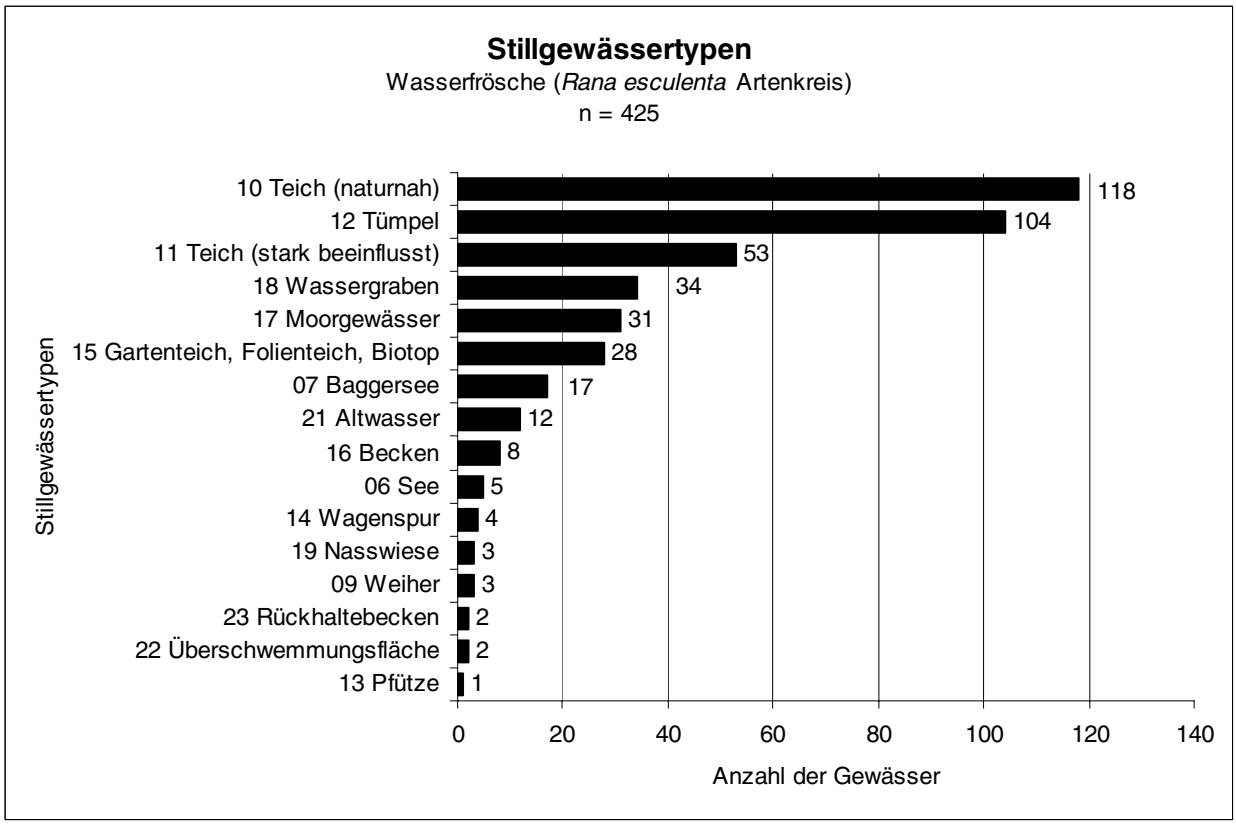


Abb. 50 Verteilung der von Wasserfröschen (*Rana esculenta* - Artenkreis) besiedelten Stillgewässertypen

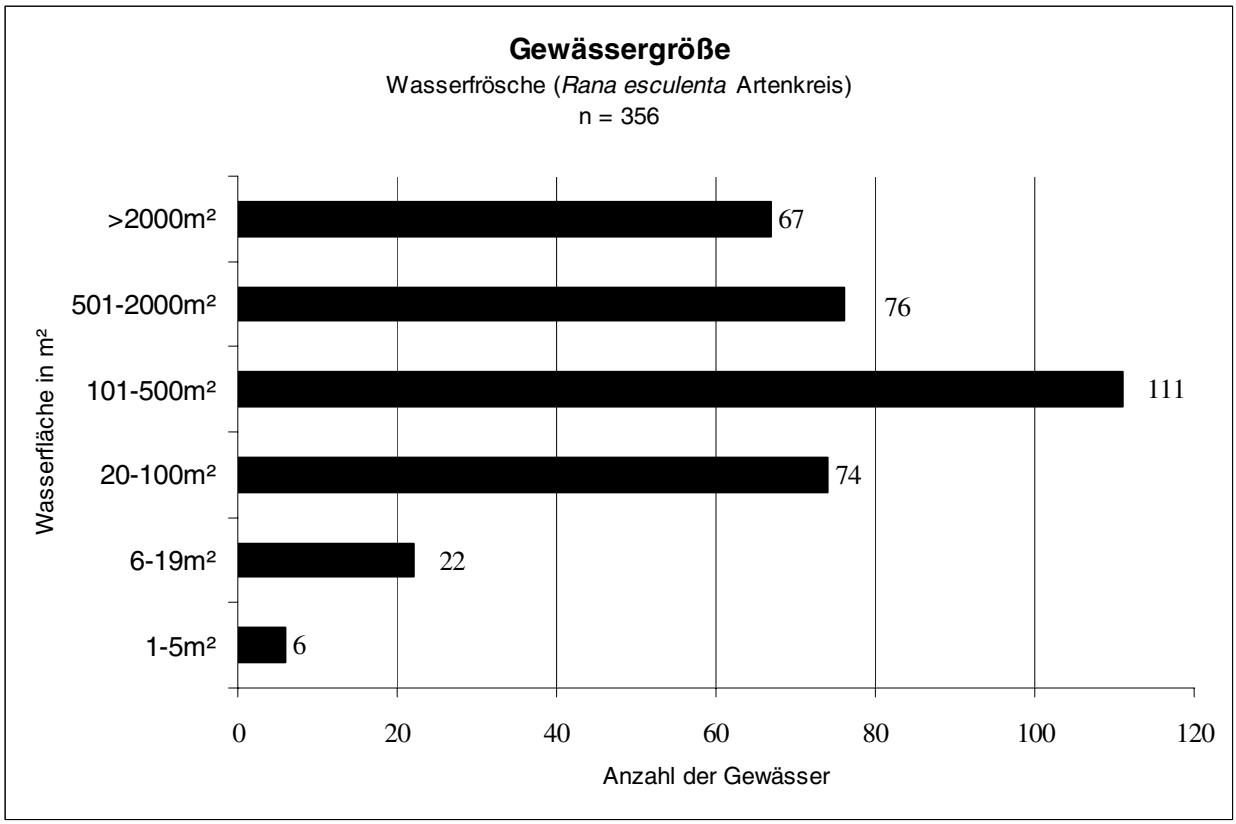


Abb. 51 Verteilung der Größe (Wasserfläche in m²) der von Wasserfröschen (*Rana esculenta* - Artenkreis) besiedelten Gewässer

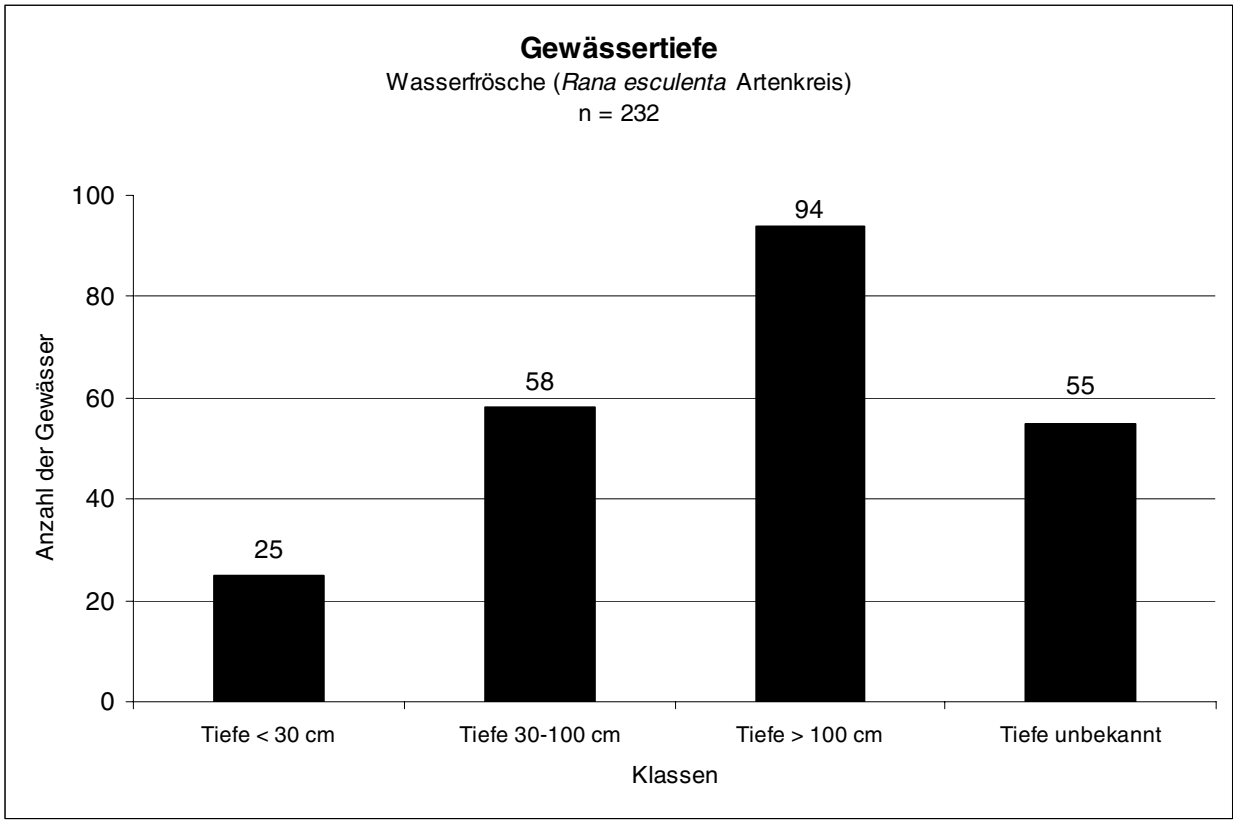


Abb. 52 Verteilung der Maximaltiefe (cm) der von Wasserfröschen (*Rana esculenta* - Artenkreis) besiedelten Stillgewässer

5.4.8 Landlebensraum

Für 318 Beobachtungen wurde eine Einstufung des Umlandes vorgenommen. Am häufigsten (19,5 %) wurde die Umgebung der Fundorte mit Grünland/Wiese angegeben, gefolgt von Auwald (16 %) und Gartenland (14,2 %) (Abb. 53). Moore (9,7 %) und Laub-Nadel-Mischwälder (9,1 %) zählen ebenfalls zu den 5 häufigsten Umlandeinstufungen. Auch in Feuchtwiesen (6,3 %) und Ruderalflächen (4,4 %) wurden Wasserfrösche beobachtet. Alle übrigen Lebensraumtypen spielen eine eher untergeordnete bzw. keine Rolle.

Die Habitatstruktur der Fundorte von Wasserfröschen wurde bislang in 174 Fällen beschrieben, wobei insgesamt 17 verschiedene Strukturtypen aufgenommen wurden. Am häufigsten sind Funde im Umfeld von Waldrändern (20,1 %) und aufgelassenen Abbaugebieten (19 %). Auch bei dieser Artengruppe wurde die Straße verhältnismäßig häufig genannt (11,5 %) (Abb. 54). Der Anteil von Nachweisen im direkten Umfeld von (Einzel-) Gebäuden ist mit 9,2 % relativ hoch. Hier handelt es sich in der Regel um Nachweise aus Garten- oder Schwimmteichen. Weitere wichtige Strukturtypen sind auch für diese Arten lichte Baumbestände (7,5 %), Ufergehölze (6,9 %), und Hecken bzw. Gebüsche (5,7 %). Die Typen Böschung/ Damm (4,6 %), bzw. Feldgehölz/ Einzelbäume/ Allee (3,4 %) sind relativ häufig dokumentiert, während die restlichen Strukturtypen jeweils weniger als 3 % ausmachen.

Bislang liegen 350 Daten zur menschlichen Nutzung von Wasserfroschhabitaten vor, wobei insgesamt 18 Nutzungstypen beschrieben wurden. Den weitaus größten Anteil machen Lebensräume ohne direkte menschliche Nutzung aus (38,6 %) (Abb. 55). Die häufigsten Nutzungsformen sind Fischzucht (13,1 %) und Forstwirtschaft (10 %). Weiters gibt es verhältnismäßig viele Meldungen der Kategorien Siedlungsraum (6,9 %) und Mahd (6,6 %). Bei 6,0 % aller Fundorte wurde die Nutzung Schutzgebiet angegeben, 3,7 % sind als Garten/Park oder Friedhof beschrieben. Alle übrigen Nutzungstypen erreichen einen Anteil von unter 3 %.

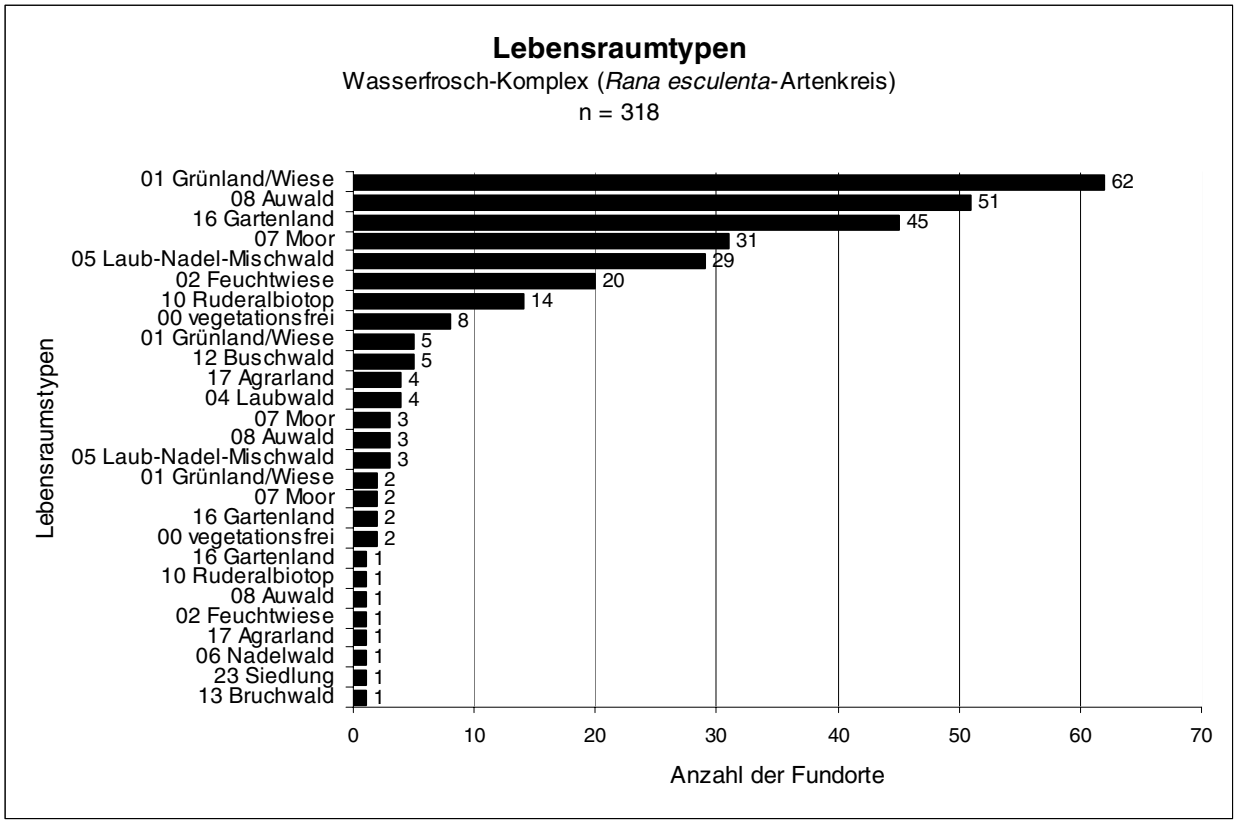


Abb. 53 Verteilung der von Wasserfröschen (*Rana esculenta - Artenkreis)* genutzten Lebensraumtypen

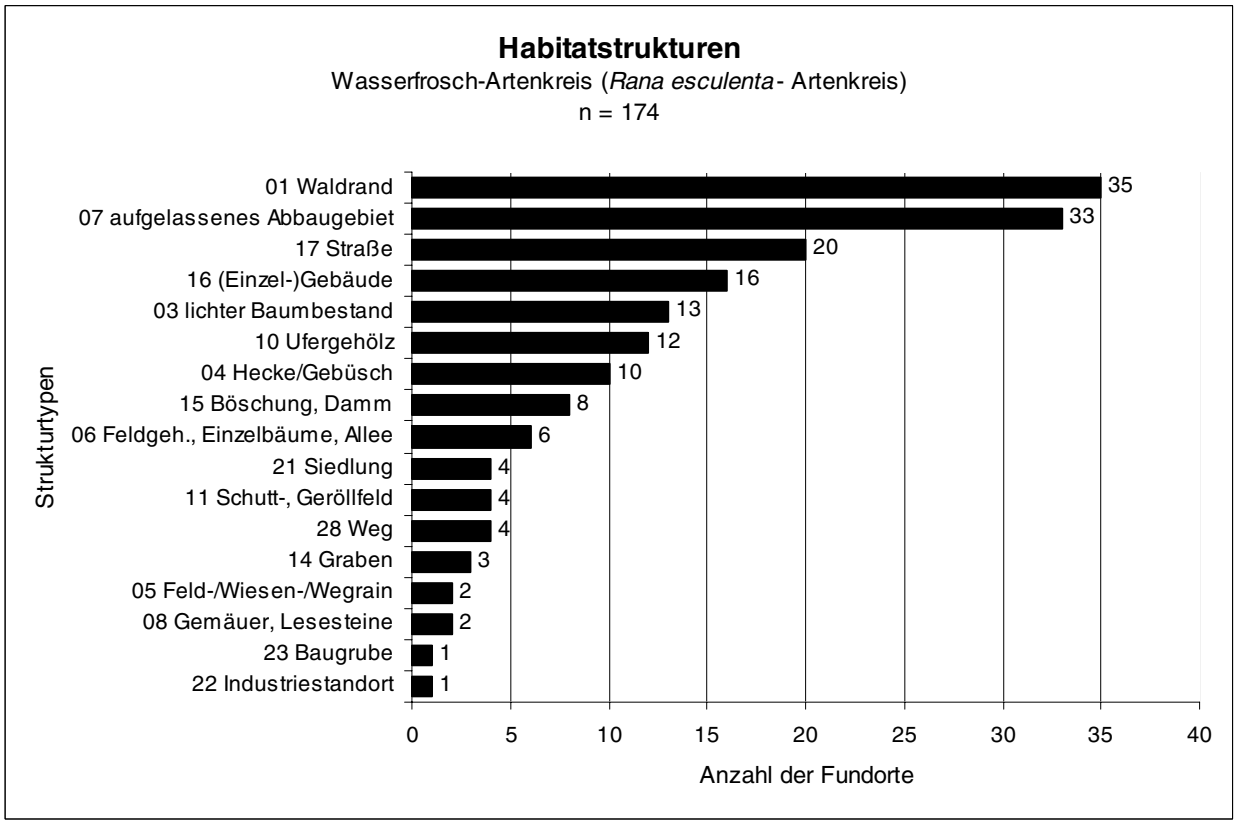


Abb. 54 Verteilung der von Wasserfröschen (*Rana esculenta* - Artenkreis*)* genutzten Habitatstrukturen

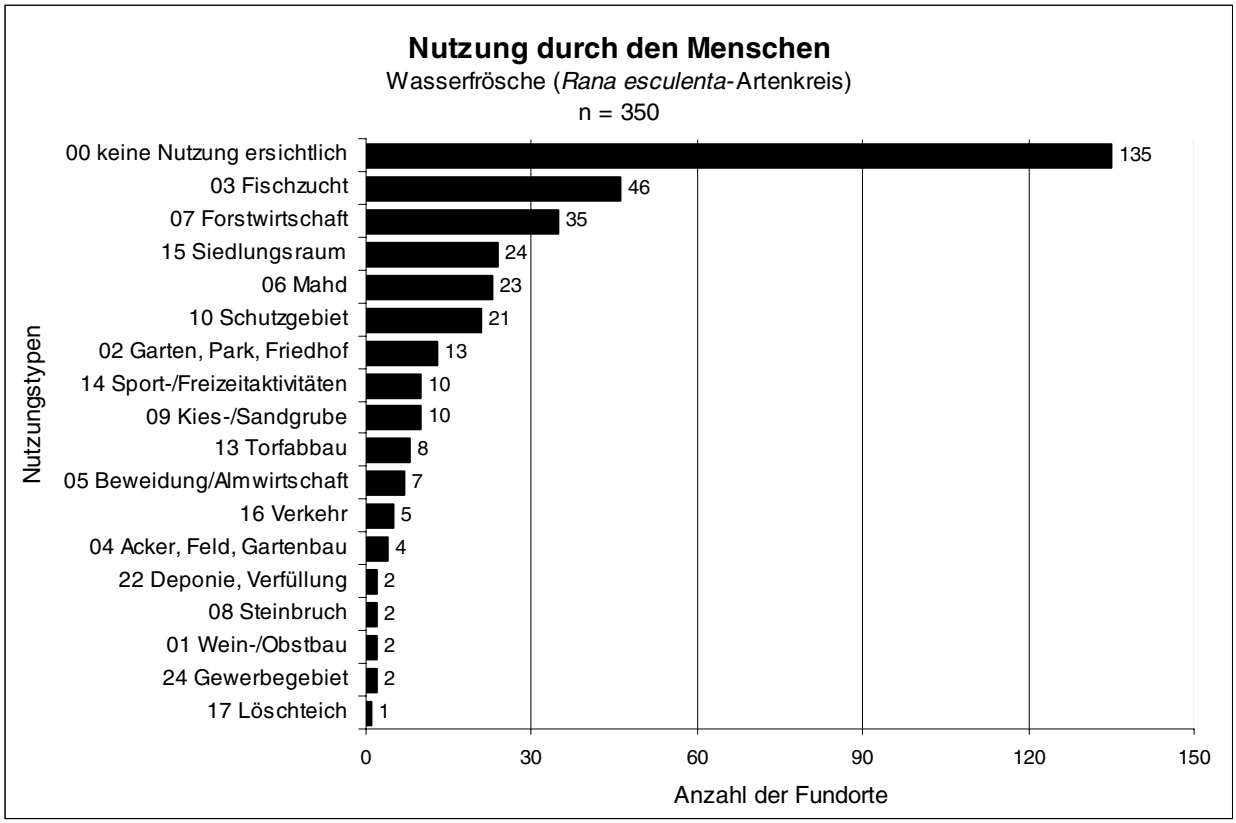


Abb. 55 Menschliche Nutzung der von Wasserfröschen (*Rana esculenta* - Artenkreis*)* besiedelten Lebensräume

5.4.9 Schutzstatus

5.4.9.1 Kleiner Teichfrosch (Rana lessonae)

Der kleine Teichfrosch (*Rana lessonae*) zählt in Salzburg zu den vollkommen geschützten Tierarten. Weiters ist er europaweit als Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, bzw. des Anhangs III der Berner Konvention streng geschützt. Die Entwicklung innerhalb der Roten Listen in Österreich Salzburg und Bayern ist in Tab. 22 dargestellt.

Tab. 22 Die Entwicklung der Einstufung des kleinen Teichfrosches (*Rana lessonae*) in den Roten Listen von Österreich, Salzburg und Bayern seit 1983

Land	Österreich	Salzburg	Bayern	Österreich	Salzburg	Bayern	Salzburg
Jahr	1983	1983	1992	1994	1994	2003	2006
Autoren	HÄUPL & TIEDEMANN	HÄUPL & TIEDEMANN	KRACH et al.	TIEDEMANN & HÄUPL	TIEDEMANN & HÄUPL	BEUTLER & RUDOLPH	KYEK & MALETZKY
Status	gefährdet (Kat. A. 3)	gefährdet (Kat. A. 3)	Daten defizitär (DD)	stark gefährdet (Kat. 2)	stark gefährdet (Kat. 2)	Daten defizitär (DD)	Daten defizitär (DD)

5.4.9.2 Seefrosch (Rana ridibunda)

Der Seefrosch zählt in Salzburg zu den vollkommen geschützten Tierarten und wird im Anhang III der Berner Konvention geführt. Die Entwicklung innerhalb der Roten Listen in Österreich Salzburg und Bayern ist in Tab. 23 dargestellt.

Tab. 23 Die Entwicklung der Einstufung des Seefrosches (*Rana ridibunda*) in den Roten Listen von Österreich, Salzburg und Bayern seit 1983

Land	Österreich	Salzburg	Bayern	Österreich	Salzburg	Bayern	Salzburg
Jahr	1983	1983	1992	1994	1994	2003	2006
Autoren	HÄUPL & TIEDEMANN	HÄUPL & TIEDEMANN	KRACH et al.	TIEDEMANN & HÄUPL	TIEDEMANN & HÄUPL	BEUTLER & RUDOLPH	KYEK & MALETZKY
Status	gefährdet (Kat. A. 3)	nicht eingestuft	nicht gefährdet	gefährdet (Kat. A. 3)	Stark gefährdet (Kat. 2)	nicht gefährdet	Daten defizitär (DD)

5.4.9.3 Teichfrosch (Rana esculenta)

Der Teichfrosch zählt in Salzburg zu den vollkommen geschützten Tierarten. Er ist europaweit als Art des Anhangs III der Berner Konvention streng geschützt.

Die Entwicklung innerhalb der Roten Listen in Österreich Salzburg und Bayern ist in Tab. 24 dargestellt.

Tab. 24 Die Entwicklung der Einstufung des Teichfrosches (*Rana* kl. *esculenta*) in den Roten Listen von Österreich, Salzburg und Bayern seit 1983

Land	Österreich	Salzburg	Bayern	Österreich	Salzburg	Bayern	Salzburg
Jahr	1983	1983	1992	1994	1994	2003	2006
Autoren	HÄUPL & TIEDEMANN	HÄUPL & TIEDEMANN	KRACH et al.	TIEDEMANN & HÄUPL	TIEDEMANN & HÄUPL	BEUTLER & RUDOLPH	KYEK & MALETZKY
Status	gefährdet (Kat. A. 3)	gefährdet (Kat. A. 3)	nicht gefährdet	gefährdet (Kat. 3)	gefährdet (Kat. 3)	nicht gefährdet	least concern (lc)

5.5 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Wissenschaftliche Bezeichnung:
Bombina variegata LINNAEUS, 1758
Deutscher Name: Gelbbauchunke, Bergunke
Lokale Bezeichnung: Umanei, Urakei

5.5.1 Beschreibung (verändert nach KYEK, 2000)

Hierbei handelt es sich um einen verhältnismäßig kleinen Froschlurch mit Kopf-Rumpf-Längen zwischen 35 und 55 mm, wobei der Unterschied zwischen den Geschlechtern gering ist, die Weibchen aber meist eine Spur größer werden. Die Gelbbauchunke macht von oben gesehen einen sehr unscheinbaren Eindruck. Ihr Körper ist abgeflacht, der Hinterkopf ohne Ohrdrüsen, die Oberseite ist meist grau, bräunlich oder grünlich und relativ hell. Die namensgebende Unterseite ist gelblich/schwarz-bleigrau gefleckt, wobei die gelbe Färbung in der Regel mehr als 50% der Fläche ausmacht. Die Finger- und Zehenspitzen sind zumindest teilweise gelb gefärbt. Die hellen Oberarm- oder Brustflecken bilden meist eine zusammenhängende Fläche. Ein weiteres charakteristisches Unterscheidungsmerkmal der Unken ist ihre herzförmige Pupille. Ihre Rückenhaut weist schwarze Hornstacheln auf, die Schwimmhäute zwischen den Zehen sind gut entwickelt. Den Männchen fehlen die Schallblasen. In der Fortpflanzungszeit weisen sie dunkle Brunftschwielen an der Innenseite der Unterarme und mehreren Fingern auf. Die Gelbbauchunke kann in Salzburg mit praktisch keiner Art verwechselt werden.

Die Fortpflanzungszeit beginnt vergleichsweise spät etwa Mitte April und erstreckt sich bis in den August, wobei mehrere Ruf- und Laichzeiten pro Jahr die Regel sind. Der Paarungsruf der Männchen besteht aus melodischen, leisen, relativ hohen Klängen, "uuh...uuh... uuh...uuh", die mehr als 40 Mal pro Minute wiederholt werden. Die Gelbbauchunken können sowohl am Tag als auch in der Nacht rufen. Die Weibchen werden im Unterschied zu den restlichen heimischen Froschlurchen in der Lendengegend geklammert. Ein Weibchen kann pro Jahr 120-170 Eier produzieren, die in kleinen Klumpen von etwa 20 Eiern an im Wasser befindliche Strukturen (meist Pflanzen) geheftet werden.
Die Larven messen beim Schlupf etwa 7-9 mm und erreichen bis zu 55 mm. Sie halten sich eher am Gewässerboden auf. Der obere Flossensaum hat eine geringe Höhe und reicht höchstens bis auf die Rumpfmitte. Der gesamte Flossensaum ist von einem Netzwerk feiner, dunkler Linien durchzogen. Der Schwanz ist im Verhältnis zum Rumpf relativ kurz und am Ende abgerundet. Ein Charakteristikum ist die durchscheinende „Hülle“, die den Körper des Tieres umgibt.
Die Larvalentwicklung dauert zwischen 41 und 67 Tagen. Die frisch metamorphosierten Tiere sind zwischen Mitte Juni und Mitte Oktober anzutreffen und können Körperlängen von 10-20 mm aufweisen. Gelbbauchunken können im Freiland ein Höchstalter von bis zu 16 Jahren erreichen, im Terrarium sind Altersrekorde von 29 Jahren beobachtet worden (GOLLMANN & GOLLMANN, 2002).
Das Fleckenmuster auf der Bauchseite jeder Unke ist einmalig und verändert sich im Laufe des Lebens kaum, weswegen sie wie ein menschlicher Fingerabdruck zur individuellen Wiedererkennung dienen kann. Der Gelbbauchunke dient diese Zeichnung vor allem der Abschreckung von Feinden in bedrohlichen Situationen. Sie biegt dabei den Rücken durch und dreht die Hand- und Fußflächen nach oben, um möglichst viel der gelben Warnzeichnung zu zeigen („Kahnstellung“). Reicht dieser Abschreckungseffekt nicht aus, wirft sie sich auf den Rücken.

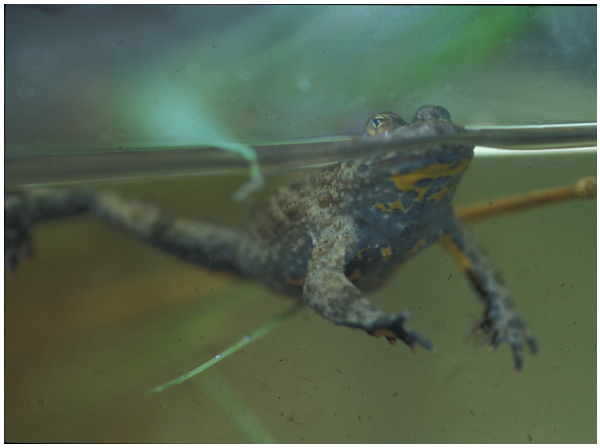


Abb. 56 Die Gelbbauchunke ist in unseren ausgeräumten Landschaften auf aufgelassene Abbaustätten angewiesen.

5.5.2 Verbreitung in Europa / Österreich

Die Gelbbauchunke zeigt einen deutlichen Verbreitungsschwerpunkt in Berg- und Hügelregionen Mittel- und Südeuropas. Sie kommt von Südwestfrankreich bis in die Karpaten und von Teilen Norddeutschlands bis Griechenland vor. Im Flachland Mittel- und Osteuropas wird sie durch die Rotbauchunke (*Bombina bombina*) abgelöst, wobei es zwischen Deutschland und Bulgarien eine breite Kontaktzone zwischen diesen beiden Arten gibt, in der auch stabile Hybridzonen auftreten. Die italienischen Populationen südlich der Po-Ebene werden seit kurzem als eigene Art (*Bombina pachypus*) gesehen (KWET, 2005).

In Österreich kommt die Gelbbauchunke in allen Bundesländern vor, wobei nur die Zentralalpen und das Tiefland im Norden des Burgenlandes und Osten Niederösterreichs unbesiedelt sind (CABELA et al., 2001).

5.5.3 Verbreitung im Land Salzburg

Die Gelbbauchunke kommt in allen Salzburger Bezirken vor, wobei ihr Verbreitungsschwerpunkt vor allem entlang der unteren Salzach, dem Untersbergvorland und der Flyschzone nordöstlich der Stadt Salzburg liegt. Hier sind auch die größten Populationen beheimatet. In den Gebirgsgauen besiedelt sie vor allem die größeren Talschaften, wobei die Vorkommen lückig verteilt sind. Mit Ausnahme einiger Populationen im Oberpinzgau (Niedernsiller Lucialacke, Achenfurth bei Uttendorf) handelt es sich um kleine Vorkommen und teilweise auch nur um Einzeltiere. Aus dem Lungau liegen bislang nur vereinzelte Funde vor. Ein großer Teil der Beobachtungen im Flachgau wurden in den vergangenen 15 Jahren nicht bestätigt (Abb. 57).

Anzumerken ist, dass es keinen einzigen aktuellen Fundort dieser Art aus einem FFH-Gebiet gibt. Einzig aus dem EU-Vogelschutzgebiet Weidmoos sind bislang immerhin 4 Fundorte bekannt (MALETZKY et al., in Druck).

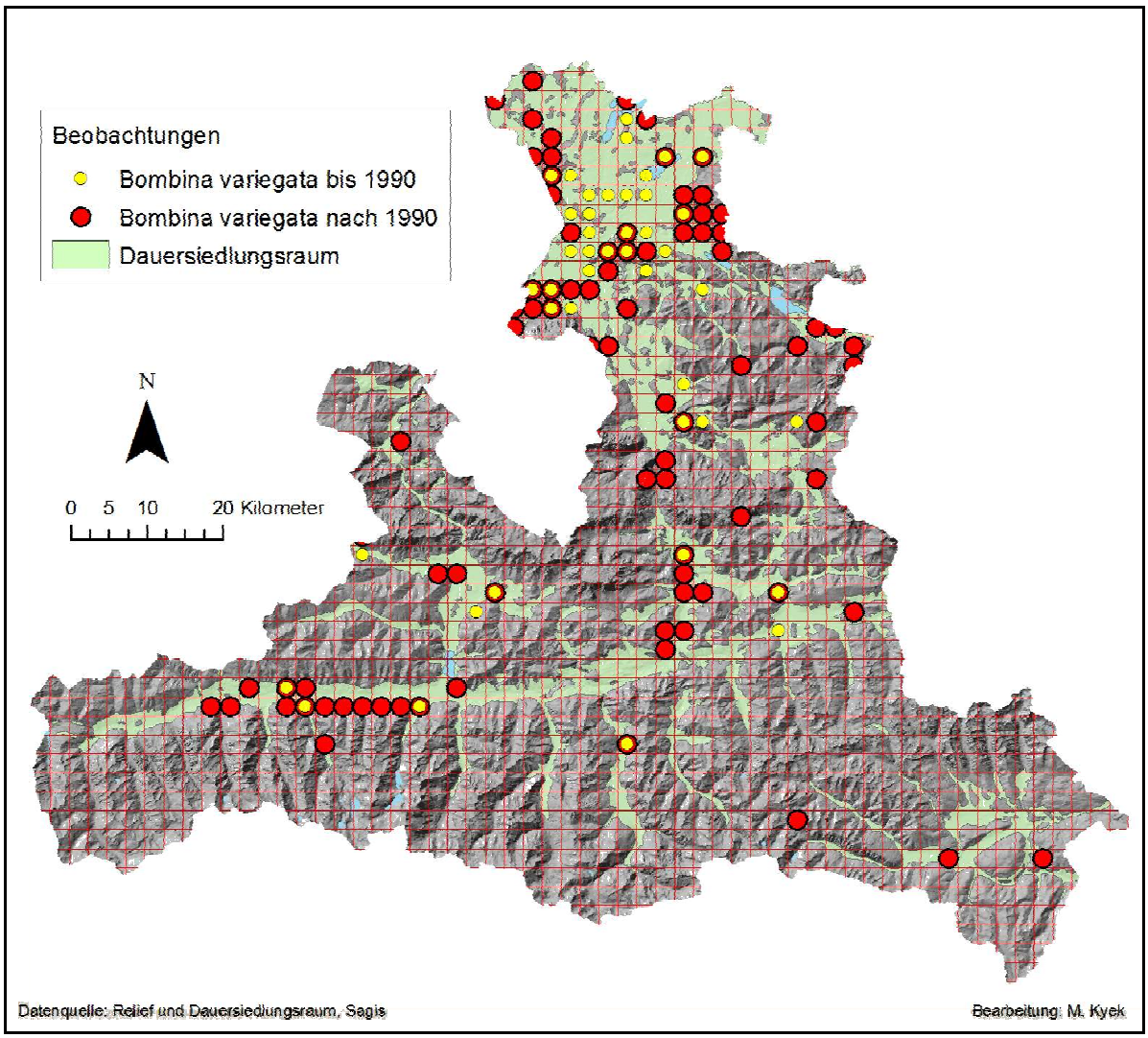


Abb. 57 Verbreitung der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) im Land Salzburg (Stand Dezember 2005)

5.5.4 Festgestellte Individuenzahlen

Bei mehr als der Hälfte (51%) aller Nachweise der Gelbbauchunke konnten nur ein oder zwei Tiere am Fundort beobachtet werden (Abb. 58). Bei weiteren 38 % waren Beobachtungen von drei bis zwanzig Individuen möglich. In 6 % der Fälle waren es 21 - 100 Individuen und bei 1 % 101 bis 500 Individuen. Dabei handelt es sich um einen historischen Fundort in Oedt bei Saalfelden, der durch massive Nutzungsänderungen zerstört wurde, einen Standort, der durch die Verfüllung eines Steinbruchs unterhalb des Nocksteins am Gaisberg stark bedroht ist, und einen intakten Fundort bei der Rehhofsiedlung (Hallein). Nur in einem Fall waren mehr als 500 Tiere zu zählen, nämlich am Mitterdielteich bei Pfarrwerfen.

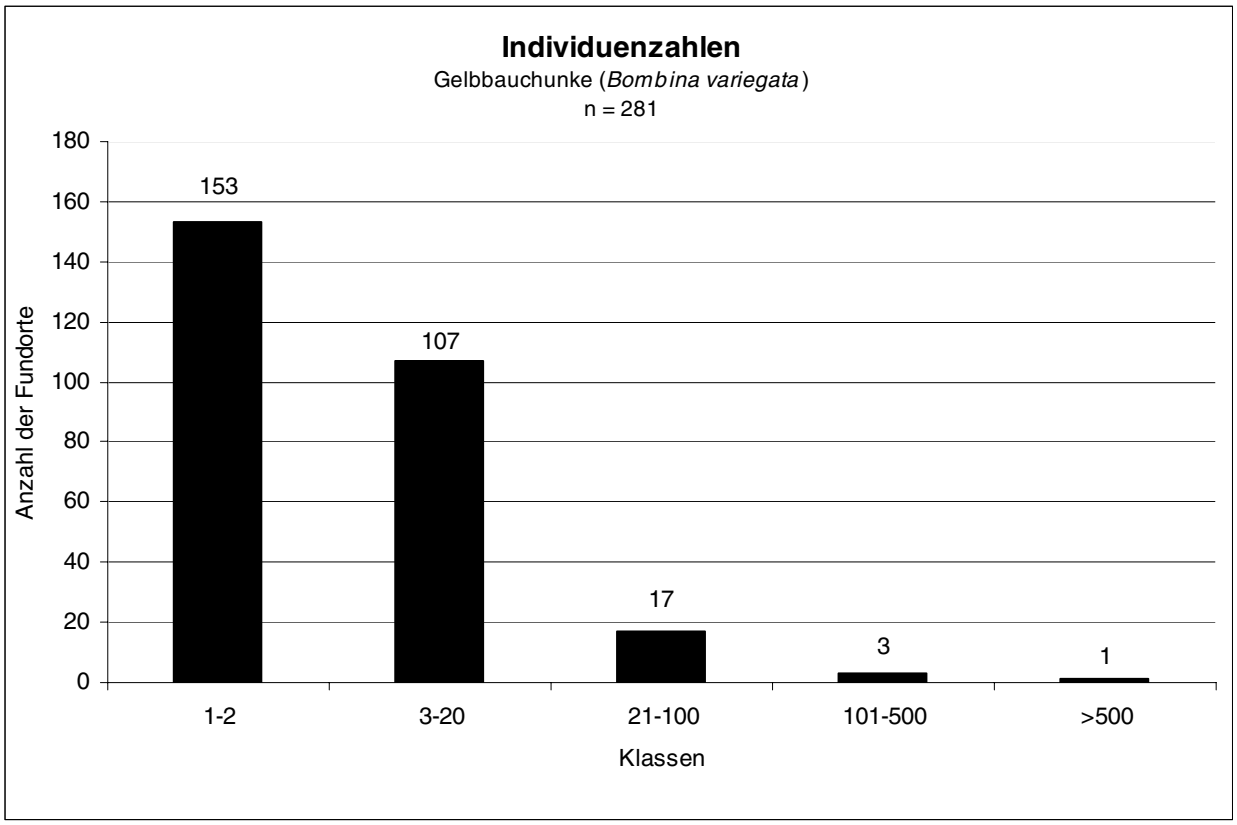


Abb. 58 Verteilung der Individuenzahlen der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

5.5.5 Historische Entwicklung

Für die Unke, damals lateinisch als *Bombinator ignaeus* bezeichnet, berichtet SIMON (1881) nur knapp, dass sie in den Salzachauen in Regentümpeln nicht selten angetroffen wird. Von SCHÜLLER (1958) erfährt man dazu nur, dass die Gelbbauchunke im Flachlande und den Hügeln weit verbreitet und lokal sehr zahlreich ist. Wie weit sie ins Landesinnere eindringt, ist ihm unbekannt. Weiters beschreibt er fünf Jahre später einen starken Rückgang dieser Art aus dem Stadtgebiet und dessen Umgebung. Die dazu führenden Faktoren sind seiner Ansicht nach unbekannt (SCHÜLLER, 1963).

Spezielle Aussagen zum Rückgang der Gelbbauchunke in den letzten 50 Jahren finden sich zum Beispiel aus St. Jakob am Thurn oder Maria Alm (vgl. Befragung von Herrn Thomasser bzw. Herrn Sonderegger, Kap. 11.2)

5.5.6 Höhenverbreitung

Der Schwerpunkt der Höhenverbreitung liegt bei der Gelbbauchunke im Bereich zwischen 400 und 900 m ü. NN. In diesem Bereich liegen über 90 % der bislang registrierten Fundorte. Die Tatsache, dass die größte Fundortanzahl im Bereich zwischen 700 und 800 m liegt, lässt darauf schließen, dass für das Land Salzburg der Name Bergunke nicht ganz falsch ist. Der tiefste Fundort liegt auf 382 ü. NN, der höchste auf 1.595 m ü. NN (Abb. 59).

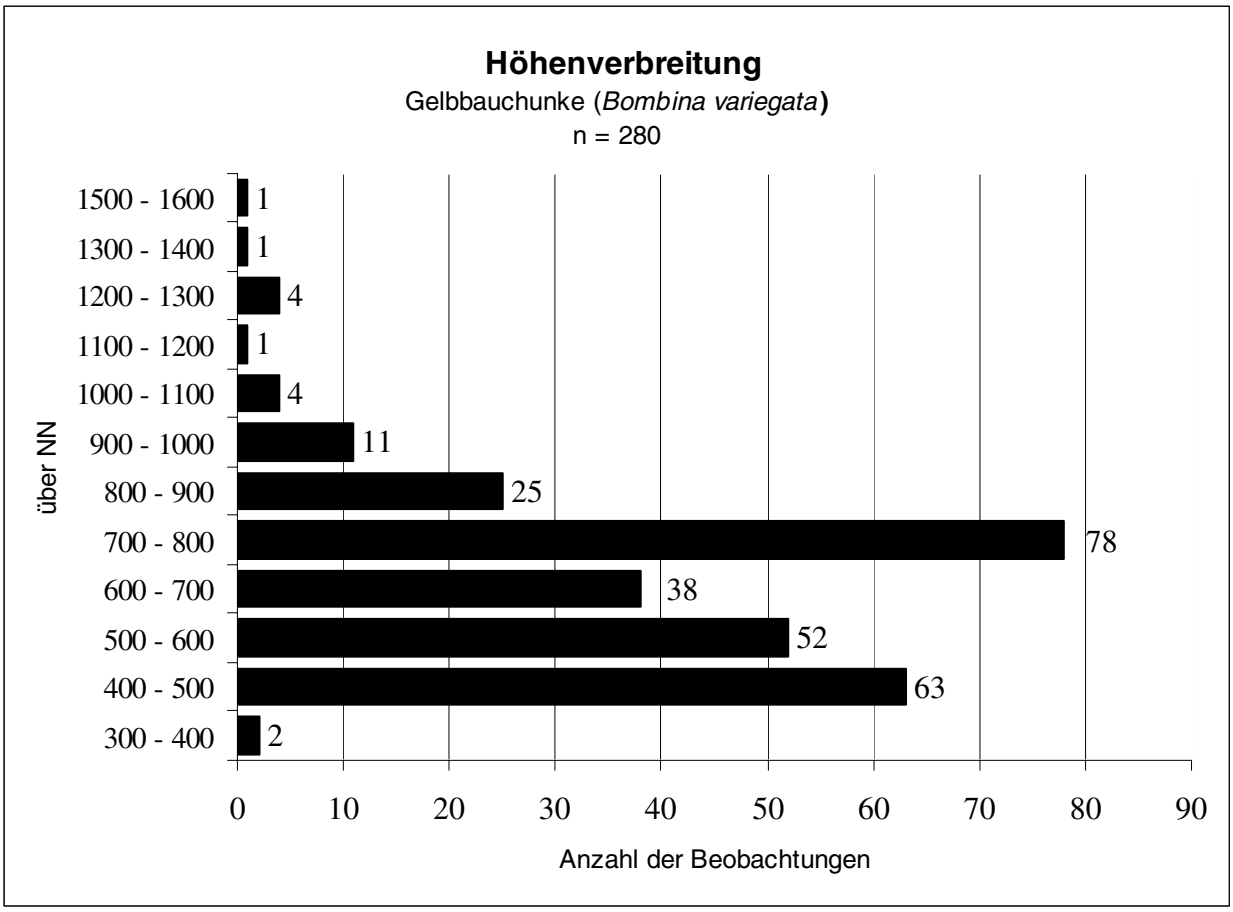


Abb. 59 Höhenverbreitung der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

5.5.7 Besiedelte Gewässer

Die Gelbbauchunke konnte im Bundesland Salzburg bislang an 231 Stillgewässern und 17 verschiedenen Gewässertypen nachgewiesen werden (Abb. 60). Vorherrschend sind hierbei kleinere und oftmals temporäre Gewässer. Den größten Anteil an Nachweisen haben Tümpel (26 %) und Wagenspuren (22,1 %). Naturnahe Teiche (16,5 %), Wassergräben (13 %) und Pfützen (8,2 %) sind die weiteren häufigen Gewässertypen. Alle übrigen Gewässertypen bleiben unter 3 % Häufigkeit. Die Gelbbauchunke ist in Salzburg auf naturnahe, teils durch extensive menschliche Nutzung gestaltete Klein- und Kleinstgewässer angewiesen.

In drei Fällen konnte die Gelbbauchunke in einem Fließgewässer oder dessen direkter Umgebung festgestellt werden, wobei es sich immer um langsam fließende Bäche bzw. Wassergräben handelte.

Zu den von der Gelbbauchunke in Salzburg genutzten Stillgewässern gibt es bislang 169 Größenbeschreibungen (Abb. 61). Dabei zeigt sich, dass eine relativ hohe Anzahl aus allen Größenklassen vorliegt, der Schwerpunkt aber auf Stillgewässer unter 500 m² Wasserfläche liegt (80,4 %). Die Gewässer mit Flächen zwischen 100 und 500 m² weisen knapp den größten Anteil auf. Bei mehr als einem Fünftel (20,7 %) aller Gewässer liegt die Wasserfläche unter 5 m², während 10 % größer als 2.000 m² sind.

Im Bundesland Salzburg wurden bislang die Gewässertiefen von 133 von der Gelbbauchunke besiedelten Stillgewässer in die Datenbank aufgenommen. Während die Gewässergröße für diese Art nicht vorrangig zu sein scheint, ist die Gewässertiefe ein entscheidender Faktor. Beinahe zwei Drittel (66,2 %) sind seichte Gewässer bis zu maximal 30 cm Tiefe. Nur 7,5 % der Gewässer sind tiefer als 1 Meter, für 6 % wurde die Tiefe als unbekannt bezeichnet (Abb. 62).

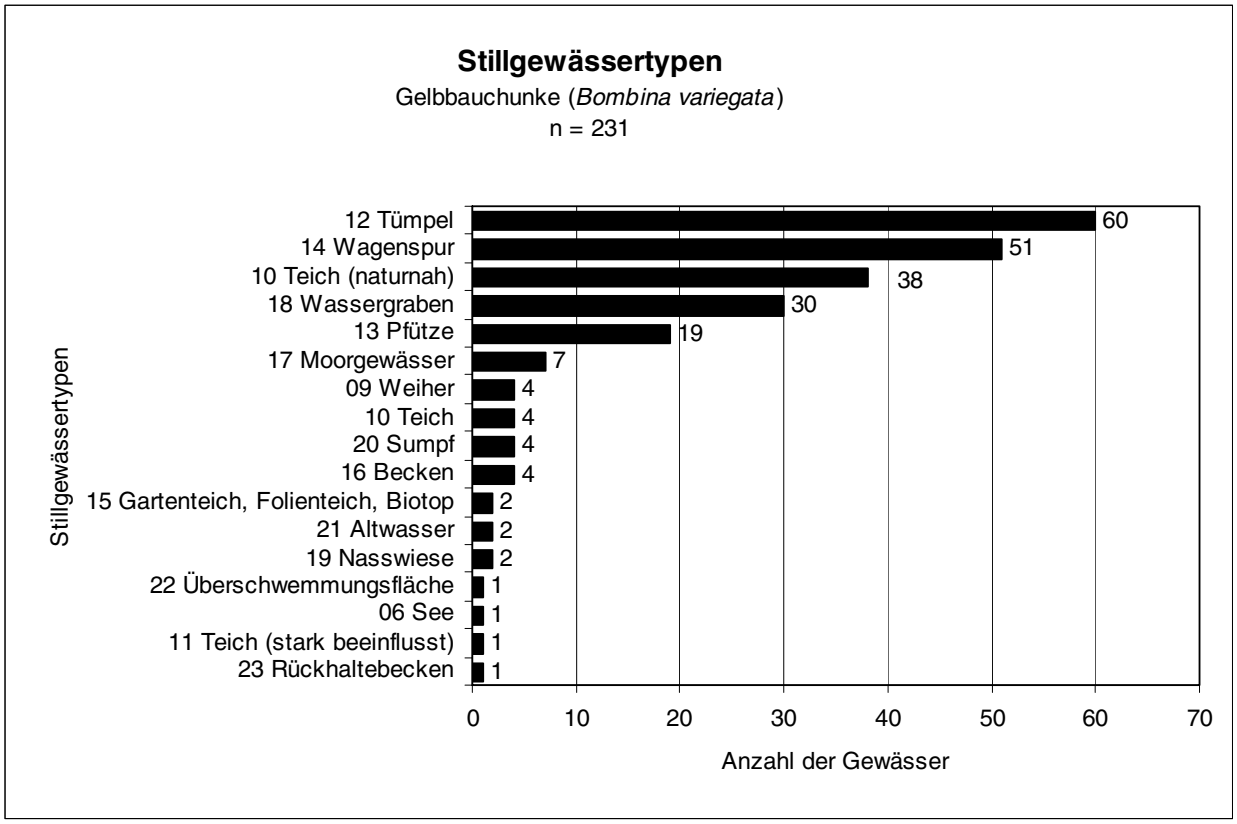


Abb. 60 Verteilung der von der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) besiedelten Stillgewässertypen

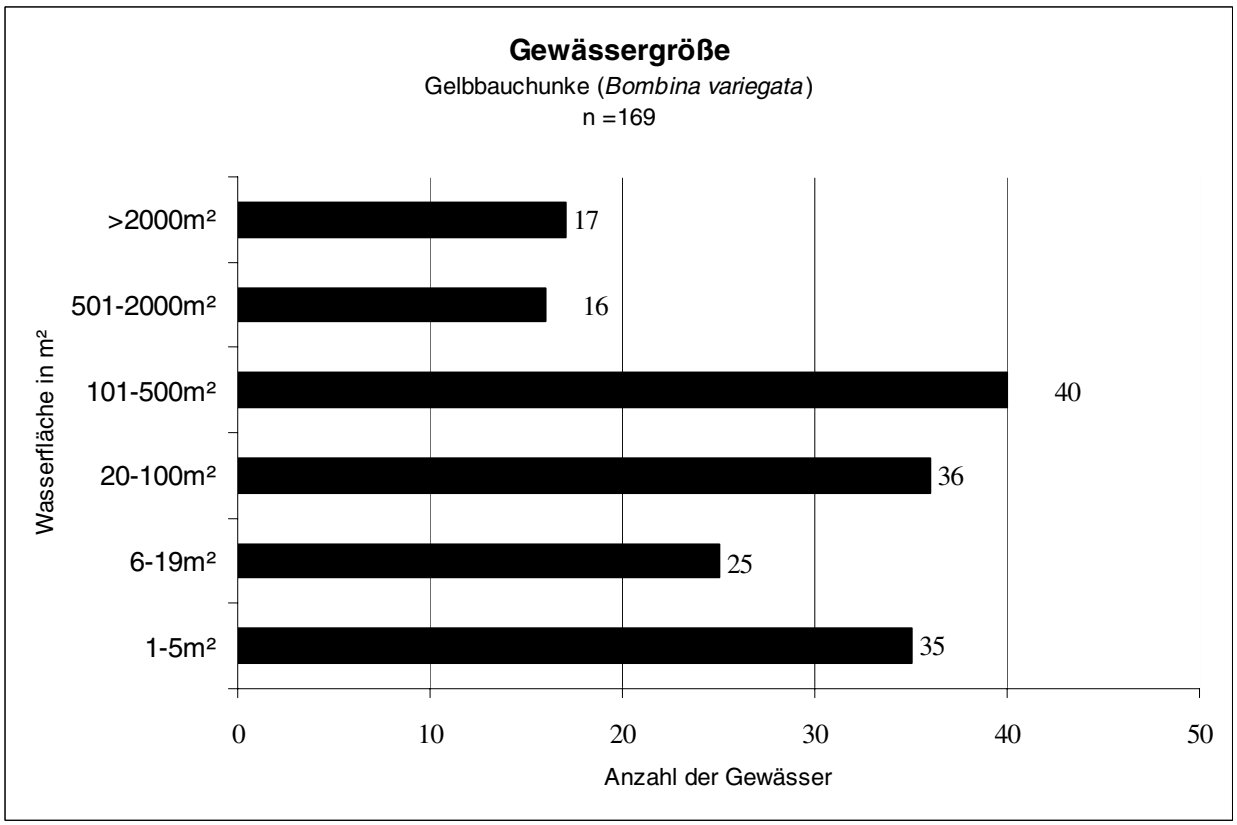


Abb. 61 Verteilung der Wasserflächen (m²) der von der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) besiedelten Stillgewässer

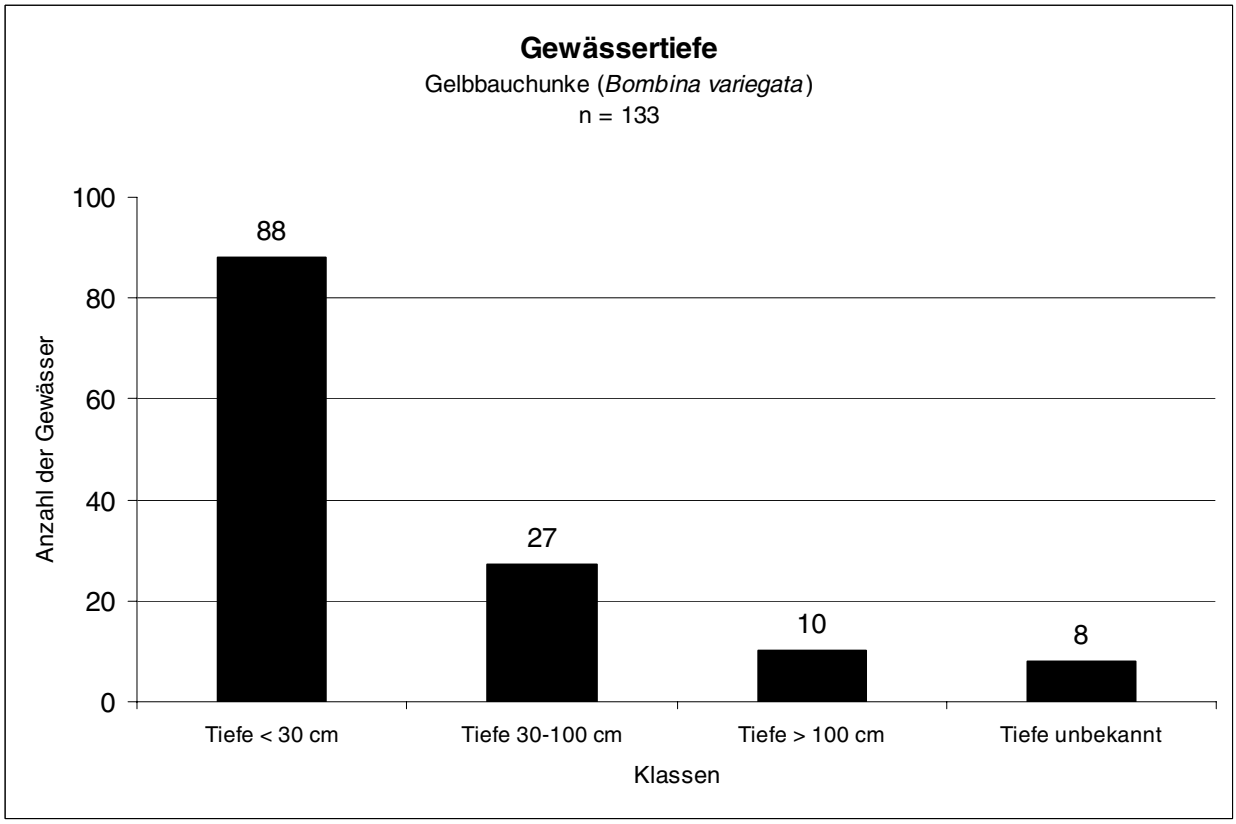


Abb. 62 Verteilung der Wassertiefen der von der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) besiedelten Stillgewässer

5.5.8 Landlebensraum

Die Gelbbauchunke zeigt in Salzburg eine deutliche Präferenz für Laub-Nadel-Mischwald (27,6 %), gefolgt von Ruderalbiotopen (16,2 %), Feuchtwiesen (16,2 %) und Grünland/Wiese (14,1 %). Moore (8,6 %) und Auwald (4,9 %) werden vergleichsweise selten genutzt. Auch im Gartenland (3,2 %) ist die Gelbbauchunke im Land Salzburg eher selten anzutreffen. Die übrigen Lebensraumtypen, wie etwa Laub- oder Nadelwälder, wurden nur vereinzelt dokumentiert (Abb. 63).

Die Habitatstruktur wurde bei der Gelbbauchunke bislang für insgesamt 143 Fundorte beschrieben, wobei 19 verschiedene Strukturtypen aufgenommen wurden. Am häufigsten wurden Waldrand/-lichtung/-schneise (24,5 %), und (aufgelassenes) Abbaugebiet (17,5 %) als Struktur aufgenommen. Die nächst häufigsten Strukturtypen sind bezeichnenderweise Straße (14 %) und Weg (9,8 %). Feld-/Wiesen-/Wegraine (9,1 %), lichter Baumbestand (5,6 %), Hecke, Gebüsche (4,2 %) und Graben (3,5 %) sind weitere häufige Strukturtypen. Alle anderen Strukturtypen haben einen geringeren Anteil als 3 % (Abb. 64).

Bislang liegen 201 Daten zur menschlichen Nutzung der Lebensräume von Gelbbauchunken vor, wobei insgesamt 18 Nutzungstypen beschrieben wurden. Am häufigsten unterliegt das Habitat keiner direkten menschlichen Nutzung (37,8 %). Die häufigsten Nutzungsformen sind Forstwirtschaft (18,4 %) und Mahd (10,9 %). Verhältnismäßig viele Meldungen liegen auch von den Nutzungstypen Schotter-/Kies-/Sandgrube (6 %), Schutzgebiet und Beweidung/Almwirtschaft (je 4,5 %) vor. Die Kategorien Sport-/Freizeitaktivitäten und Steinbruch stehen mit 4 %, bzw. 3,5 % zu Buche, alle übrigen Nutzungstypen erreichen einen Anteil von unter 3 % (Abb. 65).

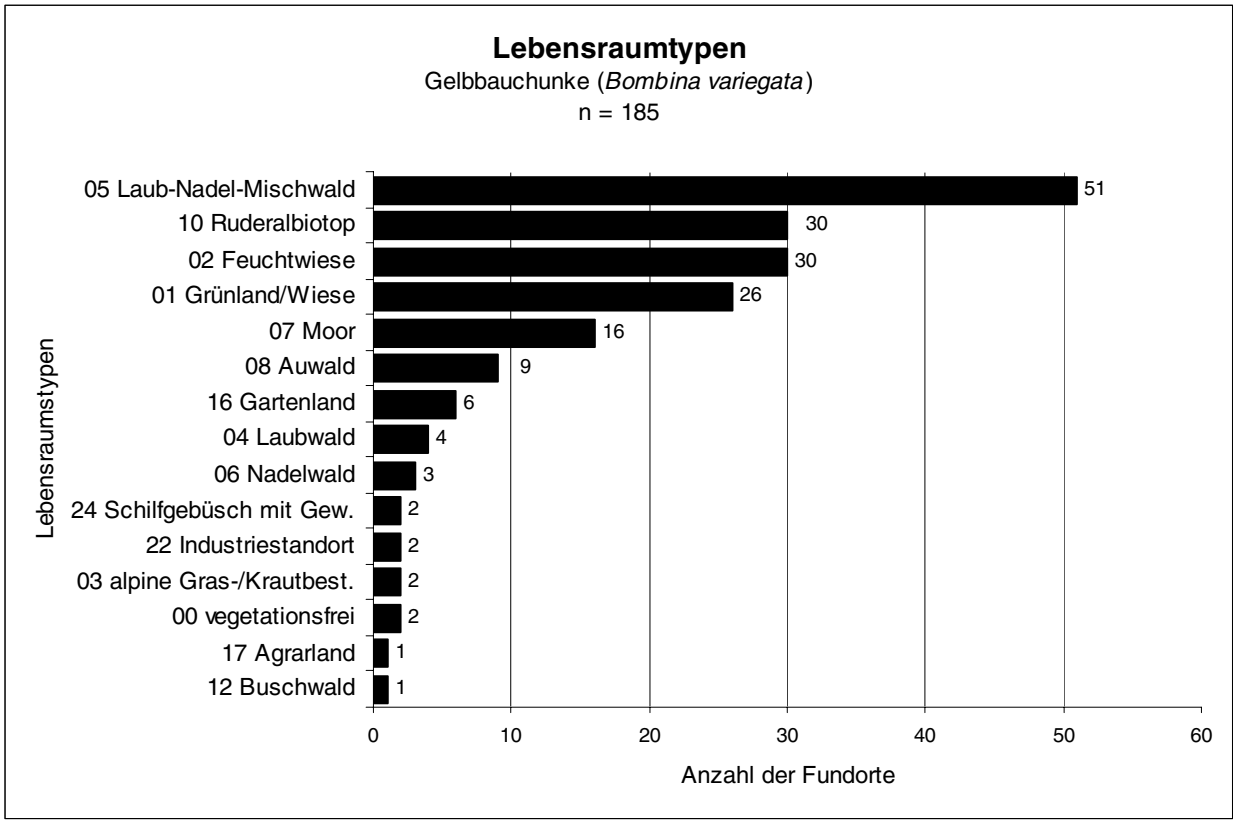


Abb. 63 Verteilung der von der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) besiedelten Lebensraumtypen

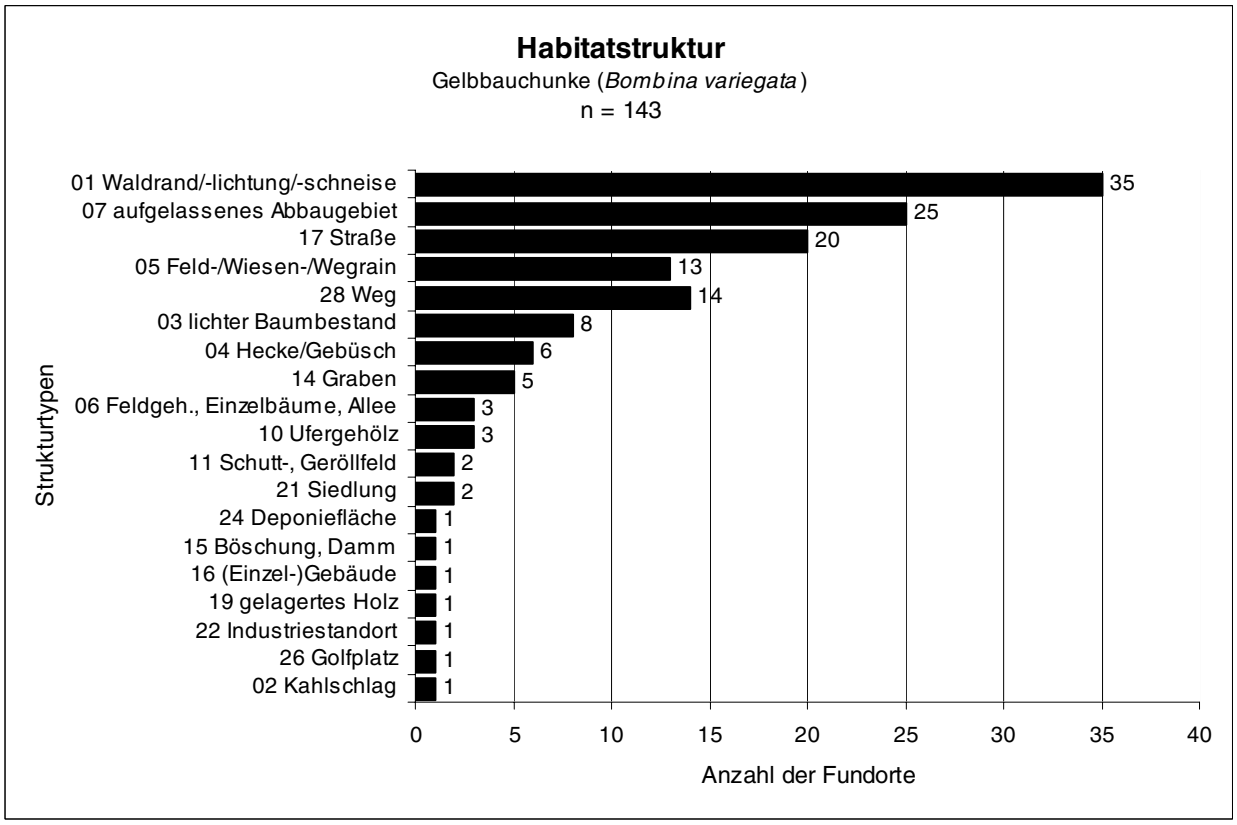


Abb. 64 Verteilung der von der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) genutzten Habitatstrukturen

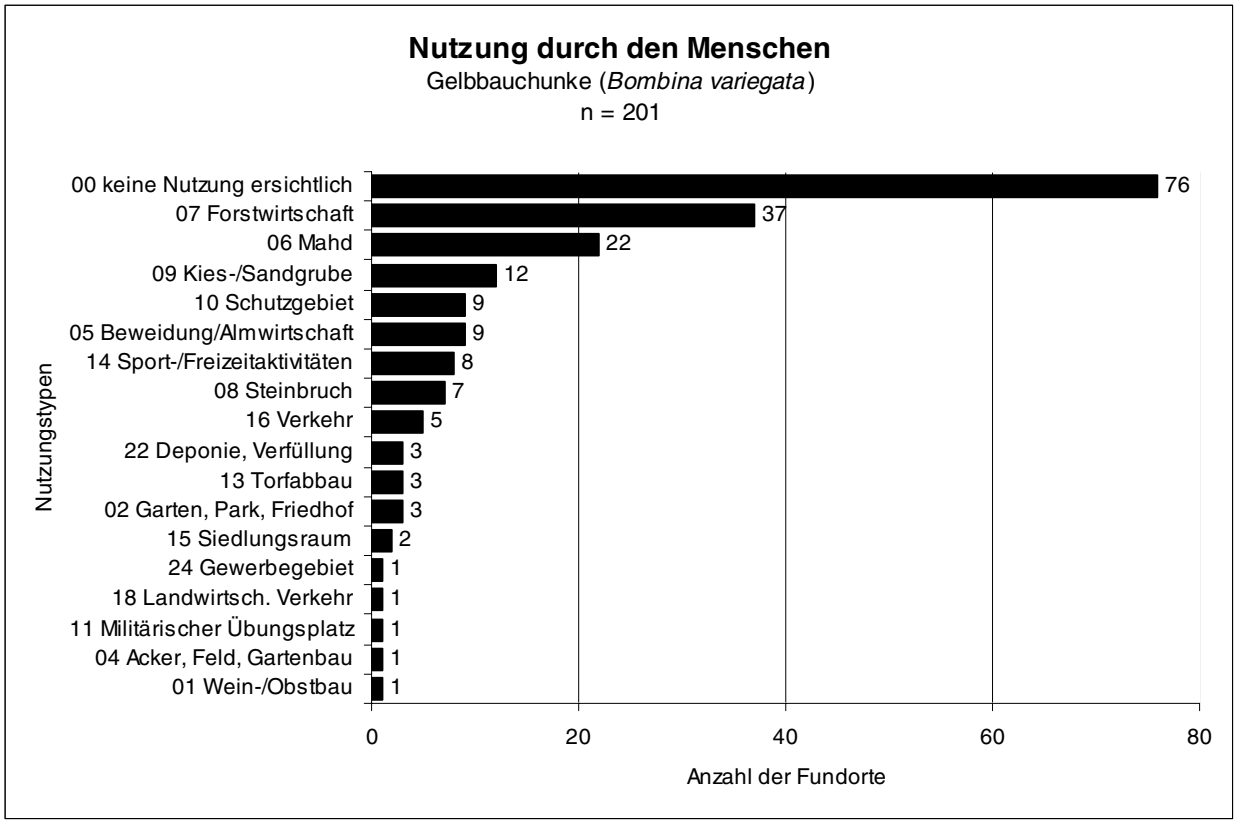


Abb. 65 Menschliche Nutzung der von der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) besiedelten Lebensräume

5.5.9 Schutzstatus

Die Gelbbauchunke zählt in Salzburg zu den vollkommen geschützten Tierarten. Sie unterliegt als Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie, sowie des Anhanges II der Berner Konvention strengstem Schutz auf europäischer Ebene. Die Entwicklung innerhalb der Roten Listen in Österreich Salzburg und Bayern ist in Tab. 25 dargestellt.

Tab. 25 Die Entwicklung der Einstufung der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) in den Roten Listen von Österreich, Salzburg und Bayern seit 1983

Land	Österreich	Salzburg	Bayern	Österreich	Salzburg	Bayern	Salzburg
Jahr	1983	1983	1992	1994	1994	2003	2006
Autoren	HÄUPL & TIEDEMANN	HÄUPL & TIEDEMANN	KRACH et al.	TIEDEMANN & HÄUPL	TIEDEMANN & HÄUPL	BEUTLER & RUDOLPH	KYEK & MALETZKY
Status	gefährdet (Kat. A. 3)	gefährdet (Kat. A. 3)	gefährdet (Kat. 3)	gefährdet (Kat. 3)	gefährdet (Kat. 3)	stark gefährdet (Kat. 2)	endangered (en)

5.6 Laubfrosch (*Hyla arborea*)

Wissenschaftliche Bezeichnung:
Hyla arborea LINNAEUS, 1758
Deutscher Name: Europäischer Laubfrosch
Lokale Bezeichnung: Quaxi

5.6.1 Beschreibung (verändert nach KYEK, 2000)

Der europäische Laubfrosch ist ein kleiner langbeiniger Frosch, mit einer Körpergröße von 3-4 cm, selten größer, dessen Finger- und Zehenspitzen scheibenförmig verbreitert sind. Die Pupille ist waagerecht oval, das Trommelfell klein aber deutlich ausgeprägt. Seine Oberseite ist meist hellgrün, kann sich aber je nach Stimmung und Temperatur ins Gefleckte, Graue, Dunkelbraune oder Gelbliche verfärben. An der Flanke zieht sich ein dunkler Streifen vom Trommelfell bis zur Hüfte, wo er eine Schleife bildet. Die Hintergliedmaßen sind relativ lang und die Zehen sind mit Schwimmhäuten verbunden. Die Hautoberfläche ist glatt und glänzend, die Bauchseite weißlich oder beige bis hellgrau, mit körniger Struktur. Die Kehlregion der Männchen ist bräunlich bis gelblich und faltig, die der Weibchen ist glatt und heller. Die Männchen haben eine große kehlständige Schallblase, durch welche die keckernden Rufe enorm verstärkt werden. In 50 cm Entfernung konnten bei einem rufenden Männchen 87 Dezibel festgestellt werden. Zum Vergleich: ein Presslufthammer erzeugt 90 bis 110 Dezibel. Der Laubfrosch kann in Salzburg mit keiner anderen Art verwechselt werden.

Die Männchen rufen meist im Flachwasser sitzend oder auf der Wasseroberfläche schwimmend, wobei das Rufgewässer nicht unbedingt dem tatsächlichen Laichgewässer entsprechen muss. Davon angelockt suchen die Weibchen die Laichgewässer von Anfang April bis Mitte Ende Juni meist nur für eine Nacht auf. Während der Paarung werden die Weibchen in der Achselgegend geklammert. Ein Weibchen produziert je Saison zwischen 200 und 1.400 Eier. Diese werden in mehreren kleinen Klümpchen, die im Wasser auf Walnussgröße aufquellen, abgelegt. Die Larven messen beim Schlupf nur etwa 3-5 mm und brauchen relativ hohe Wassertemperaturen (>15°C), um wachsen zu können. Sie werden bis 50 mm lang und besitzen charakteristisch hohe Flossensäume, wobei die oberen meist bis zwischen die Augen reichen. Das Schwanzende ist lang und spitz auslaufend, die großen Augen liegen seitlich am Körper und sind so von der Bauchseite her sichtbar. Die Färbung ist gold-grünlich. Die Metamorphose wird in ca. 50-80 Tagen erreicht, die Jungtiere sind dabei zwischen 13 und 21 mm lang. Die Geschlechtsreife erlangen sie meist nach 2 Jahren.

Der Laubfrosch ist vor allem durch die Verwendung als „Wetterfrosch“ im Glas sehr bekannt. Hierzu sei angemerkt, dass es keinerlei wissenschaftlichen Nachweis dafür gibt, dass der Laubfrosch bei Schönwetter eine ihm angebotene Leiter hinauf klettert. Allerdings kann er als eine auf Bäumen lebende Art ausgezeichnet klettern. Zudem wird er als Sympathieträger von zahlreichen Firmen für Werbezwecke benutzt (siehe auch HOFRICHTER, 1998).



Abb. 66 Der Laubfrosch braucht ausgedehnte Verbundsysteme aus reich strukturierten Laichgewässern.

5.6.2 Verbreitung in Europa / Österreich

Der europäische Laubfrosch ist in Europa weit verbreitet und fehlt nur im Norden, in Großbritannien und Irland, sowie in großen Teilen Italiens, wo ihn der Italienische Laubfrosch (*Hyla intermedia*) ablöst, der erst vor kurzem als eigene Art anerkannt wurde. Er erreicht im Norden den äußersten Süden Schwedens und das südliche Baltikum, im Osten kommt er bis zum Kaspischen Meer vor. Er fehlt auf den Balearen, Sardinien, Korsika und Malta, kommt aber auf Kreta und dem Peloponnes vor (KWET, 2005).

In Österreich kommt der Laubfrosch in allen Bundesländern vor, ist aber schwerpunktmäßig in tiefer gelegenen Regionen des Ostens, entlang der Donau, im Weinviertel, dem Burgenland und der Südoststeiermark, verbreitet. Weitere Kerngebiete liegen in Kärnten und dem Bodenseegebiet (CABELA et al., 2001).

5.6.3 Verbreitung im Land Salzburg

Der Laubfrosch als wärmeliebende Tieflandart hat im Bundesland Salzburg drei Verbreitungsschwerpunkte. Der erste liegt in den Moor- und Seengebieten sowie entlang der Salzachau im Flachgau, der zweite im Salzachtal des Tennengaus zwischen Golling und dem Salzburger Becken und der dritte im Oberpinzgau. Isolierte Populationen sind auch vom Südufer des Wolf-

gangsees, der Region um Bischofshofen (Pongau), sowie dem Saalfeldener Becken (Pinzgau) bekannt. Eine isolierte Laubfroschpopulation aus dem Lungau konnte seit mehr als 15 Jahren nicht mehr bestätigt werden (Abb. 67).

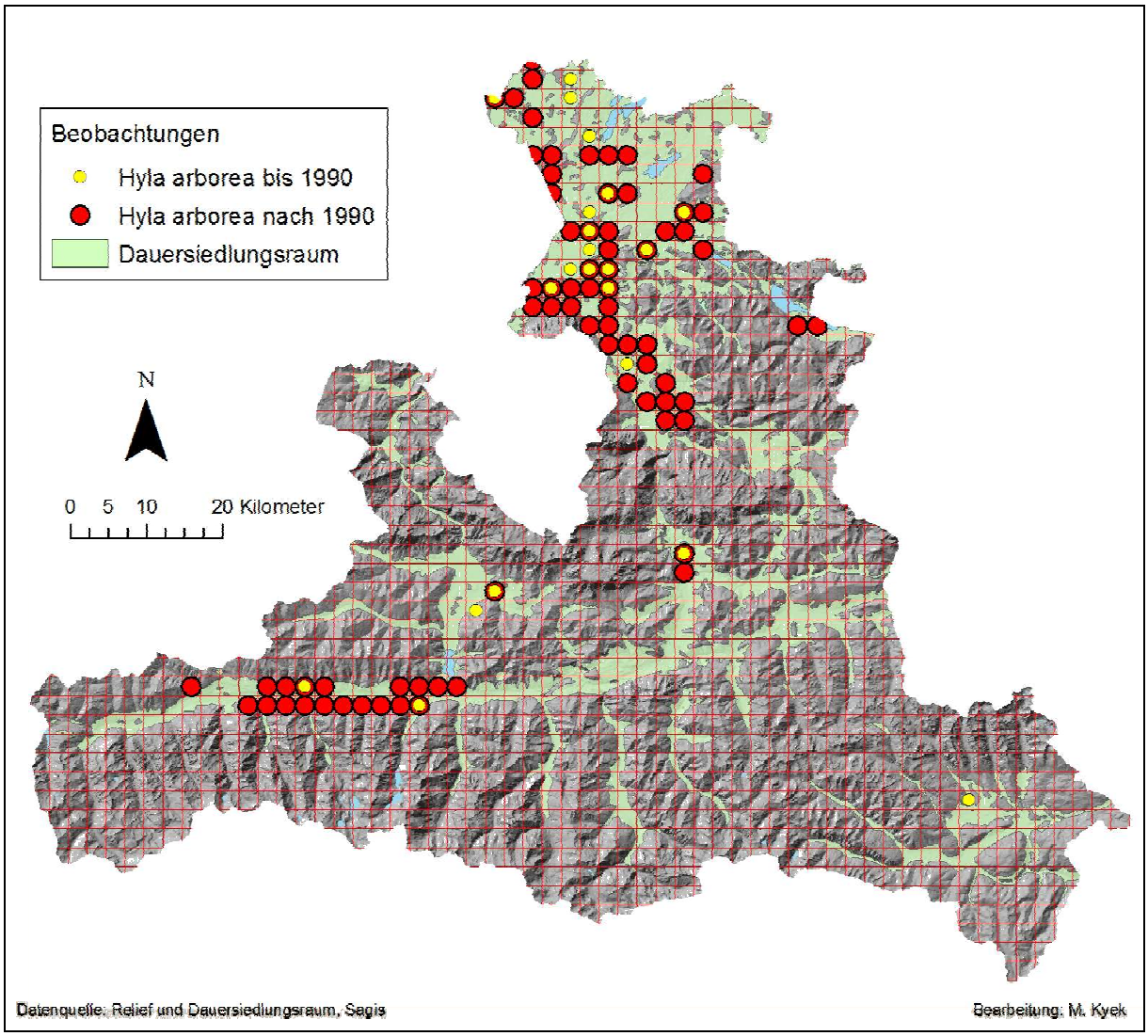


Abb. 67 Verbreitung des Laubfrosches (*Hyla arborea*) im Land Salzburg (Stand Dezember 2005)

5.6.4 Festgestellte Individuenzahlen

Die Verteilung der Individuenzahlen der Laubfrösche ähnelt stark den übrigen Arten. Es werden in der Regel nur die rufenden Männchen registriert.

Die Hälfte aller Beobachtungen beziehen sich auf ein bis zwei Individuen, bei weiteren 41 % konnten 3 bis 20 Individuen festgestellt werden.

In nur 7 % der Fälle waren 21-100 Tiere zu beobachten und in jeweils einem Prozent waren 100-500 bzw. über 500 Tiere zu verzeichnen. Dabei handelt es sich um drei bereits erloschene Vorkommen im Flachgau bei Michaelbeuern und in Saalfelden und um ein rezentes Vorkommen am Mitterdielteich bei Pfarrwerfen (Abb. 68).

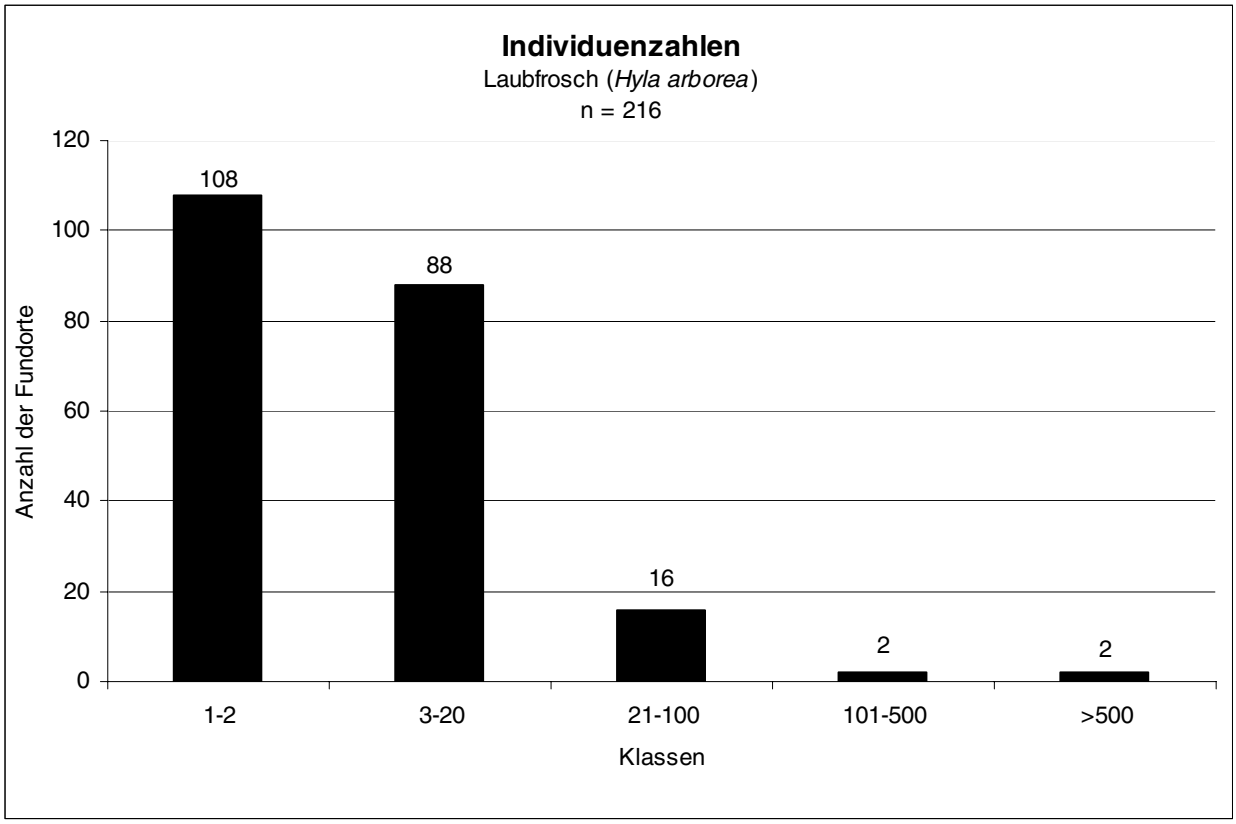


Abb. 68 Verteilung der Individuenzahlen des Laubfrosches (*Hyla arborea*)

5.6.5 Historische Entwicklung

Im „Catalogus Faunae Salisburgensis“ (STORCH, 1867) wird der Laubfrosch noch unter dem Namen *Dendrohyas viridis* geführt wird. SIMON (1881) schreibt, dass der Laubfrosch (*Hyla arborea*) sich von den drei bekannten Froscharten mehr an die Ebene hält. Bei SCHÜLLER (1958) steht vermerkt, dass ein Vorkommen des Laubfrosches in Salzburg selbstverständlich sei, er aber in den letzten 20 Jahren bedeutend seltener geworden ist und selbst Larvenfunde Zufall seien. Über die horizontale und vertikale Verbreitung im Gebirge war zu diesem Zeitpunkt noch nichts bekannt. Fünf Jahre später äußert sich derselbe Autor dergestalt, dass das Verschwinden aus dem Stadtbereich und seiner Umgebung ausschließlich auf menschliches Verschulden zurückzuführen ist. Es wird durch die Zerstörung von Kleingewässern und das vermehrte Halten von Fischen und Wassergeflügel verursacht (SCHÜLLER, 1963).

Die Mitteilungen der zum Vorkommen von Amphibien befragten Personen zeigen, dass der Laubfrosch noch vor 50 Jahren wesentlich häufiger war. Im Oberpinzgau, im Saalfeldener Becken oder im Oichtental, scheinen die Vorkommen heute erloschen zu sein (vgl. Aussagen von KAPELLER, SONDEREGGER bzw. Fam. EDER, Kap. 11.2).

5.6.6 Höhenverbreitung

Ähnlich den Wasserfröschen zeigt der Laubfrosch in seiner Höhenverbreitung zwei Schwerpunkte zwischen 400 und 500 m, bzw. zwischen 700 und 800 m ü. NN. Auch bei dieser Art kann man daraus die Verbreitungsschwerpunkte Flachgau und Oberpinzgau erkennen. Mehr als 75 % aller Fundorte liegen innerhalb dieser beiden Intervalle. Der tiefstgelegene Fundort des Laubfrosches in Salzburg liegt in der Irlacher Au mit 381 m ü. NN, der höchstgelegene liegt auf 1.161 m ü. NN, bei Bramberg am Wildkogel im Oberpinzgau (Abb. 69).

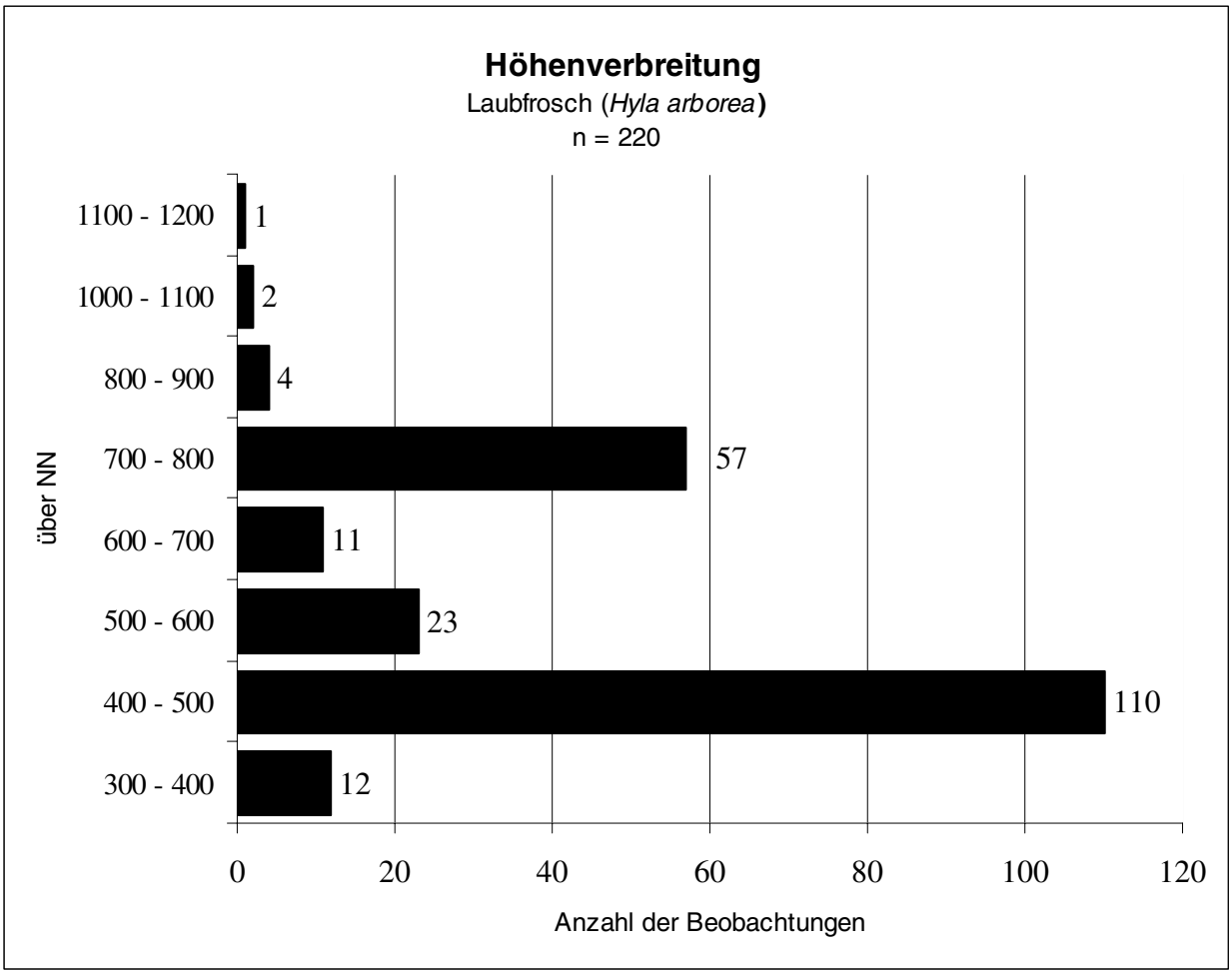


Abb. 69 Höhenverbreitung des Laubfrosches (*Hyla arborea*)

5.6.7 Besiedelte Gewässer

Der Laubfrosch wurde im Bundesland Salzburg bislang in 152 verschiedenen Stillgewässern und 17 Gewässertypen nachgewiesen. Er besiedelt bevorzugt naturnahe Teiche (29,6 %) und Tümpel (19,7 %), die gemeinsam fast die Hälfte aller Nachweise ausmachen (Abb. 70). Der Anteil von Nachweisen aus Gartenteichen ist mit 9,2 % relativ hoch, wobei anzumerken ist, dass es sich oft um Nachweise rufender Männchen handelt und beim Laubfrosch Rufgewässer in vielen Fällen nicht gleichzeitig Laichgewässer sind. Auch menschlich überprägte Gewässer wie Wassergräben (7,2 %), stark beeinflusste Teiche (6,6 %) und Becken (5,3 %) weisen eine vergleichsweise hohe Anzahl von Nachweisen auf. Der Anteil von Nachweisen an großen naturnahen Weihern liegt bei 3,3 %, alle anderen Gewässertypen sind mit weniger als 3 % vertreten. Hier sind vor allem die Nasswiesen zu nennen, die als einer der ursprünglichen Lebensräume des Laubfrosches durch menschliche Nutzung anteilsmäßig völlig in den Hintergrund gedrängt worden sind.

Für 140 Stillgewässer, in denen im Land Salzburg bislang Laubfrösche nachgewiesen wurden, liegen Angaben zur Gewässergröße vor. 70 % dieser Gewässer sind größer als 100 m², ein Drittel (33,6 %) ist zwischen 100 und 500 m² und 17, 1 % über 2.000 m² groß (Abb. 71). Es bestehen sowohl Nachweise aus Pfützen von ca. 1 m², als auch aus 3 Baggerseen und dem Nordufer des Fuschlsees. Die kleineren Gewässer sind dabei in der Regel nur Rufgewässer der Männchen.

Für 105 vom Laubfrosch genutzte Stillgewässer sind Daten zur Gewässertiefe vorhanden. Er nutzt alle Klassen in hohem Ausmaß, die Mehrheit der Nachweise liegt mit 40 % aber deutlich im Bereich zwischen 30 und 100 cm Maximaltiefe (Abb. 72). 23,8 % der Stillgewässer sind tiefer als 1 Meter, seichtere Gewässer mit Tiefen von maximal 30 cm wurden in 19 % der Fälle beschrieben. Für weitere 17,1 % ist die Tiefe unbekannt.

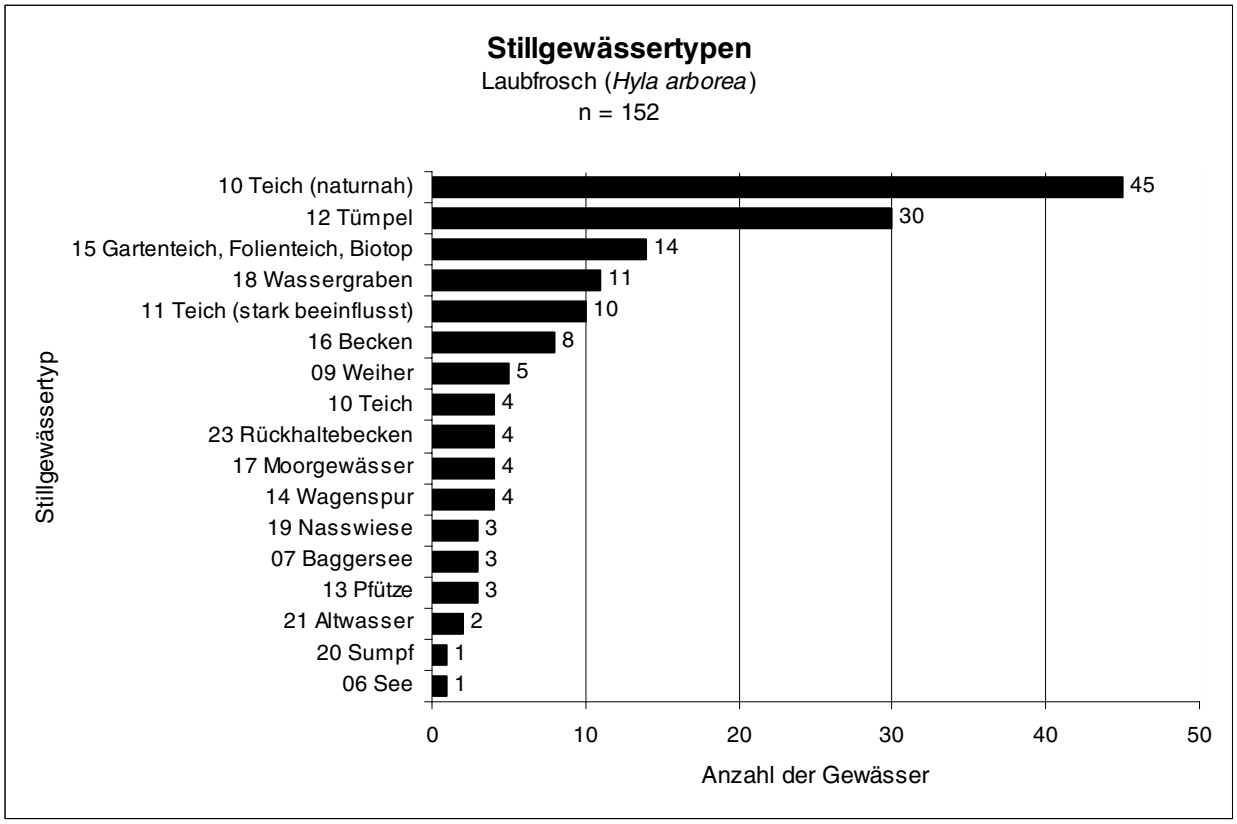


Abb. 70 Verteilung der vom Laubfrosch (*Hyla arborea*) genutzten Stillgewässertypen

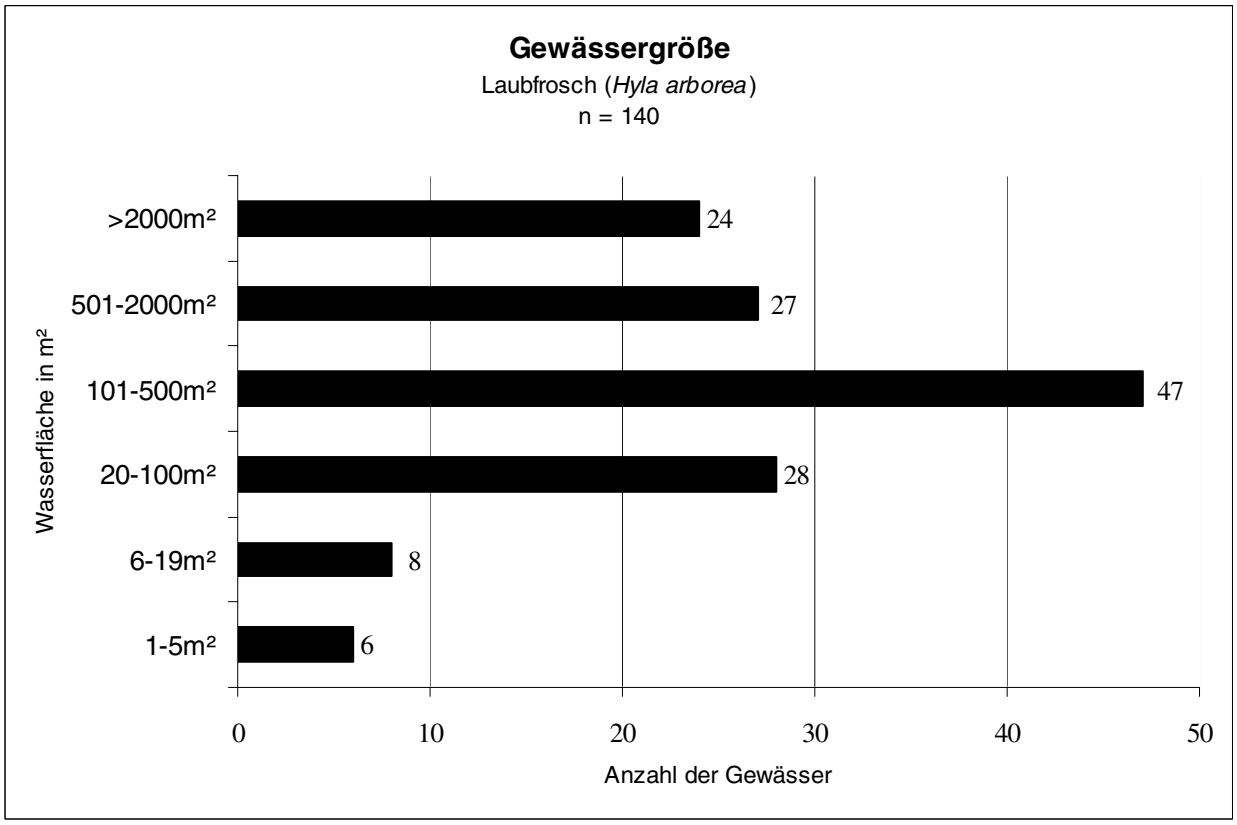


Abb. 71 Verteilung der Größe (Wasserfläche in m²) der von Laubfröschen besiedelten Stillgewässer

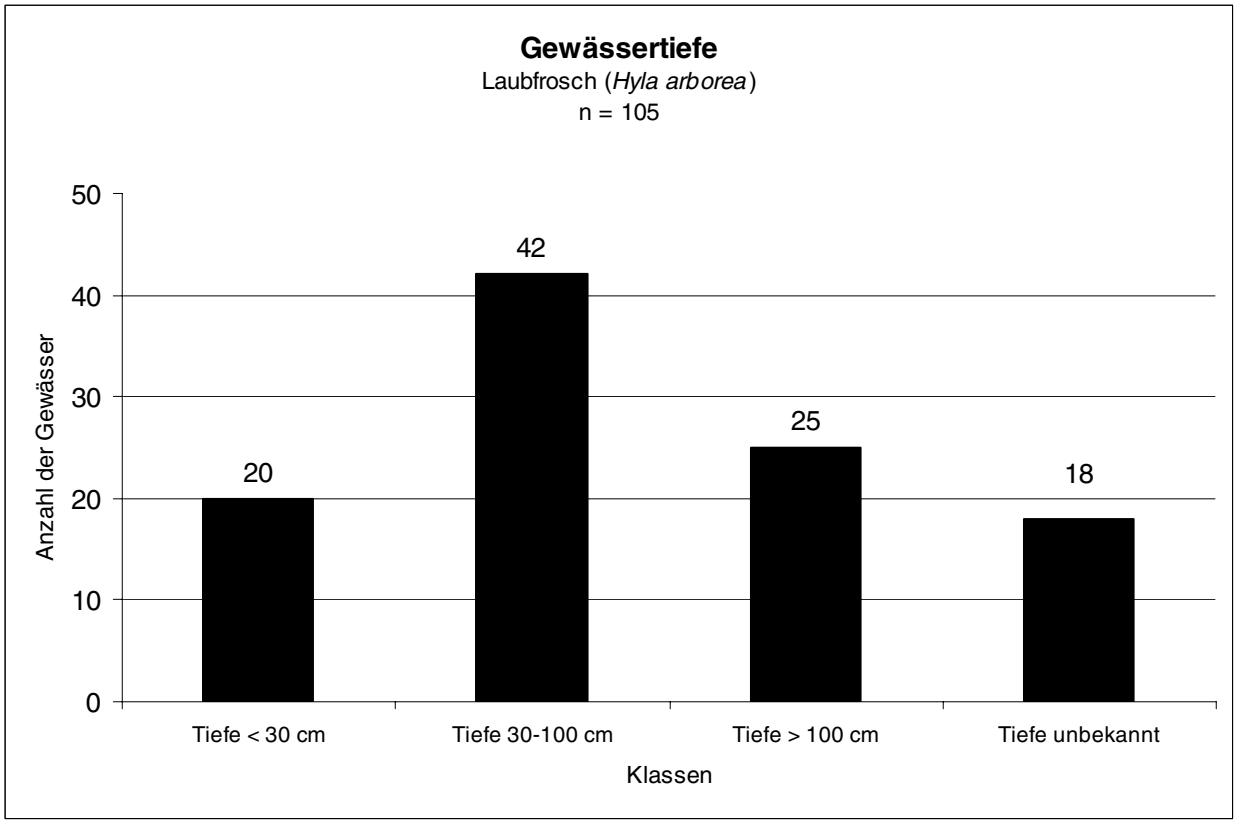


Abb. 72 Verteilung der maximalen Wassertiefen (cm) der von Laubfröschen (*Hyla arborea*) genutzten Stillgewässer

5.6.8 Landlebensraum

Das Umland der Fundorte des Laubfrosches wurde an 172 Fundorten mit insgesamt 14 verschiedenen Lebensraumtypen angegeben. Dabei wurden 23,8 % als Grünland/Wiese und 18,6 % als Gartenland eingestuft. Auch Feuchtwiesen und Ruderalbiotope werden mit 14,5 % bzw. 14 % verhältnismäßig häufig besiedelt (Abb. 73). Dies zeigt, dass der Laubfrosch eher in offenen Lebensräumen anzutreffen ist, darf aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass er die meiste Zeit des Jahres auf Bäumen oder Büschen im Wald oder am Waldrand verbringt, wo er allerdings nur schwer nachzuweisen ist. Für 11,6 % aller Fundorte konnte er im oder am Laub-Nadel-Mischwald beobachtet werden, gefolgt von 6,4 % Auwald. Zusammen mit Buschwald (1,7 %), Nadelwald (0,6 %) und Laubwald (0,6 %) konnte diese Art damit in 20,9 % der Fundorte im Wald nachgewiesen werden. Auch im Bereich von Mooren (4,1 %) war er anzutreffen. Die übrigen Lebensraumtypen liegen unter 2 % und spielen daher keine große Rolle.

Die Habitatstruktur wurde beim Laubfrosch bislang für insgesamt 119 Fundorte beschrieben, wobei 19 verschiedene Strukturtypen aufgenommen wurden. Gerade bei der einzigen heimischen Baumfroschart verwundert es nicht, dass Strukturen wie Waldränder (26,1 %), Hecke/Gebüsch (19,3 %) und lichter Baumbestand (10,9 %) die 3 meistgenannten Typen sind (Abb. 74). Weitere häufige Strukturtypen sind (aufgelassenes) Abbaugebiet (10,1 %), und Straßen (6,7 %). Je 4,2 % Anteil weisen Feldgehölz/Einzelbäume/Allee, (Einzel) Gebäude und Siedlung auf, was deutlich macht, dass sich der Laubfrosch auch häufig im direkten Umfeld des menschlichen Wohnbereiches aufhält. Alle anderen Strukturtypen haben einen geringeren Anteil als 3 %.

Von 183 Daten zur menschlichen Nutzung der Laubfroschlebensräume aus insgesamt 19 Nutzungstypen ist am weitaus häufigsten keine Nutzung in die Datenbank aufgenommen worden (40,9 %) (Abb. 75). Häufige Nutzungsformen sind unter anderem Siedlungsraum und Mahd (je 8,2 %). Auch Forstwirtschaft (6,6 %) und Fischzucht (6 %), sowie Schutzgebiet und Garten/Park/Friedhof (je 4,9 %) wurden relativ häufig aufgenommen. Seltener wurde eine Nutzung für Sport-/Freizeitaktivitäten (3,8 %) und Schotter-/Kies-/Sandgrube (3,3 %) beobachtet. Alle übrigen Nutzungstypen erreichen einen Anteil von unter 3 %.

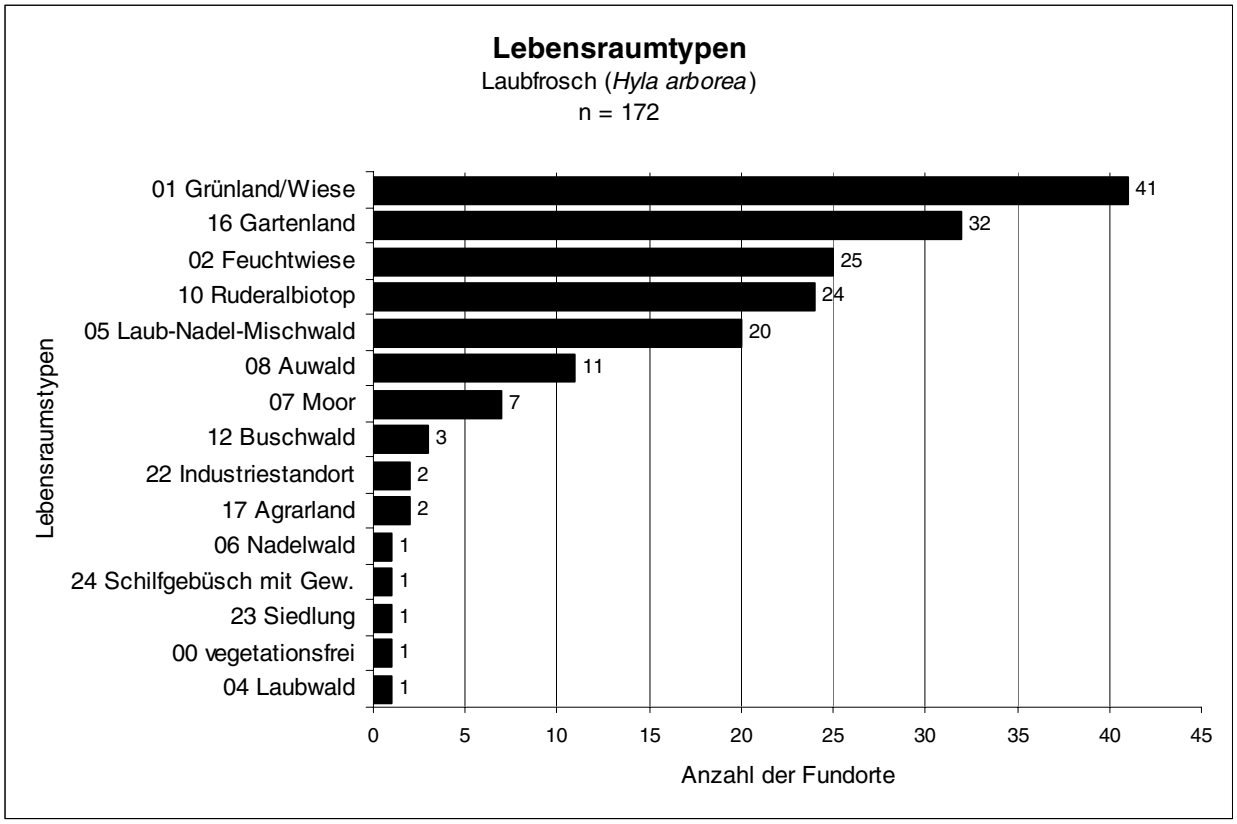


Abb. 73 Verteilung der vom Laubfrosch (*Hyla arborea*) besiedelten Lebensraumtypen

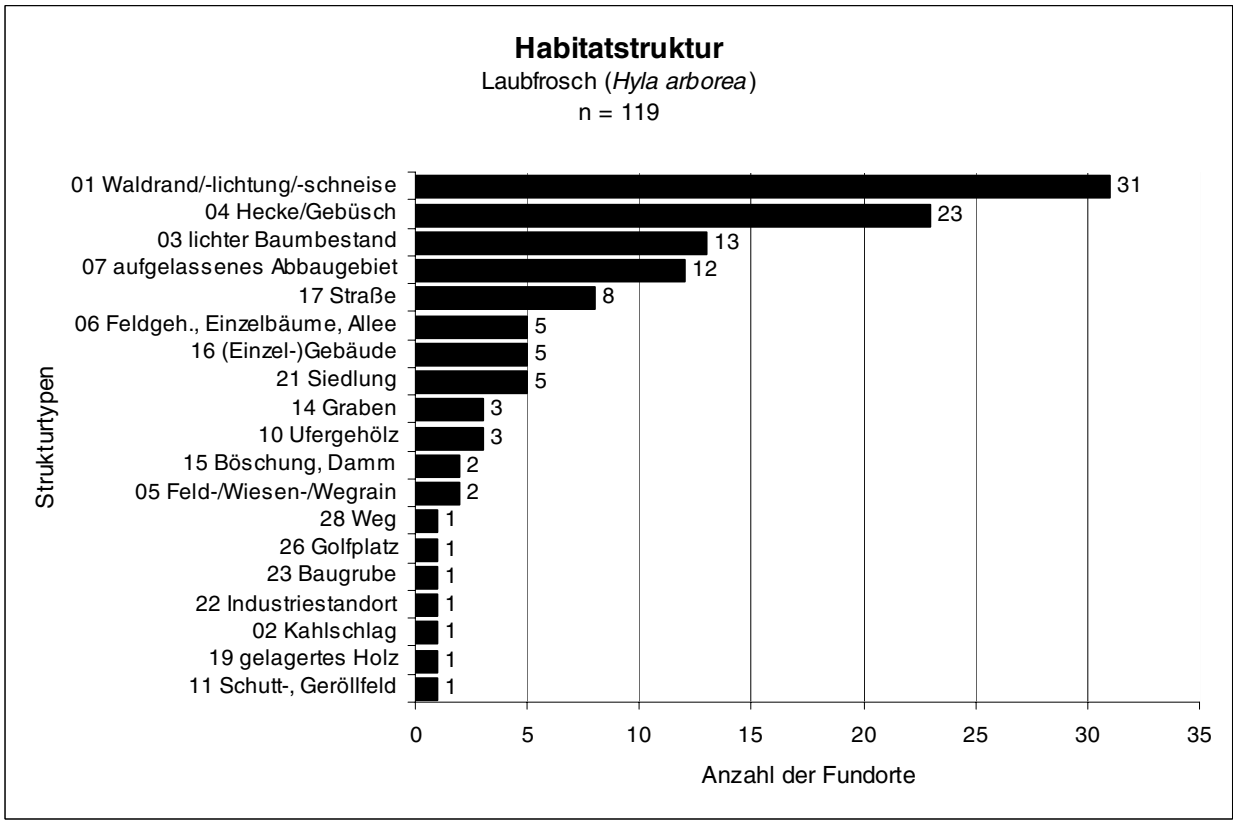


Abb. 74 Verteilung der vom Laubfrosch (*Hyla arborea*) genutzten Habitatstrukturen

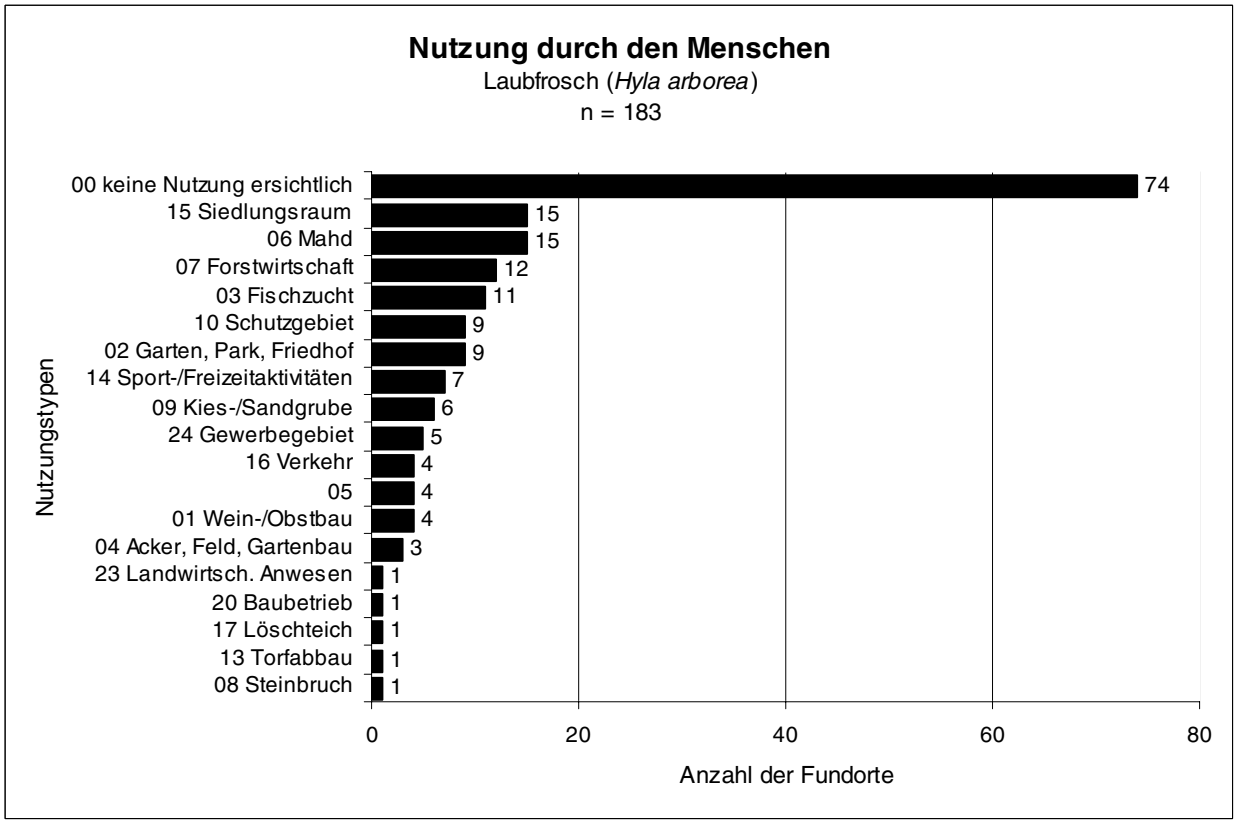


Abb. 75 Menschliche Nutzung der vom Laubfrosch (*Hyla arborea*) besiedelten Lebensräume

5.6.9 Schutzstatus

Der Laubfrosch zählt in Salzburg zu den vollkommen geschützten Tierarten. Er ist auch auf europäischer Ebene als Art der Anhänge IV (FFH-Richtlinie) sowie II (Berner Konvention) streng geschützt.

Die Entwicklung innerhalb der Roten Listen in Österreich, Salzburg und Bayern ist in Tab. 26 dargestellt.

Tab. 26 Die Entwicklung der Einstufung des Laubfrosches (*Hyla arborea*) in den Roten Listen von Österreich, Salzburg und Bayern seit 1983

Land	Österreich	Salzburg	Bayern	Österreich	Salzburg	Bayern	Salzburg
Jahr	1983	1983	1992	1994	1994	2003	2006
Autoren	HÄUPL & TIEDEMANN	HÄUPL & TIEDEMANN	KRACH et al.	TIEDEMANN & HÄUPL	TIEDEMANN & HÄUPL	BEUTLER & RUDOLPH	KYEK & MALETZKY
Status	gefährdet (Kat. A. 3)	stark gefährdet (Kat. A. 2)	gefährdet (Kat. 3)	stark gefährdet (Kat. 2)	stark gefährdet (Kat. 2)	stark gefährdet (Kat. 2)	endangered (en)

5.7 Wechselkröte (*Bufo viridis*)

Wissenschaftliche Bezeichnung:
Bufo viridis LAURENTI, 1768
Deutscher Name: Wechselkröte, Grüne Kröte
Lokale Bezeichnung: -

5.7.1 Beschreibung (verändert nach KYEK, 2000)

Mittelgroße Kröte, deren Parotidendrüsen fast parallel zueinander verlaufen. Die Iris ist meist zitronengelb gefärbt, die Pupillen sind waagerecht elliptisch. Die Gelenkhöcker an der Zehenunterseite sind einfach. Das deutlichste Merkmal ist das grüne Fleckenmuster auf hellem Grund, auf der hellgrauen Unterseite finden sich nicht selten dunkle Flecken. Die Männchen werden 8 cm, die Weibchen bis zu 10 cm groß. Die Männchen besitzen eine innere Schallblase an der Kehle und dunkelbraune Paarungsschwielen an den ersten drei Zehen. Im Gegensatz zu den weiblichen Tieren ist bei den Männchen die grüne Zeichnung verwaschen, die grünen Flecken sind weniger scharf abgegrenzt.
In Salzburg kann die Wechselkröte eigentlich nur mit der Erdkröte verwechselt werden, welche allerdings kein grünes Fleckenmuster zeigt, und eine rotgoldene Iris besitzt (vgl. Kap. 5.1.1).

Die Fortpflanzungsperiode der wärmeliebenden Wechselkröte beginnt eher spät etwa Mitte April und erstreckt sich bis in den Juni. Das Männchen gibt melodisch trillernde, bis zu 10 Sekunden dauernde Paarungsrufe ab, die eventuell mit dem Zirpen von Maulwurfsgrillen verwechselt werden können. Rufe werden meist in Chören aus dem Flachwasser abgegeben und sind vor allem vor Mitternacht zu hören. Während der Paarung klammert das Männchen das Weibchen in der Achselregion. Das Weibchen gibt Laichschnüre ab, die 2-4 m lang sein können und 2.000-15.000 braun-schwarze Eier enthalten.
Die Larven können bis zu 50 mm Gesamtlänge erreichen. Ihr Flossensaum ist sehr hoch und reicht auf dem Rumpf häufig bis zwischen die Augen. Die Analöffnung endet rechts und oberhalb der unteren Flossensaumkante. Das Schwanzende ist lang und spitz auslaufend, die Färbung ist meist gold-grünlich.
Die Jungtiere haben nach der Metamorphose eine Kopf-Rumpf-Länge von 10-17 mm und werden meist nach 3 Jahren geschlechtsreif. Sie erreichen wahrscheinlich ein ähnlich hohes Alter wie Erdkröten.



Abb. 76 Die Wechselkröte (*Bufo viridis*) ist in Salzburg leider vom Aussterben bedroht.

5.7.2 Verbreitung in Europa / Österreich

Die Wechselkröte zeigt in Europa einen Verbreitungsschwerpunkt im Osten, bzw. Südosten. Sie kommt vom Nordwesten der Apenninhalbinsel und vom äußersten Osten Frankreichs ostwärts bis Zentralasien, von Südschweden bis Nordafrika vor. Die alpine Verbreitungslücke schließt an das vorkommensfreie Gebiet in Westeuropa an. Die Wechselkröte ist auch auf den meisten Mittelmeerinseln vertreten, fehlt aber u.a. auf der Iberischen Halbinsel, in Großbritannien und Irland (nach GASC et al., 1997).

Die Verbreitung in Österreich ist hauptsächlich auf die Tieflagen im Osten beschränkt, wobei Schwerpunkte entlang der Donau, im Weinviertel, dem Burgenland und der Südoststeiermark liegen. Isolierte Vorkommen bestehen in Kärnten, dem Inntal um Innsbruck und im Grenzgebiet zwischen Salzburg und Tirol (CABELA et al., 2001).

5.7.3 Verbreitung im Land Salzburg

Vorkommen der Wechselkröte sind im Bundesland Salzburg bislang nur aus dem Gebiet der Landeshauptstadt und dem nördlich angrenzenden Umland entlang der Salzach, sowie aus dem Grenzgebiet zu Tirol (Gemeinde Leogang) bekannt. Ersteres ist bereits spätestens seit den 1950er Jahren erloschen, beim Zweiten steht eine aktuelle Bestätigung des Fortbestandes der Population seit 1983 aus (Abb. 77).
Klimatisch wäre die Wechselkröte durchaus in den Auen nördlich der Stadt Salzburg zu erwarten, nur fehlen dort derzeit die relevanten Lebensräume. Im Zuge der Salzach-Renaturierung wäre eine Wiederherstellung geeigneter Lebensräume für diese in Salzburg vom Aussterben bedrohten Tierart möglich.

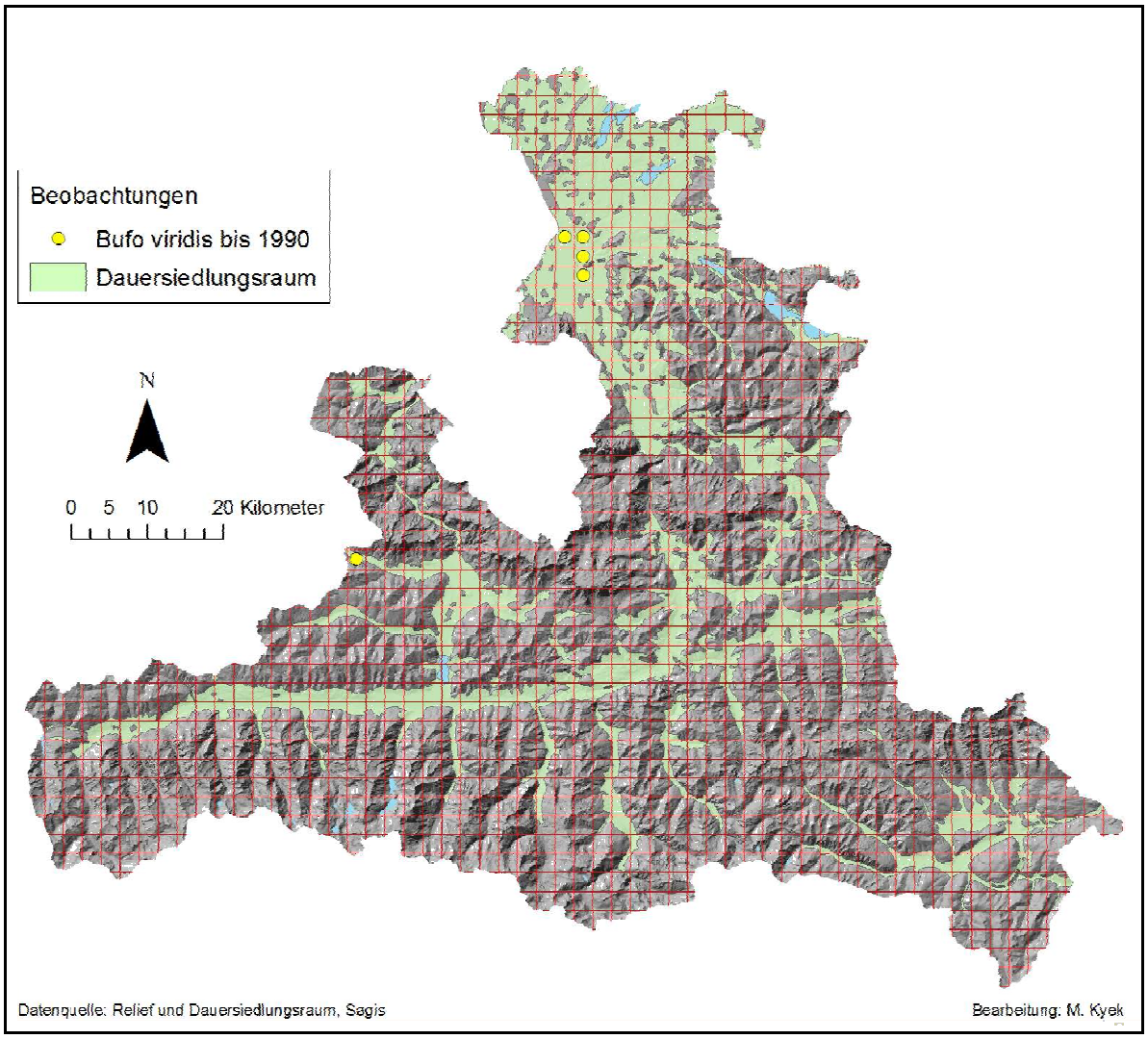


Abb. 77 Verbreitung der Wechselkröte (*Bufo viridis*) im Land Salzburg (Stand Dezember 2005)

5.7.4 Festgestellte Individuenzahlen

Im Land Salzburg wurden nie mehr als 20 Individuen pro Fundort festgestellt. Bei 4 Beobachtungen konnten 3-20, bei 5 Beobachtungen 1-2 Individuen dokumentiert werden (Abb. 78).

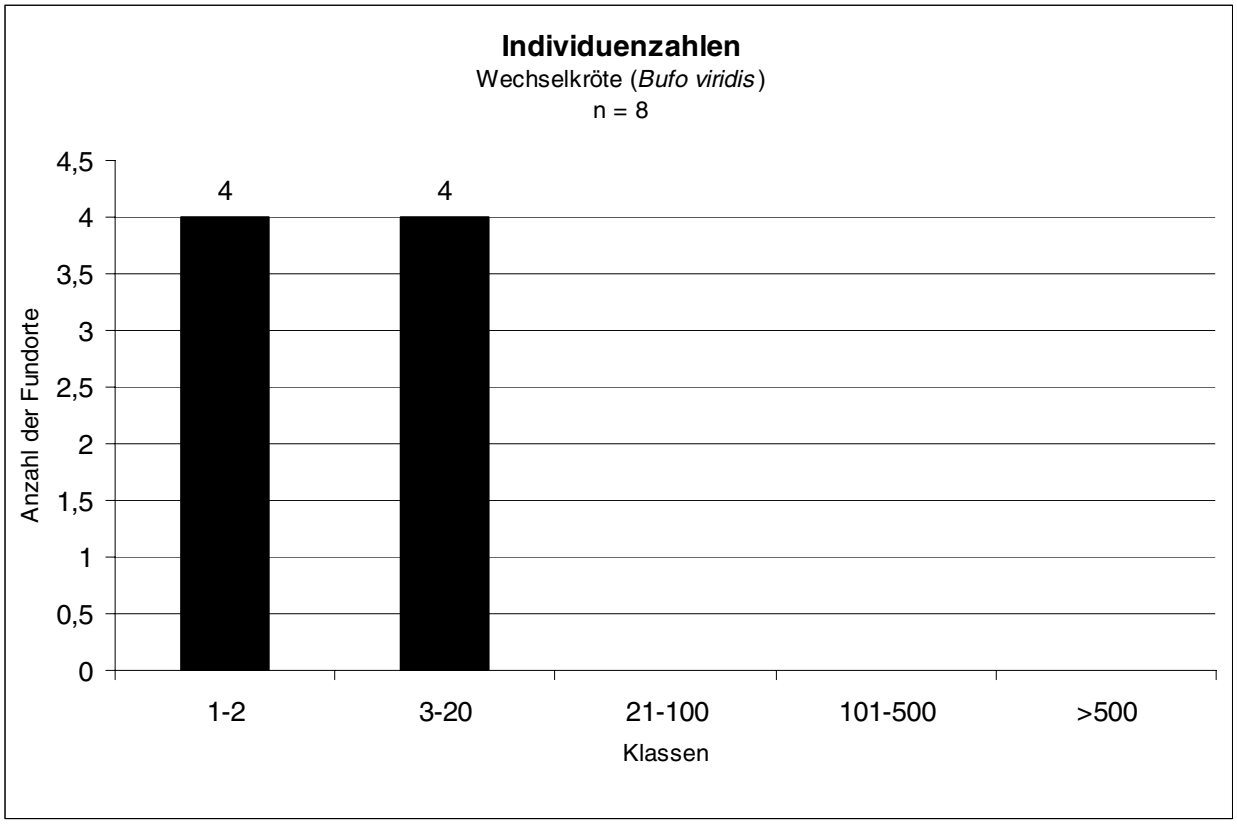


Abb. 78 Verteilung der Individuenzahlen der Wechselkröte (*Bufo viridis*)

5.7.5 Historische Entwicklung

Die Wechselkröte wird zwar sowohl bei STORCH (1867) als auch bei SIMON (1881) als in Salzburg vorkommend bezeichnet, dennoch spricht SCHÜLLER (1924) in seiner Mitteilung davon, dass er von maßgebender Seite hörte, dass sie im Lande nicht vorkäme. In weiterer Folge beschreibt er detailliert 7 Fundorte der Wechselkröte aus den Jahren 1916 bis 1924, von denen 5 mitten in der rechten Salzburger Altstadt und zwei etwas weiter nördlich in der Itzlinger Au liegen. Die sind die einzigen aufgezeichneten Fundorte der Wechselkröte im Salzburger Alpenvorland. Der letzte Fund aus dem Stadtgebiet gelang ihm im Mai 1927. Nach der Zerstörung der Habitate wurden keine Wechselkröten mehr gefunden (SCHÜLLER 1958, 1963). Während diese Art aus der Umgebung der Stadt Salzburg seither verschwunden ist, konnte sie von Professor E. STÜBER in den Jahren 1981 und 1983 im Grießener Moor (Gemeinde Leogang) an der Grenze zu Tirol erneut für Salzburg mit 1 bis 3 Individuen nachgewiesen werden.

5.7.6 Höhenverbreitung

Die Höhenverbreitung der Wechselkröte ist aufgrund der geringen Nachweise auf die Bereiche um 400 m ü. NN (Stadtgebiet Salzburg) bzw. 960 m ü. NN (Grießener Moor) beschränkt.

5.7.7 Besiedelte Gewässer

Für die Wechselkröte gibt es nur eine einzige Beschreibung eines genutzten Stillgewässers. Es handelt sich dabei um eine Wagenspur mit einer Größe von 20 m² und einer Tiefe von unter 30 cm.

5.7.8 Landlebensraum

Für die Wechselkröte liegen aufgrund ihres Verschwindens aus der Stadt Salzburg in den 30er Jahren nur 7 Angaben vor, die sich auf vier Lebensraumtypen verteilen. Am häufigsten wurde die Wechselkröte von SCHÜLLER in der Stadt und dem der Stadt vorgelagerten Grünland und Ackerflächen im Bereich der Itzlinger Au beobachtet.

Konkrete Angaben zu Habitatstrukturen und Nutzungen des Lebensraumes durch den Menschen fehlen bislang.

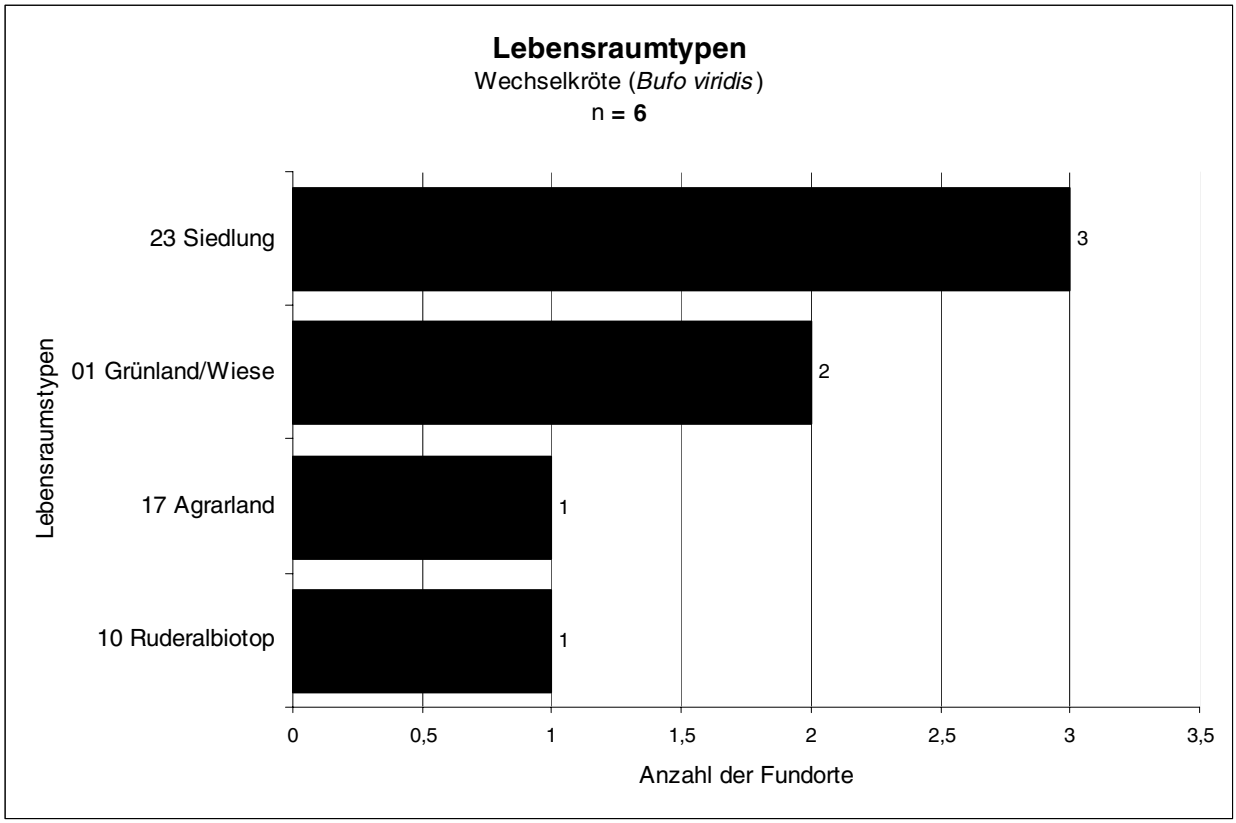


Abb. 79 Verteilung der von Wechselkröten (*Bufo viridis*) besiedelten Lebensraumtypen

5.7.9 Schutzstatus

Die Wechselkröte zählt in Salzburg zu den vollkommen geschützten Tierarten. Sie unterliegt auch europaweit als Art des Anhanges IV der FFH-Richtlinie einem hohen Schutz.

Die Entwicklung innerhalb der Roten Listen in Österreich, Salzburg und Bayern ist in Tab. 27 dargestellt.

Tab. 27 Die Entwicklung der Einstufung der Wechselkröte (*Bufo viridis*) in den Roten Listen von Österreich, Salzburg und Bayern seit 1983

Land	Österreich	Salzburg	Bayern	Österreich	Salzburg	Bayern	Salzburg
Jahr	1983	1983	1992	1994	1994	2003	2006
Autoren	HÄUPL & TIEDEMANN	HÄUPL & TIEDEMANN	KRACH et al.	TIEDEMANN & HÄUPL	TIEDEMANN & HÄUPL	BEUTLER & RUDOLPH	KYEK & MALETZKY
Status	stark gefährdet (Kat. A. 2)	stark gefährdet (Kat. A. 2)	vom Aussterben bedroht (1)	stark gefährdet (Kat. 2)	nicht eingestuft	vom Aussterben bedroht (1)	critically endangered (cr)

5.8 Bergmolch (*Mesotriton alpestris*)

Wissenschaftliche Bezeichnung: *Mesotriton alpestris* LAURENTI, 1768
Deutscher Name: Bergmolch, Alpenmolch
Lokale Bezeichnung: -

5.8.1 Beschreibung (verändert nach KYEK, 2000)

Der Bergmolch gehört mit Gesamtlängen von 10-12 cm bei den Weibchen und 8-9 cm bei den Männchen zu den mittelgroßen Wassermolchen. Sie weisen vor allem während der aquatischen Phase auffällige Geschlechtsunterschiede auf. Die deutlich kleineren Männchen haben keinen Kamm, sondern eine bis 2 mm hohe gelbschwarz gebänderte Hautleiste, die in starkem Kontrast zur blauen bis olivgrünen Flankenfärbung steht. Bauchwärts sind ihre Flanken durch relativ große weiße Punkte abgeschlossen. In der Paarungszeit ist ihre Kloake stark angeschwollen. Die größeren Weibchen haben eine unregelmäßige Marmorierung auf bräunlich-olivgrünem Grund. Ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal zu anderen Molcharten ist die Bauchseite, die bei beiden Geschlechtern einheitlich leuchtend orange gefärbt und ungefleckt ist. Die Kehle kann bei manchen Populationen gefleckt sein. Der Rumpf ist gedrungen, der Schwanz zusammengedrückt. In der Landtracht, dem Hauttypus, der sich während der Landphase, also außerhalb der Paarungszeit einstellt, wirkt die Haut des Bergmolches granuliert und ist Wasser abweisend. Die Rückenleiste der Männchen und die Schwanzsäume beider Geschlechter sind reduziert. Der Bergmolch ist kaum mit anderen heimischen Arten zu verwechseln. Bergmolche in Landtracht können durch ihre sehr dunkle Oberseite Kammmolchen ähneln, wobei letztere eine stark gefleckte Bauchseite besitzen und als Adulttiere nahezu doppelt so groß werden. Juvenile Kammmolche (vor allem Alpen-Kammmolche) weisen häufig eine gelbe Rückenlinie auf. Im Gegensatz zum Alpensalamander hat der Bergmolch keine lackschwarz glänzende Haut.

Die Bergmolche wandern ähnlich dem Grasfrosch und der Erdkröte, mit denen sie häufig vergesellschaftet sind, Mitte Februar bis Mitte März zu ihren Laichgewässern. In höheren Lagen kann sich die Anwanderung auch bis Mitte Mai hinziehen. Nach einem komplizierten und artspezifischen Balzverhalten setzen die Männchen ein Samenträgerpaket ab, das von den Weibchen mit der Kloake aufgenommen wird. Ein Bergmolchweibchen kann bis zu 250 Eier legen. Die Eier werden einzeln in Blätter von Wasserpflanzen eingefaltet. Die Bergmolche können bis Ende August im bzw. am Wasser bleiben, meist verlassen sie es aber nach der Eiablage relativ schnell wieder, oder pendeln zwischen Gewässer und umliegendem Landlebensraum.

Die Larven schlüpfen mit 7-10 mm Länge aus dem Ei und erreichen bis zum Ende ihrer Entwicklung zumeist Gesamtlängen von 50, selten 60-80 mm. Sie sind in ihrer Gestalt (wie alle heimischen Molche) den erwachsenen Tieren dabei bis auf die außen liegenden Kiemenbüschel schon sehr ähnlich. Bergmolchlarven sind meist stark pigmentiert und eher am Gewässergrund zu finden. Die Schwanzspitze kann mit einem Dorn enden. Ende August bis Anfang November verlassen die frisch metamorphosierten Molche das Wasser. Die Larven können aber auch überwintern und verlassen es dann im Jahr darauf. Häufig besitzen sie einen schwach orangen Mittelstreifen auf dem Rücken.
Während Bergmolche im Flachland mit 2 bis 3 Jahren geschlechtsreif und bis zu 9 Jahre alt werden können (MIAUD et al., 2000), lagen Geschlechtsreife und Höchstalter einer Salzburger Population am Ameisensee (1.282 m ü. NN) bei 5 bzw. 10 Jahren (MALETZKY et al., 2004). Am Dreibrüdersee im Toten Gebirge (Steiermark, 1.643 m ü. NN) wurden Bergmolche erst mit 10 Jahren geschlechtsreif und bis zu 22 Jahre alt (SCHABETSBERGER et al., 2001).



Abb. 80 Der Bergmolch (*Mesotriton alpestris*), die häufigste Molchart im Land Salzburg, hat einen knallorange gefärbten Bauch.

5.8.2 Verbreitung in Europa / Österreich

Der Bergmolch lebt ausschließlich in Europa und ist hierbei vor allem im Berg- und Hügelland Mitteleuropas weit verbreitet. Er kommt von Westfrankreich bis in die Ostkarpaten, vom Süden Dänemarks bis Griechenland und Mittelitalien vor. Weiters bestehen isolierte Vorkommen in den Pyrenäen und Zentralspanien, sowie in Süditalien. Er fehlt auf den Britischen Inseln, Irland, Skandinavien und im Süden der Iberischen Halbinsel, sowie auf den Mittelmeerinseln (GASC et al., 1997).

In Österreich liegt der Verbreitungsschwerpunkt des Bergmolches im Alpen- und Hügelland. Er ist in allen

Bundesländern nachgewiesen. Im Granit- und Gneishochland des Mühl- und Waldviertels, sowie in den Niederungen im Osten sind Nachweise allerdings eher lückig bis gänzlich fehlend (CABELA et al., 2001).

5.8.3 Verbreitung im Land Salzburg

Das Verbreitungsgebiet des Bergmolches deckt sich in Salzburg sehr stark mit dem des häufig syntop vorkommenden Grasfrosches (siehe Kap. 5.2.3). Er ist die häufigste und am weitesten verbreitete Molchart und besiedelt alle Salzburger Gaue relativ flächendeckend (vgl. Abb. 81). Die größte Dichte an Fundorten konnte nach derzeitigem Wissenstand im Hügelland der Flyschzone zwischen Untersberg und Kolomannsberg festgestellt werden (Abb. 80).

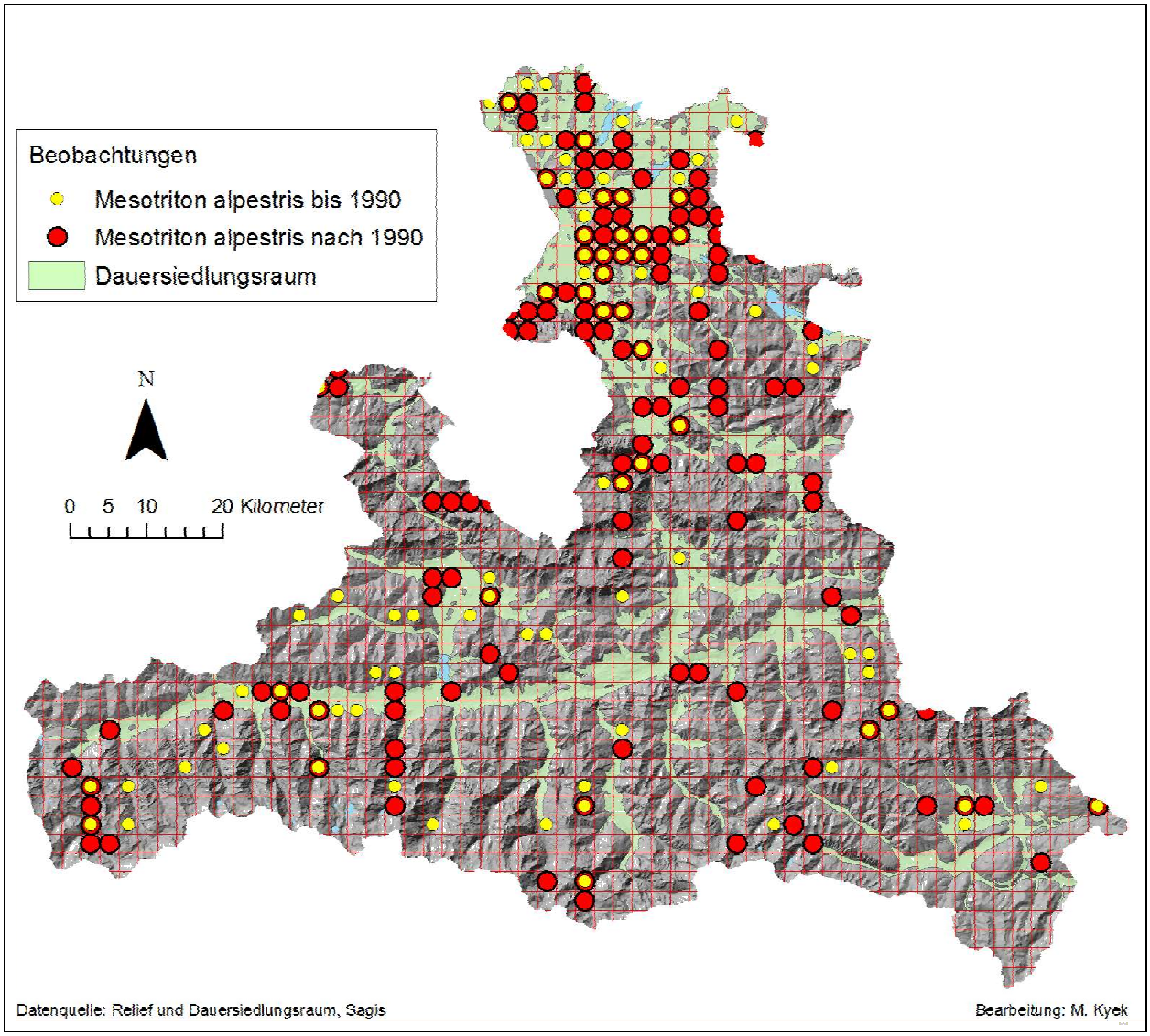


Abb. 81 Verbreitung des Bergmolches (*Mesotriton alpestris*) im Land Salzburg (Stand Dezember 2005)

5.8.4 Festgestellte Individuenzahlen

Für den Bergmolch liegen vergleichsweise viele Beobachtungen (43 %) zwischen 3 und 20 Individuen vor. An 40 % der Fundorte konnten 1-2 Individuen beobachtet werden. Beobachtungen mit Individuenzahlen höher als 20 sind demgegenüber eher gering. So konnten an 11 % der Fundorte zwischen 21 und 100 Individuen nachgewiesen werden, an 3 % zwischen 101 und 500 und an weiteren 3 % über 500 Individuen. Die höchsten Individuenzahlen wurden von Herrn Sonderegger mit bis zu 50.000 Individuen aus dem Saalfeldner Raum gemeldet, diese Beobachtungen liegen aber bereits 50 bis 60 Jahre zurück (Abb. 82).

Aktuelle hohe Individuenzahlen werden regelmäßig von den Zäunen bei Weißpriach (5.000 - 7.000 Tiere) und im Stubachtal (3.000 - 5.000 Tiere) gemeldet. Weitere sehr große Populationen sind vom Ameisensee in Abtenau (ca. 7.000 Tiere, MALETZKY et al., 2004) und dem Vorderschlumsee im Hagengebirge bekannt.

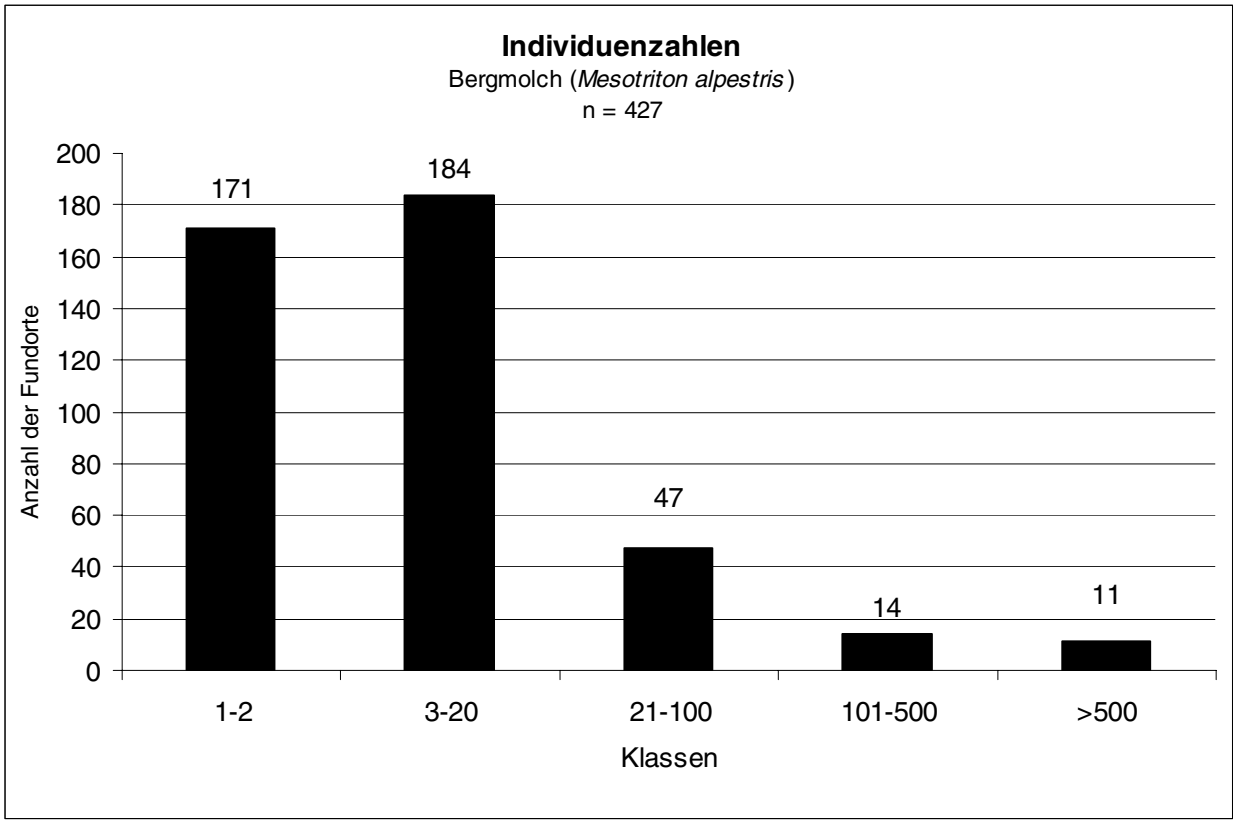


Abb. 82 Verteilung der Individuenzahlen des Bergmolches (*Mesotriton alpestris*)

5.8.5 Historische Entwicklung

Der Bergmolch ist laut SIMON (1881) von den drei Molcharten im Gebirge bis zur Höhe von 950 m die vorherrschende Art. WERNER (1924) berichtet, dass der Bergmolch von ihm im Stubachtal (Oberpinzgau) stets nur unter Holz (alten Baumstrünken), am Enzingerboden und noch etwa 100 m darüber auf dem Weg zur Hahnakampl-Alm gefunden wurde. Er spricht auch von Bergmolchlarven, die nicht selten im Bach ebenda seien. Anmerkung: Hier könnte allerdings auch eine Verwechslung mit den Larven des Feuersalamanders vorliegen.

SCHÜLLER (1958, 1963) schreibt, dass der Bergmolch die häufigste und am weitesten verbreitete Molchart ist, und in Höhenlagen zwischen 430 und 2.000 m vorkommt. Im Gebirge fand er sie oftmals in unglaublicher Menge. Als Fundorte führt er dabei die Seealm (Vorderschlumsee) im Hagengebirge an. Die Mitteilungen der zum Vorkommen von Amphibien befragten Personen geben Hinweise, dass der Bergmolch vor allem innergebirg noch vor 50 Jahren wesentlich häufiger war.

Die Bestände wurden in einigen Gebieten, wie dem Oberpinzgau und der Gegend um Maria Alm, ähnlich den vergesellschafteten Grasfröschen und Erdkröten stark durch die Zerstörung der Lebensräume dezimiert oder völlig vernichtet (vgl. Aussagen von SONDEREGGER, Kap. 11.2.7). Auch größere Bestände in Elsbethen wurden durch die Zerstörung von Altarmen und verwachsenen Schottergruben an der Salzach vernichtet (vgl. THOMASSER, Kap. 11.2.5).

5.8.6 Höhenverbreitung

Der Bergmolch kommt nach derzeitigem Wissensstand vom Flachland bis über 2.100 m ü. NN vor. Die Mehrzahl (55 %) der Fundorte liegt im Bereich zwischen 400 und 800 m ü. NN, fast 25 % liegen allerdings über 1.500 m Seehöhe. Der tiefstgelegene Fundort ist die Irlacher Au (St.Georgen) mit 382 m ü. NN, der höchstgelegene Fundort liegt bei Obertauern auf 2.100 m ü. NN (Abb. 83).

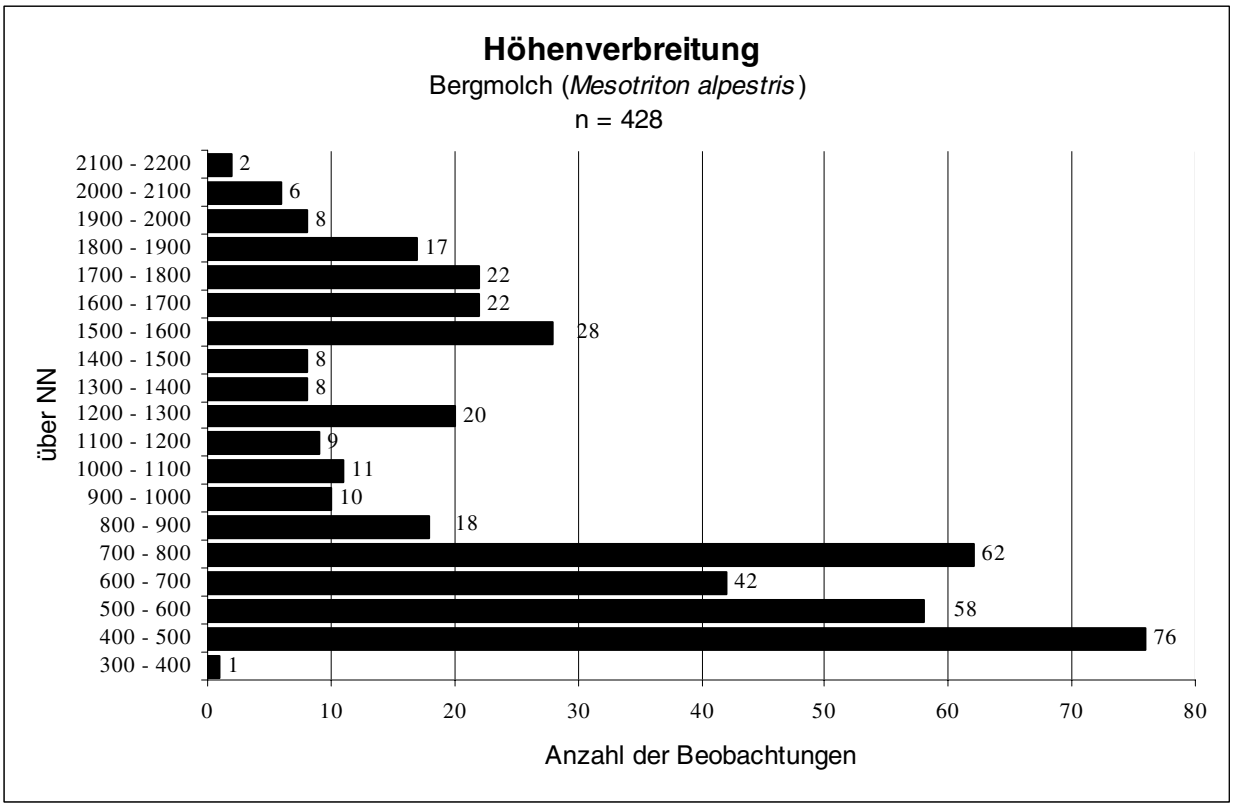


Abb. 83 Höhenverbreitung des Bergmolches (*Mesotriton alpestris*)

5.8.7 Besiedelte Gewässer

Der Bergmolch wurde im Land Salzburg bislang in 306 Stillgewässern und 13 Gewässertypen nachgewiesen. Von den Ansprüchen an das Laichgewässer ist er mit dem häufig vergesellschafteten Grasfrosch zu vergleichen, wobei der Bergmolch noch stärker Kleingewässer nutzt. Fast die Hälfte aller Nachweise gelang in Tümpeln (49 %) (Abb. 84). Naturnahe Teiche (19,6 %) stellen den zweithäufigsten Gewässertyp dar. Alle weiteren Gewässertypen sind relativ unterrepräsentiert. Unter ihnen ragen noch Gartenteiche (6,9 %), Wassergräben (4,9 %) und Moorgewässer (4,2 %) heraus. Alle anderen Gewässertypen haben einen Anteil von weniger als 3 %.

Der Bergmolch wurde an 10 Fließgewässern bzw. in deren unmittelbaren Umfeld nachgewiesen.

Zur Größe der Gewässer liegen derzeit 244 Datensätze vor. Der Bergmolch besiedelt eine große Bandbreite von Gewässertypen mit Flächen zwischen weniger als 1 m² bis zu mehreren tausend m² (z.B. Filblingsee bei Fuschl, Seetalersee bei Tamsweg und Vorderschlumsee im Hagengebirge) (Abb. 85). Die größte Anzahl an Nachweisen stammt aus Gewässern zwischen 21 und 100 m² (36,5 %). Dem gegenüber sind 16 % der Stillgewässer in denen der Bergmolch bislang nachgewiesen wurde, größer als 500 m², während er in 7,8 % der Fälle in kleinsten Gewässern bis maximal 5 m² gefunden wurde.

Für 232 vom Bergmolch im Land Salzburg genutzten Gewässern sind Daten zur Maximaltiefe vorhanden. Es zeigt sich ein eindeutiger Schwerpunkt bei Gewässern, die eine maximale Wassertiefe von unter 1 Meter aufweisen (Abb. 86). Während in diesem Bereich fast drei Viertel aller Nachweise liegen (74,6 %), sind nur 18,5 % tiefer als einen Meter. Beim Rest ist die Tiefe als unbekannt dokumentiert worden. Ähnlich wie Grasfrosch und Gelbbauchunke zeigt der Bergmolch eine charakteristisch starke Nutzung der seichten, oft temporären Kleingewässer mit Tiefen unter 30 cm, auf die ein Anteil von 37,1 % fällt.

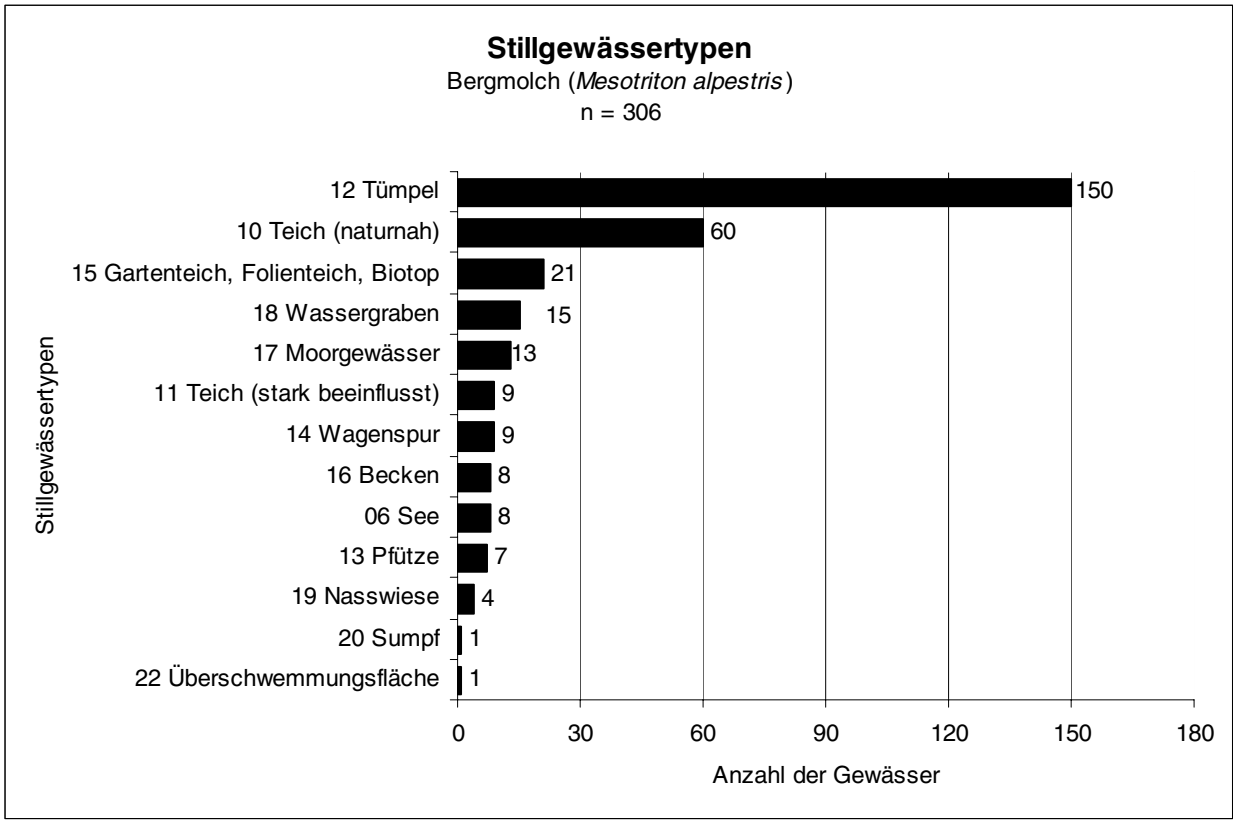


Abb. 84 Verteilung der vom Bergmolch (*Mesotriton alpestris*) genutzten Stillgewässertypen

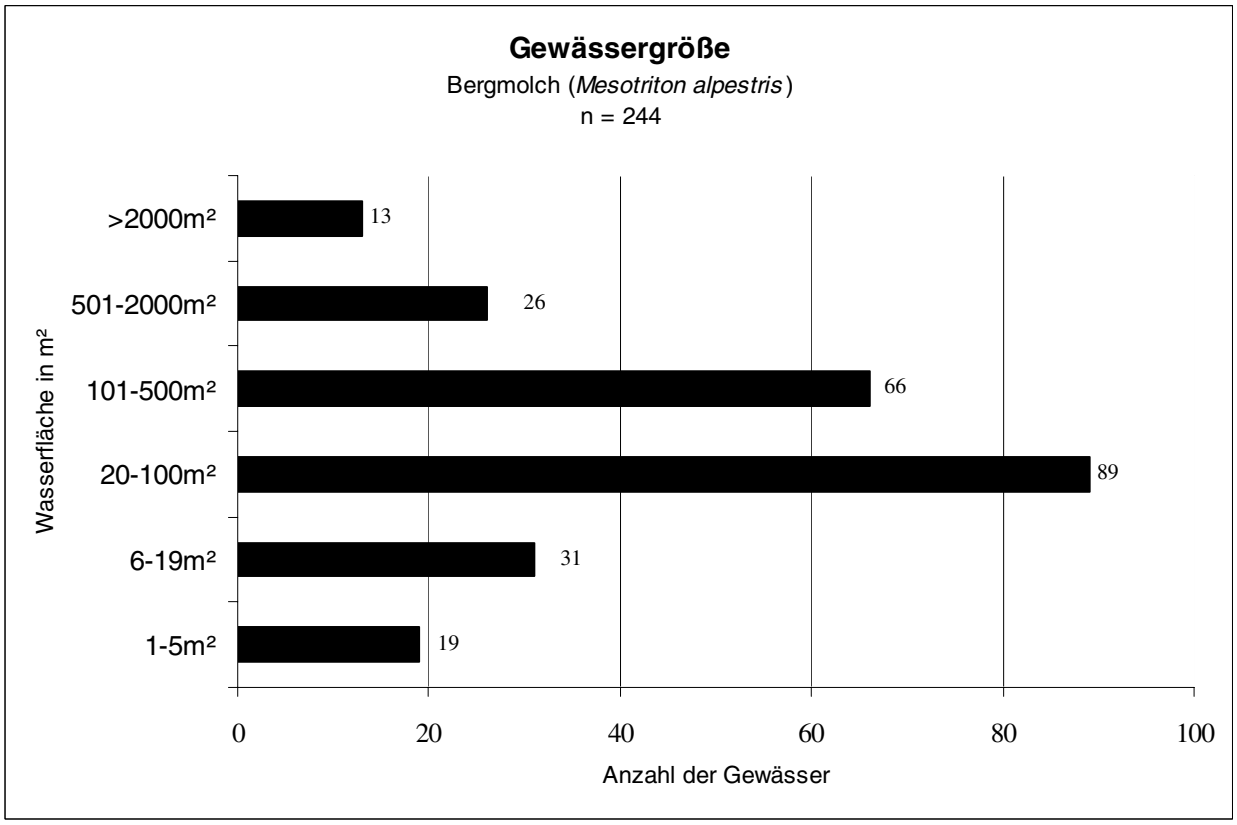


Abb. 85 Verteilung der Größe (Wasserfläche in m²) der vom Bergmolch (*Mesotriton alpestris*) besiedelten Stillgewässer

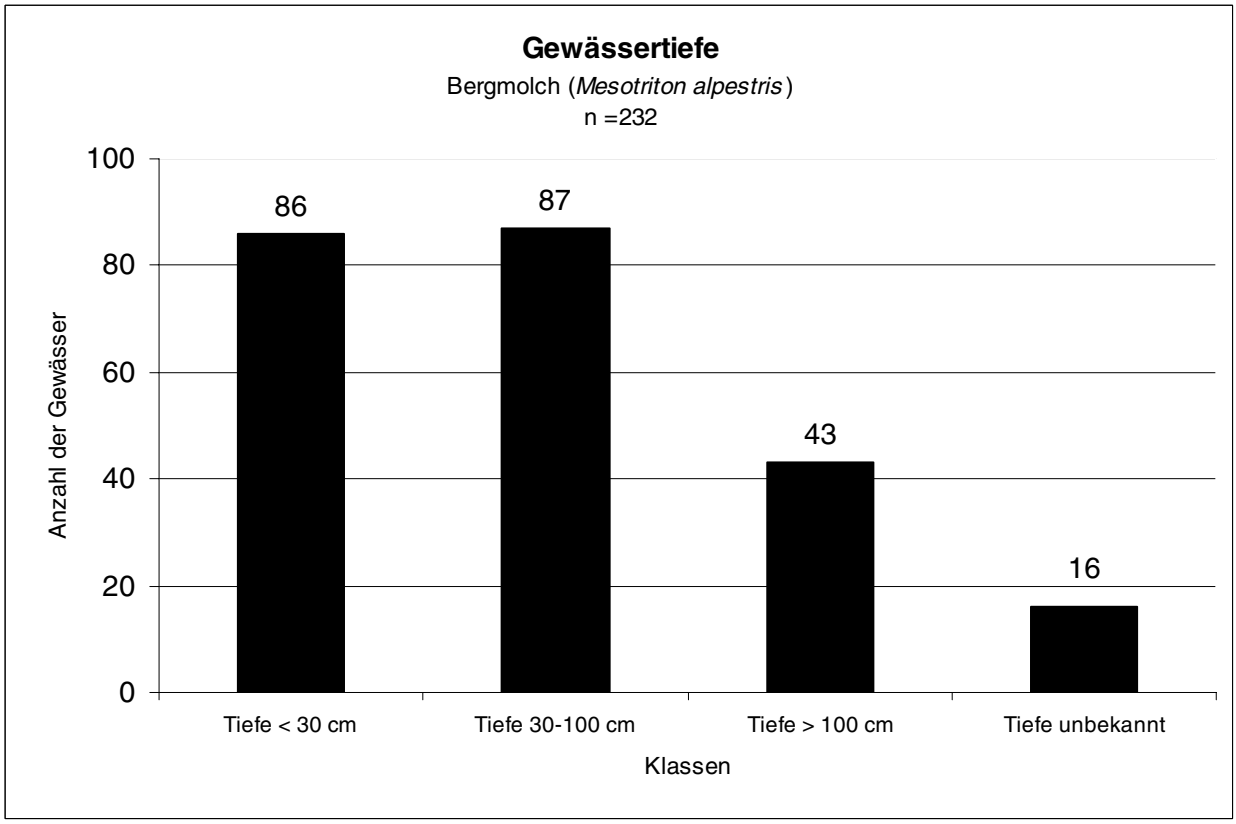


Abb. 86 Verteilung der maximalen Wassertiefen (cm) der vom Bergmolch (*Mesotriton alpestris*) genutzten Stillgewässer

5.8.8 Landlebensraum

Für den Bergmolch liegen 303 Angaben zum Lebensraumtyp vor, wobei 21 Lebensräume zu unterscheiden waren. Wie beim Grasfrosch werden die beiden Lebensraumtypen Grünland/Wiese (19,5 %) und Laub-Nadel-Mischwald (18,8 %) mit Abstand am häufigsten genutzt (Abb. 87). Alpine Gras-/Krautbestände sind mit 12,5 % der dritthäufigste Lebensraumtyp. Feuchtwiesen (9,6 %), Nadelwald (8,6 %), Ruderalbiotope (7,9 %) und Gartenland (7,3 %) bilden das Mittelfeld. Auch Moore werden mit 4 % genutzt.

Für Bergmolche sind in der Datenbank insgesamt 211 Angaben zur Habitatstruktur von Fundorten aus 23 verschiedenen Kategorien verzeichnet. Am häufigsten wurde diese Art im Umfeld von Waldrändern/ -lichtungen/ -schneisen (26,5 %) und an oder auf Straßen (20,9 %) gefunden (Abb. 88). Der häufige Nachweis an Straßen ist auch auf das regelmäßige Antreffen des Bergmolchs an Amphibienzäunen zurückzuführen. Weitere häufige Habitatstrukturen sind Hecke, Gebüsch (9 %), lichter Baumbestand (8,5 %) und aufgelassenes Abbaugebiet (7,1 %). Auch im direkten Umfeld von (Einzel-) Gebäuden (5,2 %) bzw. Schutt- Geröllfeld (3,3 %) konnten relativ häufig Bergmolche nachgewiesen werden. Alle weiteren Strukturtypen machen anteilsmäßig jeweils weniger als 3 % aus.

Die menschliche Nutzung von Bergmolchhabitaten wurde bislang 308 Mal beschrieben, wobei insgesamt 17 verschiedene Nutzungstypen auftreten. Fast ein Drittel (31,8 %) unterliegt keiner unmittelbaren Nutzung (Abb. 89). Die häufigsten Nutzungstypen sind Beweidung/Almwirtschaft (16,6 %), Forstwirtschaft (11,4 %) und Mahd (11 %). Weiters werden unter anderem auch Verkehr (5,2 %) und Siedlungsraum (4,2 %) immer wieder als Nutzungstypen der Lebensräume für diese Art angegeben. Schutzgebiet und Steinbruch erreichen je einen Anteil von 3,9 % aller Nennungen, während Sport-/Freizeitaktivitäten in 3,6 % aller Fälle genannt wird. Alle übrigen Nutzungstypen stehen mit Anteilen von weniger als 3 % zu Buche.

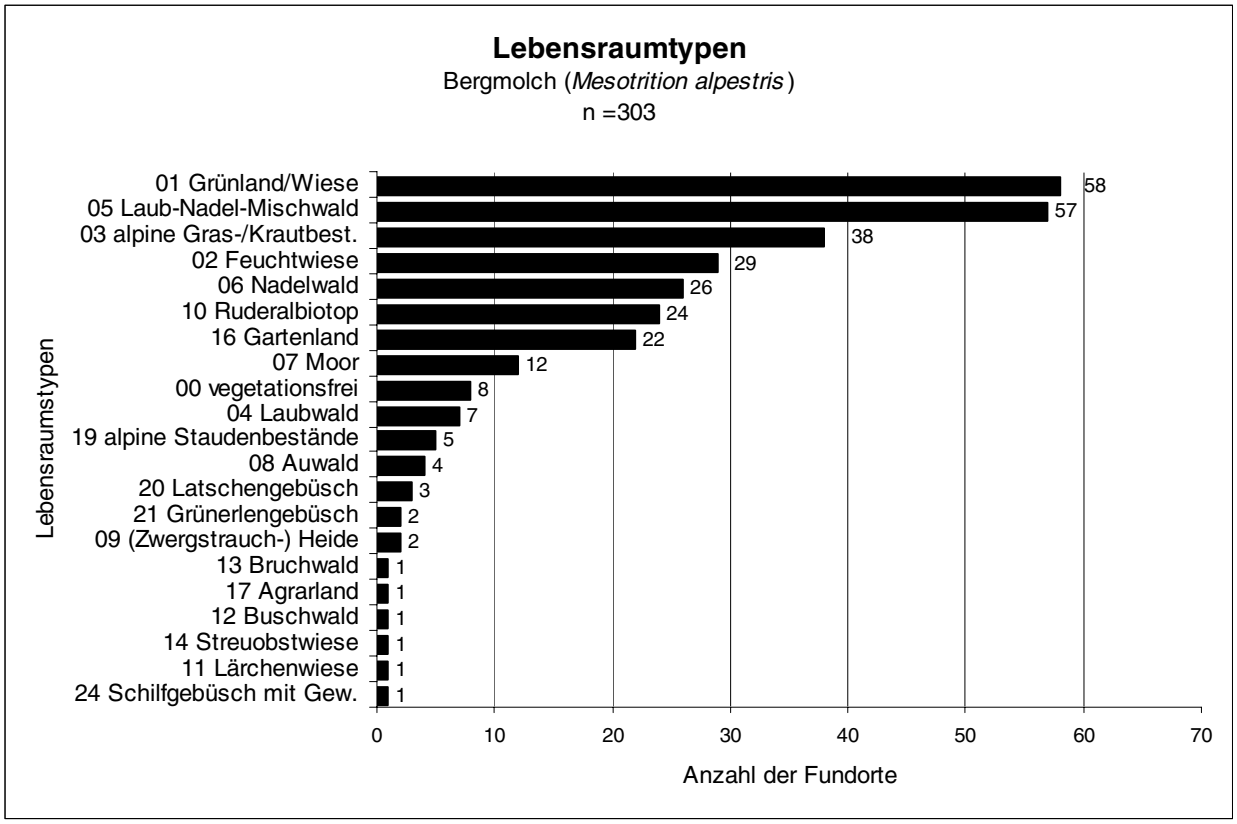


Abb. 87 Verteilung der vom Bergmolch (*Mesotriton alpestris*) besiedelten Lebensraumtypen

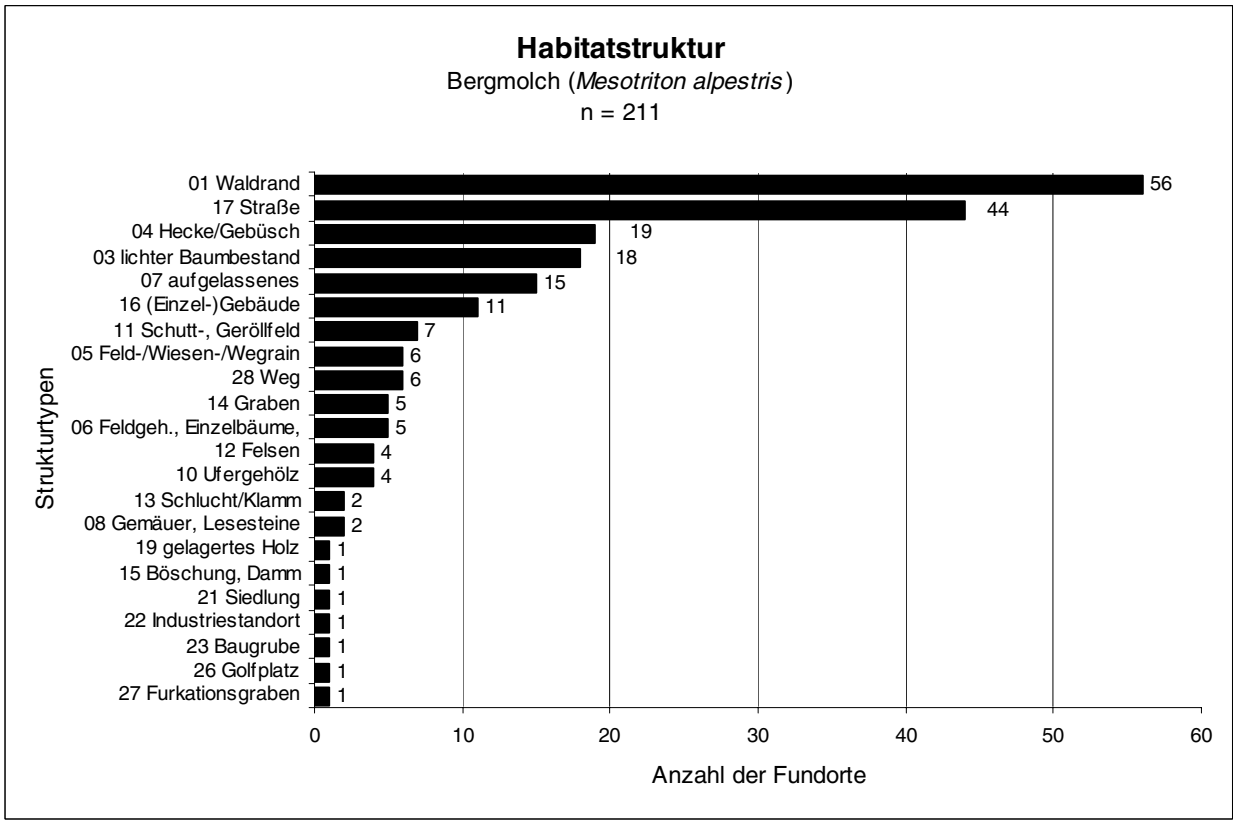


Abb. 88 Verteilung der vom Bergmolch (*Mesotriton alpestris*) genutzten Habitatstrukturen

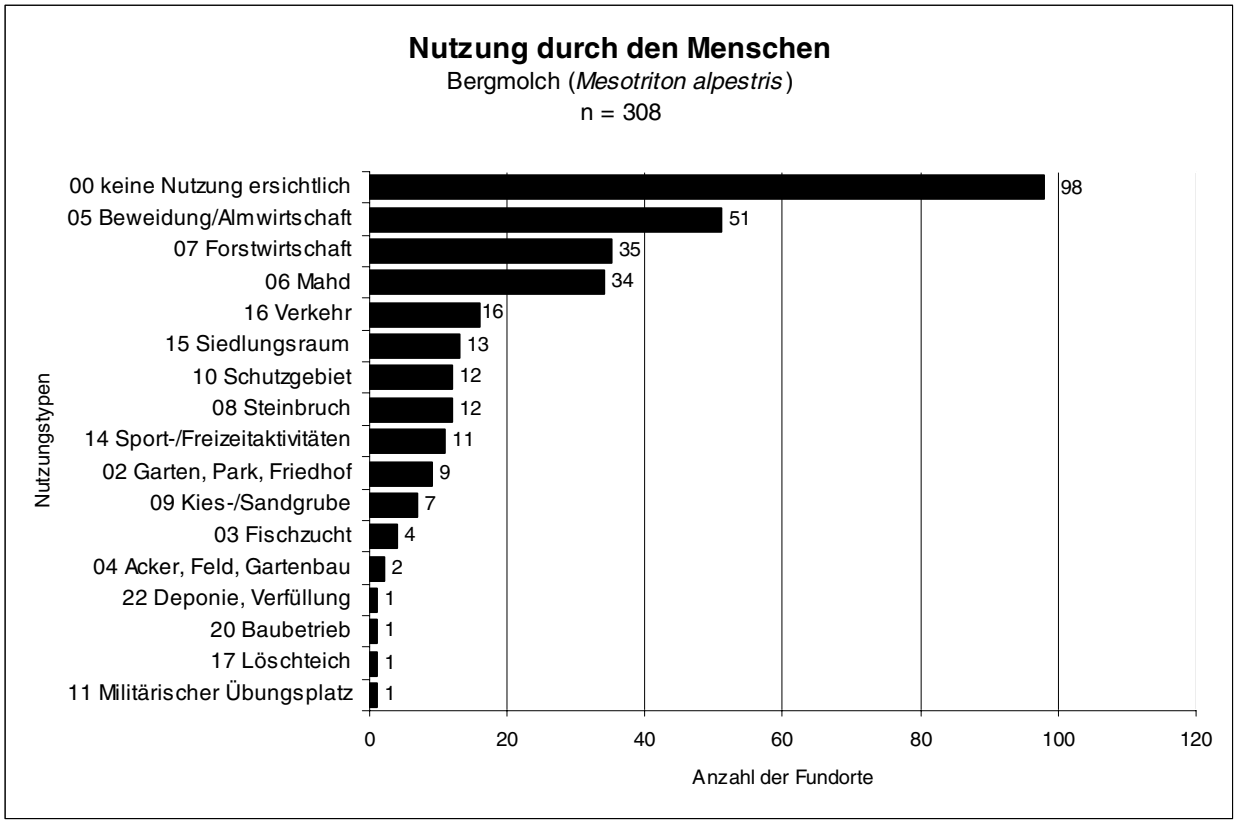


Abb. 89 Menschliche Nutzung der vom Bergmolch (*Mesotriton alpestris*) besiedelten Lebensräume

5.8.9 Schutzstatus

Der Bergmolch zählt in Salzburg zu den vollkommen geschützten Tierarten. Weiters ist er eine Art des Anhangs III der Berner Konvention.

Die Entwicklung innerhalb der Roten Listen in Österreich, Salzburg und Bayern ist in Tab. 28 dargestellt.

Tab. 28 Die Entwicklung der Einstufung des Bergmolches (*Mesotriton alpestris*) in den Roten Listen von Österreich, Salzburg und Bayern seit 1983

Land	Österreich	Salzburg	Bayern	Österreich	Salzburg	Bayern	Salzburg
Jahr	1983	1983	1992	1994	1994	2003	2006
Autoren	HÄUPL & TIEDEMANN	HÄUPL & TIEDEMANN	KRACH et al.	TIEDEMANN & HÄUPL	TIEDEMANN & HÄUPL	BEUTLER & RUDOLPH	KYEK & MALETZKY
Status	gefährdet (Kat. A. 3)	gefährdet (Kat. A. 3)	nicht gefährdet	gefährdet (Kat. 3)	gefährdet (Kat. 3)	nicht gefährdet	near threatened (nt)

5.9 Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*)

Wissenschaftliche Bezeichnung:
Lissotriton vulgaris LINNAEUS, 1758
Deutscher Name: Teichmolch, Streifenmolch
Lokale Bezeichnung: -

5.9.1 Beschreibung (verändert nach KYEK, 2000)

Der Teichmolch ist mit Gesamtlängen von maximal 11 cm bei beiden Geschlechtern unser kleinster und schlankster heimischer Wassermolch. Charakteristisch sind drei ausgeprägte Längsfurchen auf der Kopfoberseite und ein heller Kopfseitenstreifen. Die Wassertracht der Männchen zeigt einen gewellten, gezackten oder glattrandigen Rückenkamm, ohne Einkerbung im Schwanzwurzelbereich. Die untere Hälfte des Schwanzes besitzt eine perlmuttweißliche und blau abgesetzte Zebrastreifung, die von einem orangen Saum eingefasst ist. Seine Kehle ist heller als der Bauch. Die Weibchen haben eine sehr niedrige Rückenleiste und niedrige Schwanzflossensäume. Der Schwanz ist seitlich zusammengedrückt und entspricht der Kopf-Rumpf-Länge. Die Rückenfärbung ist bei den Männchen überwiegend grau und bräunlich und weist meist große runde und dunkle Flecken auf. Bei den Weibchen ist die Grundfärbung eher einfärbig sandgelb bis olivbraun. Die Bauchseite ist seitlich hellgrau bis weißlich oder gelb, mit einem orangen Bereich im Zentrum, der bei Männchen bis ins rote gefärbt sein kann. Im Gegensatz zum Bergmolch ist die Bauchseite mit dunklen Flecken versehen. Der Teichmolch ist bei genauer Betrachtung im Land Salzburg mit keinem anderen Molch zu verwechseln.

Teichmolche kommen zwischen März und Mai an die Laichgewässer, wo sie bis Ende Juni - Anfang Juli bleiben. Dann verlassen sie meist das Wasser, es ist allerdings auch ein ganzjähriger Wasseraufenthalt möglich. Die Adulttiere sind sehr gute Schwimmer und halten sich oft im Freiwasser auf. Ähnlich dem Bergmolch gibt es bei Teichmolchen ein artspezifisches kompliziertes Balzverhalten (siehe Kap. 5.8.1). Die Weibchen legen 200 bis 300 Eier, die mit den Hintergliedmaßen einzeln in Wasserpflanzenblätter eingefaltet werden. Die Embryonalphase dauert in Abhängigkeit von den herrschenden Temperaturen 8 bis 14 Tage. Die Metamorphose ist nach 6 bis 8 Wochen abgeschlossen. Die Larven halten sich dabei im Gegensatz zu den Adulttieren bevorzugt am Gewässerboden auf. Sie erreichen maximal 40 mm Gesamtlänge, sind nur schwach pigmentiert und meist hellbräunlich gefärbt. Das Schwanzende verjüngt sich allmählich zu einer Spitze, ist nicht abgestumpft und trägt keinen Enddorn. Die Jungmolche verlassen zwischen Anfang Juli und Anfang November das Wasser. Es kann auch zu einer Überwinterung der Larven im Wasser kommen. Die Geschlechtsreife tritt nach 2 bis 4 Jahren ein. Das in Salzburg nachgewiesene Höchstalter lag am Ameisensee (Tennengau, 1282 m ü. NN) bei 11 Jahren (MALETZKY et al., 2004). In Gefangenschaft können sie bis zu 28 Jahre alt werden (NÖLLERT & NÖLLERT, 1992).



Abb. 90 Der Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*) ist eine in Salzburg eher seltene Art.

5.9.2 Verbreitung in Europa / Österreich

Der Teichmolch bewohnt das größte Verbreitungsareal aller europäischen Wassermolche. Mit Ausnahme der Iberischen Halbinsel und Teilen Frankreichs und Skandinaviens, sowie einiger Mittelmeerinseln ist er in ganz Europa verbreitet. Im Osten erreicht er Sibirien und den Kaukasus (GASC et al., 1997).

In Österreich ist er in allen Bundesländern vertreten, wobei der Verbreitungsschwerpunkt eindeutig im Flach- und Hügelland liegt, während die Tallagen und Gebirgsregionen in Zentral- und Westösterreich nur spärlich bis gar nicht besiedelt sind (CABELA et al., 2001).

5.9.3 Verbreitung im Land Salzburg

Der Hauptverbreitungsschwerpunkt des Teichmolchs - einer Art des Tief- und Hügellandes - liegt im Norden des Bundeslandes Salzburg. Hier besiedelt er vor allem das Salzachtal an der Grenze zu Oberösterreich, das Salzburger Becken und die Flyschzone zwischen Salzburg und dem Mondsee.
Vereinzelt bestehen auch in den Gebirgsgauen größere Populationen, wie etwa am Ameisensee (Abtenau) und am Mitterdielteich (Pfarrwerfen). Die Vorkommen im Oberpinzgau liegen bei Stuhlfelden und beziehen sich auf drei Einzelbeobachtungen mit insgesamt 7 gezählten Individuen. Der Lungau ist nur spärlich besiedelt (Abb. 91).

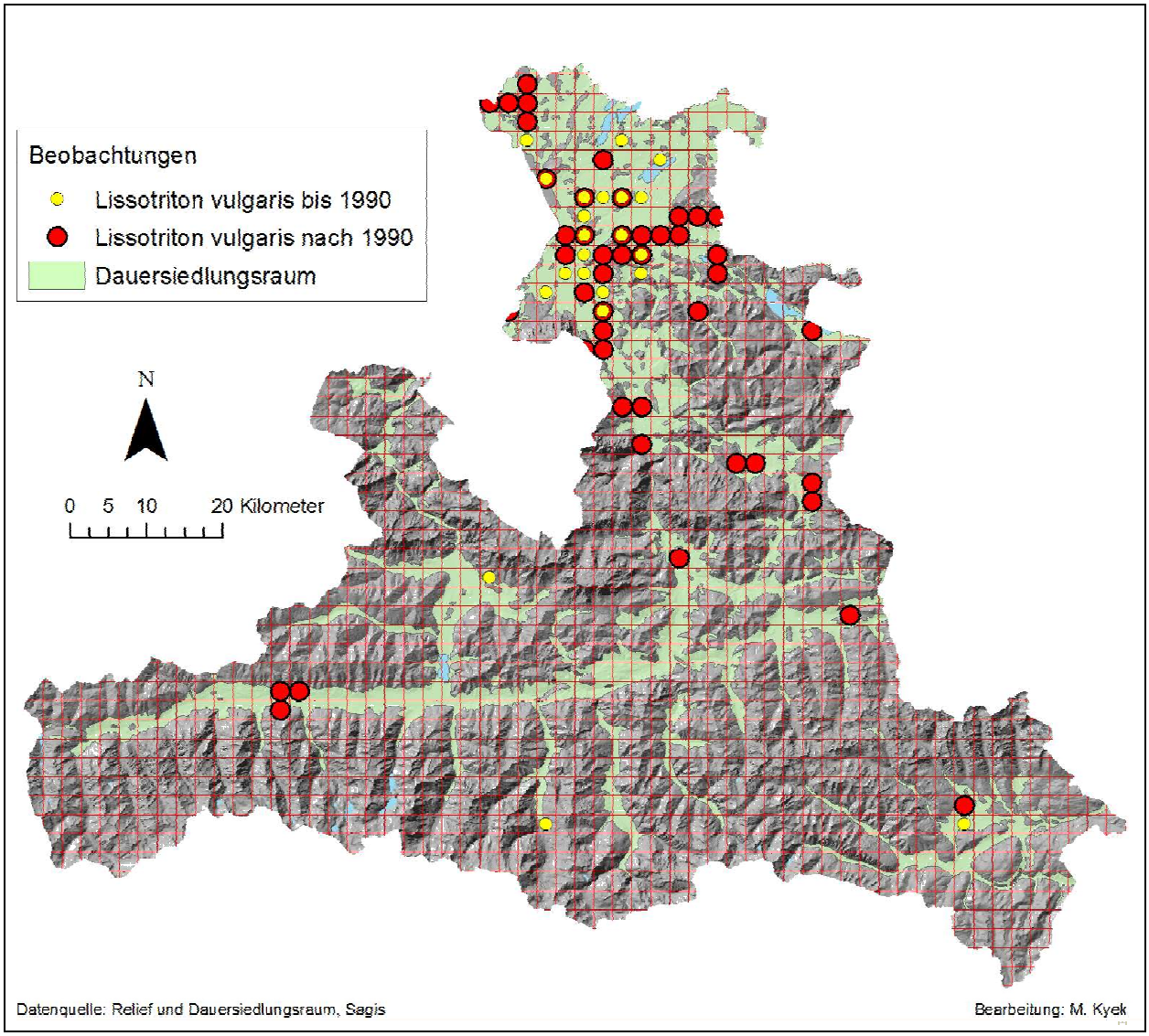


Abb. 91 Verbreitung des Teichmolches (*Lissotriton vulgaris*) im Land Salzburg (Stand Dezember 2005)

5.9.4 Festgestellte Individuenzahlen

Wie bei den meisten Amphibienarten sind auch beim Teichmolch die Beobachtungen von ein bis zwei Individuen mit 48 % am häufigsten. 3 bis 20 Tiere wurden an 41 % der Fundorte beobachtet. An 7 % der Fundorte wurden 21 bis 100 Individuen gesichtet. In der Klasse 101 bis 500 liegen keine Beobachtungen vor, in der Klasse über 500 Individuen sind es 3 %. Die mit Abstand höchsten Individuenzahlen (bis zu 6.500 Tiere) wurden am Amphibienschutzzaun bei Weißpriach gezählt. Im Zuge einer Diplomarbeit am Mitterdielteich bei Pfarrwerfen (KASINGER, 1999) konnten 8.750 Adulttiere am Fangzaun gezählt werden, wobei hier auch Mehrfachzählungen einzelner Individuen enthalten sind (Abb. 92).

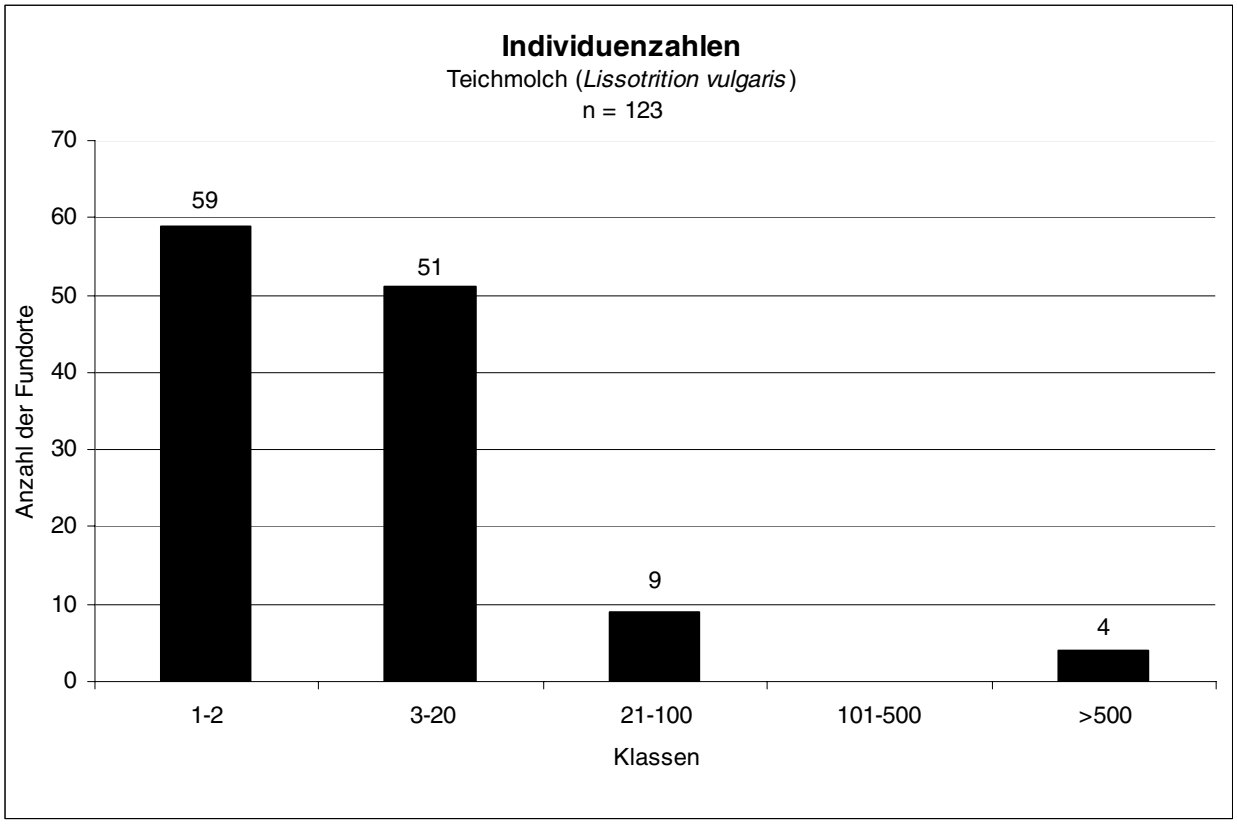


Abb. 92 Verteilung der Individuenzahlen des Teichmolches (*Lissotriton vulgaris*)

5.9.5 Historische Entwicklung

SCHÜLLER (1958) ist der erste Autor, der näher auf die Verbreitung des Teichmolches in Salzburg eingeht. Dabei findet er diese Art stark lokalisiert und bei weitem nicht so häufig wie den Bergmolch. Aus dem Stadtgebiet ist er stark verdrängt, seine Verbreitung erstreckt sich über die flachen Bereiche des Landes. In seiner zweiten Arbeit zur Herpetofauna Salzburgs gibt er an, dass ähnlich den beiden Kammmolcharten auch der Teichmolch in Bestand und Entwicklung sehr gefährdet erscheint. Der Grund für die Gefährdung ist einerseits die Verfüllung stehender Gewässer, Tümpel und Eisteiche usw., und andererseits verschiedenste Bauunternehmungen damit einhergehender großflächiger Zerstörungen des natürlichen Bodens (SCHÜLLER, 1963).

Nach Angaben von SONDEREGGER befanden sich in der Gegend von Maria Alm mittelgroße Teichmolchbestände, die heute ausgestorben sind. Auch in Elsbethen wurden Bestände durch Lebensraumzerstörung vernichtet (vgl. THOMASSER bzw. SONDEREGGER, Kap.11.2).

5.9.6 Höhenverbreitung

Mehr als die Hälfte aller bislang bekannten Fundorte des Teichmolches im Land Salzburg liegen zwischen 400 und 500 m ü. NN, fast 90 % zwischen 400 und 800 m Seehöhe. Der tiefstgelegene Fundort ist die Irlacher Au (St. Georgen) mit 380 m ü. NN. Der Teichmolch wurde bislang nur an 7 Stellen, die höher als 1.000 m liegen, nachgewiesen. Den Höhenrekord hält mit 1.282 m ü. NN der Ameisensee in Abtenau (Abb. 92).

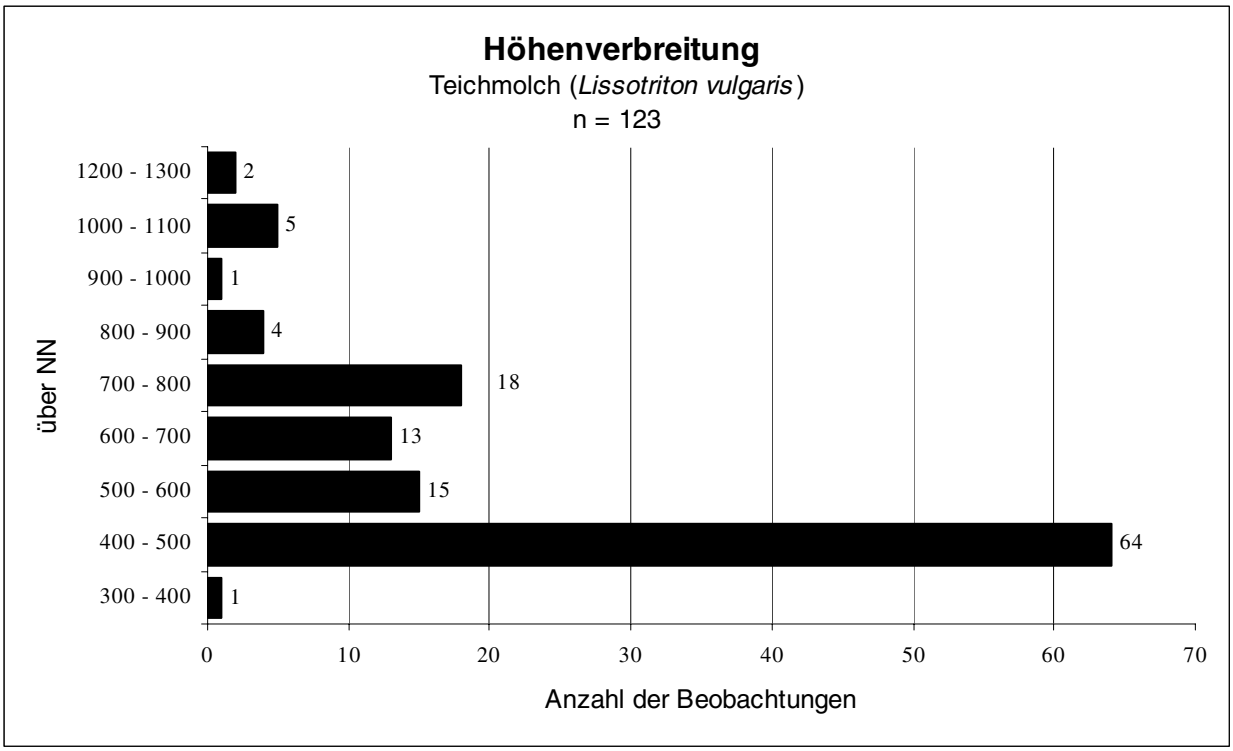


Abb. 93 Höhenverbreitung des Teichmolches (*Lissotriton vulgaris*)

5.9.7 Besiedelte Gewässer

Der Teichmolch wurde im Bundesland Salzburg bisher in 81 verschiedenen Stillgewässern und 11 Gewässertypen nachgewiesen. Fast ¾ dieser Nachweise stammen aus naturnahen Teichen (38,3 %) und Tümpeln (32,1 %) (Abb. 94). Im Gegensatz zu den anderen Molcharten besiedelt der Teichmolch häufiger Gartenteiche (11,1 %). Moorgewässer (4,9 %) und Becken (3,7 %) werden ebenfalls vergleichsweise häufig besiedelt, sind aber als Laichgewässer sicherlich suboptimal. Alle anderen Gewässertypen sind mit Anteilen von unter 3 % vertreten.

Für 68 vom Teichmolch genutzte Stillgewässer liegen Daten zur Gewässergröße vor. Dabei wurde er hauptsächlich in größeren Stillgewässern nachgewiesen. Am häufigsten wurde er in Gewässern mit 100 bis 500 m² Wasserfläche nachgewiesen (33,8 %), größer als 2.000 m² sind 10,3 % aller vom Teichmolch besiedelten Gewässer (vgl. Abb. 95).

Die 64 vorhandenen Tiefenangaben zu vom Teichmolch besiedelten Gewässern lassen erkennen, dass er alle Tiefenklassen relativ stark nutzt. Fast zwei Drittel sind tiefer als 30 cm, wobei wiederum ein Drittel (32,8 %) 30 bis 100 cm tief sind. In 15,6 % der Fälle ist die Tiefe unbekannt (vgl. Abb. 96).

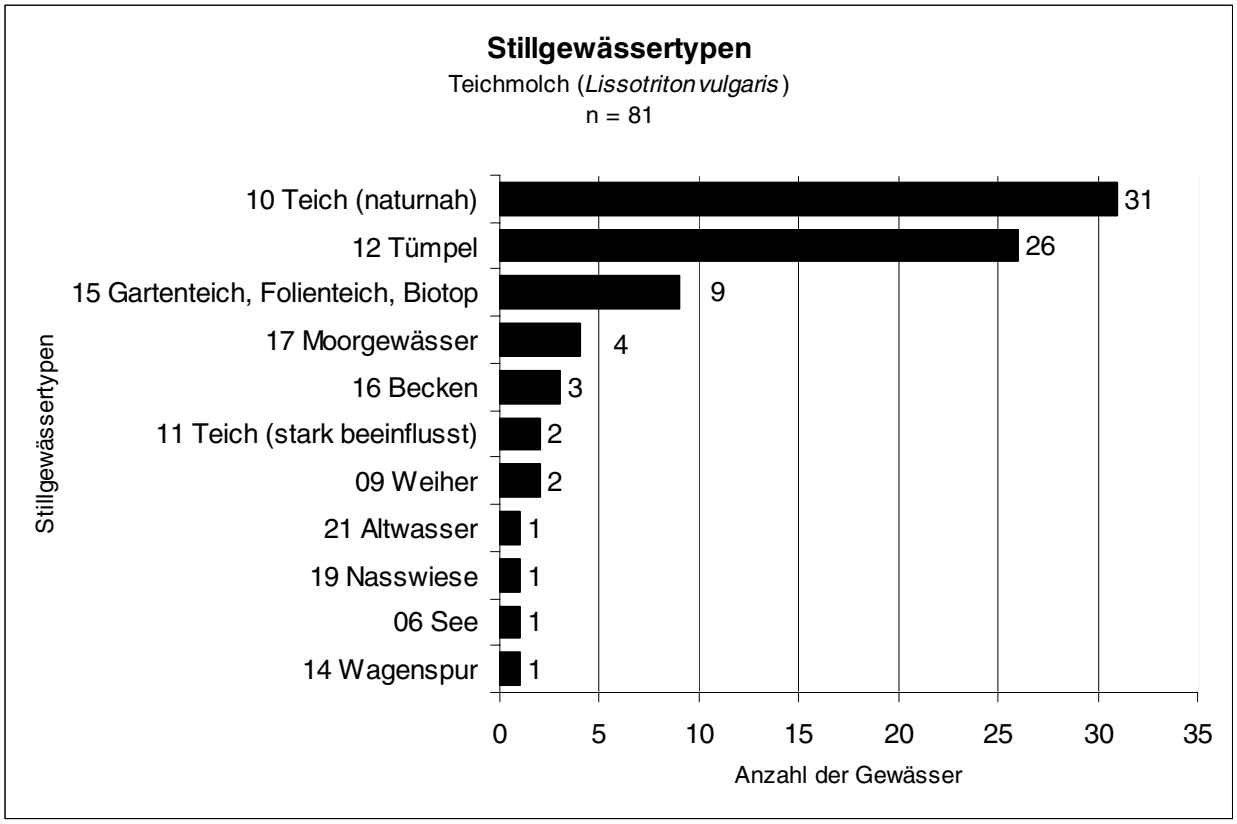


Abb. 94 Verteilung der vom Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*) besiedelten Stillgewässertypen

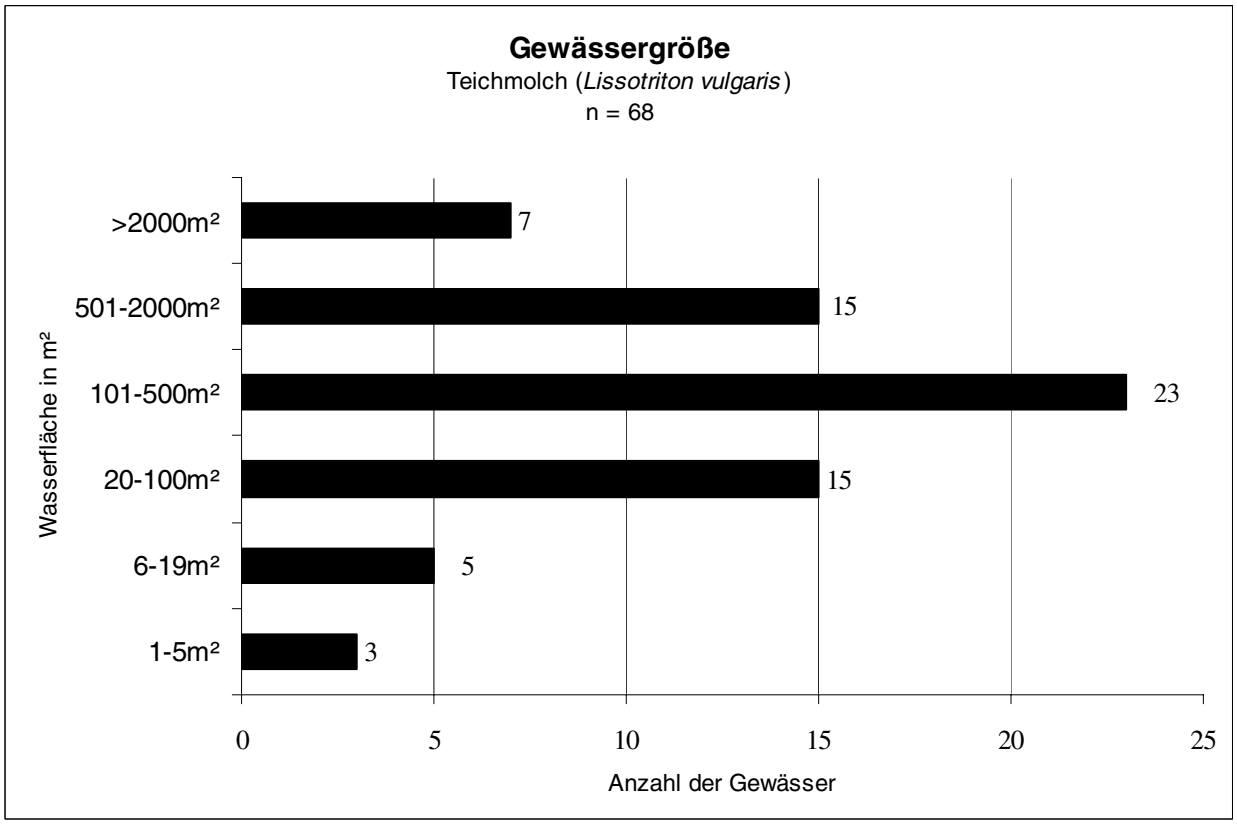


Abb. 95 Verteilung der Größe (Wasserfläche in m²) der vom Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*) besiedelten Stillgewässer

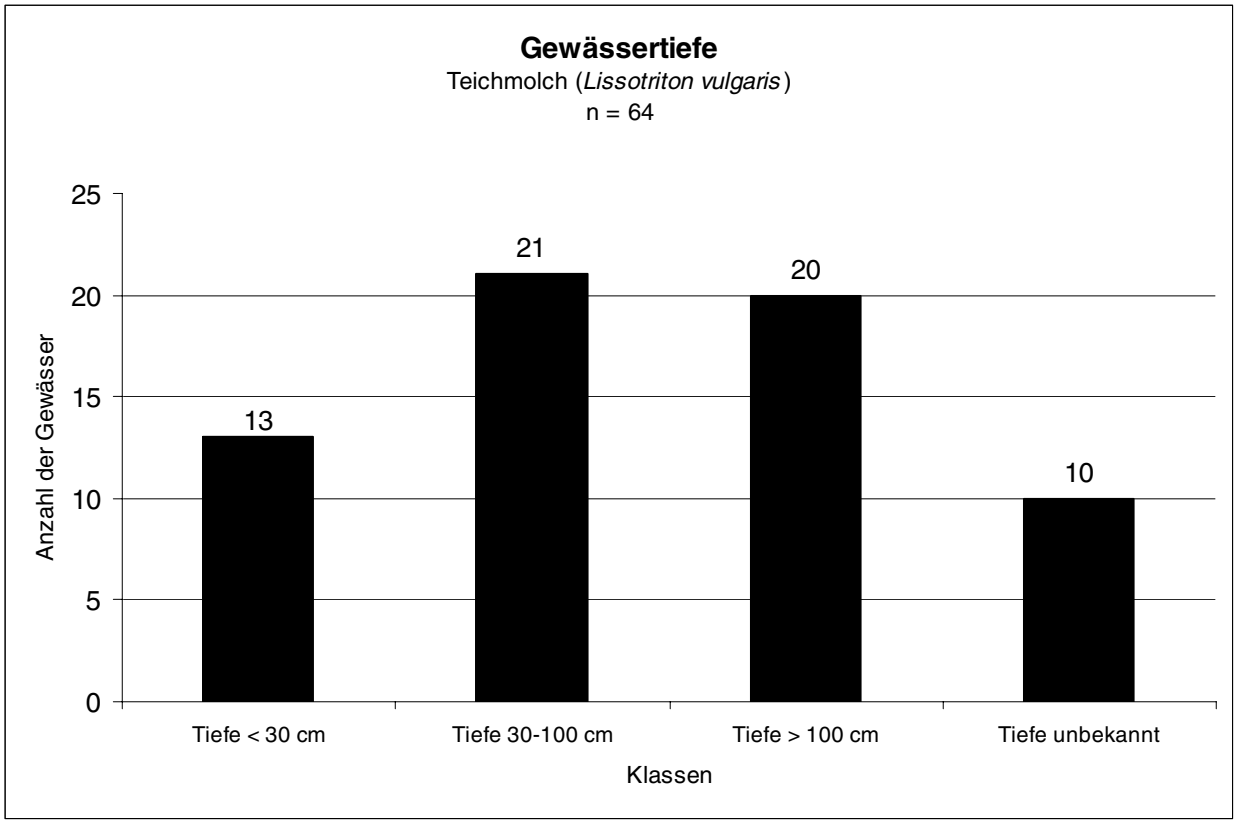


Abb. 96 Verteilung der maximalen Wassertiefe (cm) der vom Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*) genutzten Stillgewässer

5.9.8 Landlebensraum

Für den Teichmolch liegen 89 Angaben zur Nutzung von 14 verschiedenen Lebensraumtypen vor. Der häufigste Lebensraumtyp ist mit 27 % Grünland/Wiese, gefolgt von Laub-Nadel-Mischwald (18 %) und Gartenland (13,5 %) (Abb. 97). Auch Feuchtwiesen (11,2 %) und Ruderalbiotope (9,0 %) werden häufiger als Lebensraum genutzt. Moore (4,2 %) spielen als Lebensraum eine gewisse Rolle, Waldtypen wie Buschwald, Laubwald und Auwald, (alle 3,4 %) oder Nadelwald (2,2 %) werden eher seltener genutzt. Alle übrigen Lebensräume (Siedlung, Agrarland, vegetationsfreie Flächen und alpine Gras/Krautbestände) liegen unter 2 %.

Derzeit liegen 69 Beschreibungen zur Habitatstruktur von Teichmolchfundorten vor, wobei 15 verschiedene Kategorien vertreten sind. Dabei macht der Strukturtyp Waldrand beinahe die Hälfte aller Beschreibungen aus (44,9 %) (Abb. 98). Relativ häufig wird der Teichmolch auch im Umfeld der Strukturen Straße (15,9 %), Hecke/ Gebüsch und aufgelassenen Abbaugebieten (jeweils 7,2 %) gefunden. Alle anderen Kategorien wurden nur ein bis dreimal aufgenommen.

Die menschliche Nutzung von Teichmolchhabitaten wurde bislang 89 Mal beschrieben, wobei insgesamt 13 verschiedene Nutzungstypen auftreten. Mehr als ein Drittel (34,8 %) unterliegt keiner unmittelbaren Nutzung. Die häufigsten Nutzungstypen sind Mahd (15,7 %), Forstwirtschaft (9 %) (Abb. 99). Siedlungsraum und Garten/ Park/ Friedhof haben einen Anteil von je 6,7 %, Sport-/Freizeitaktivitäten und Schutzgebiet stehen mit je 5,6 % zu Buche. Alle übrigen Nutzungstypen wurden nur maximal dreimal für Teichmolchhabitate dokumentiert.

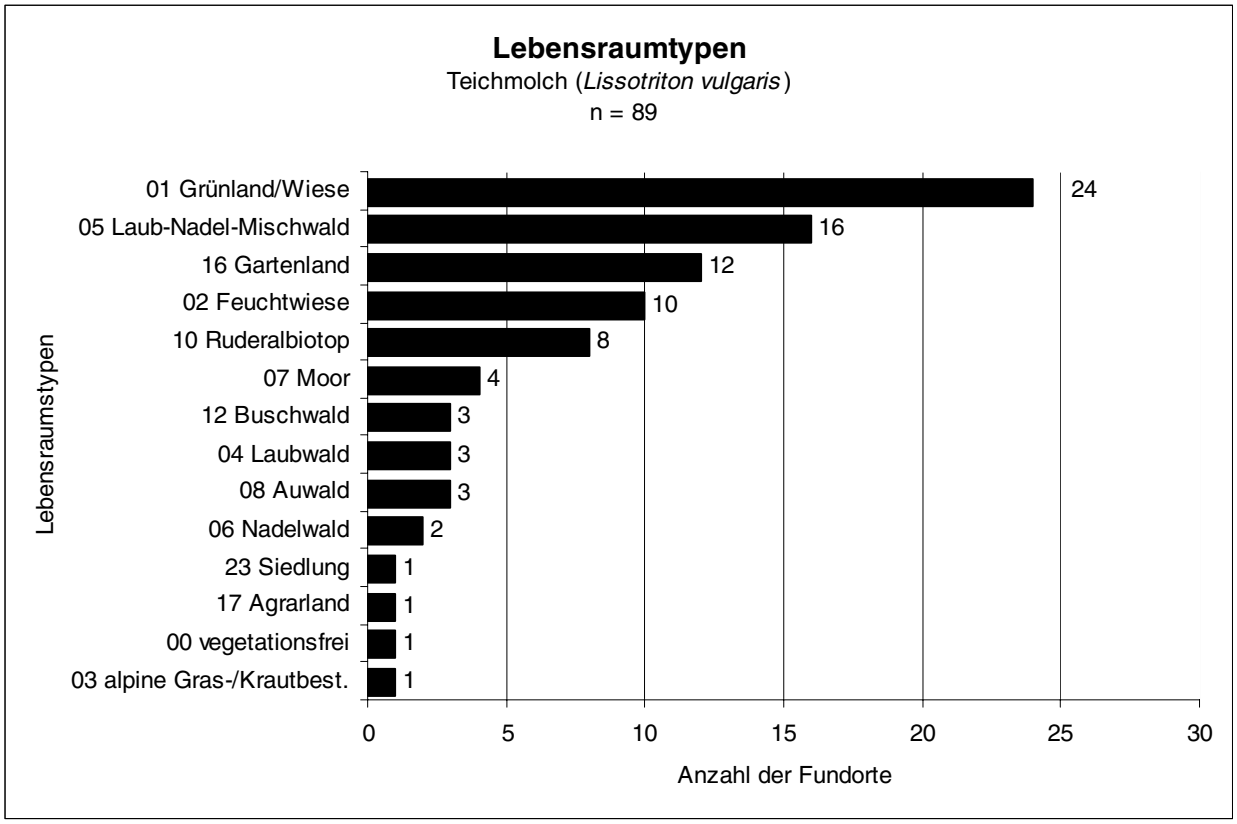


Abb. 97 Verteilung der vom Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*) besiedelten Lebensraumtypen

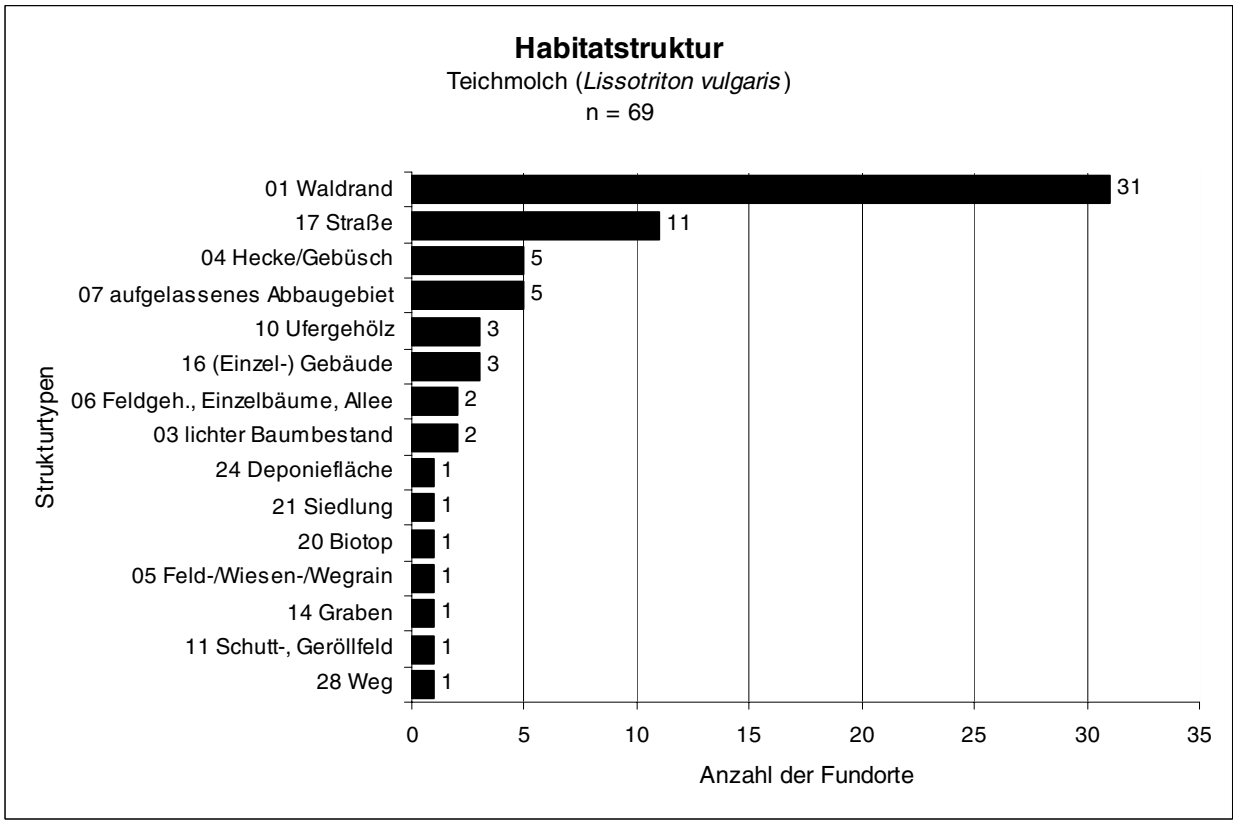


Abb. 98 Verteilung der vom Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*) genutzten Habitatstrukturen

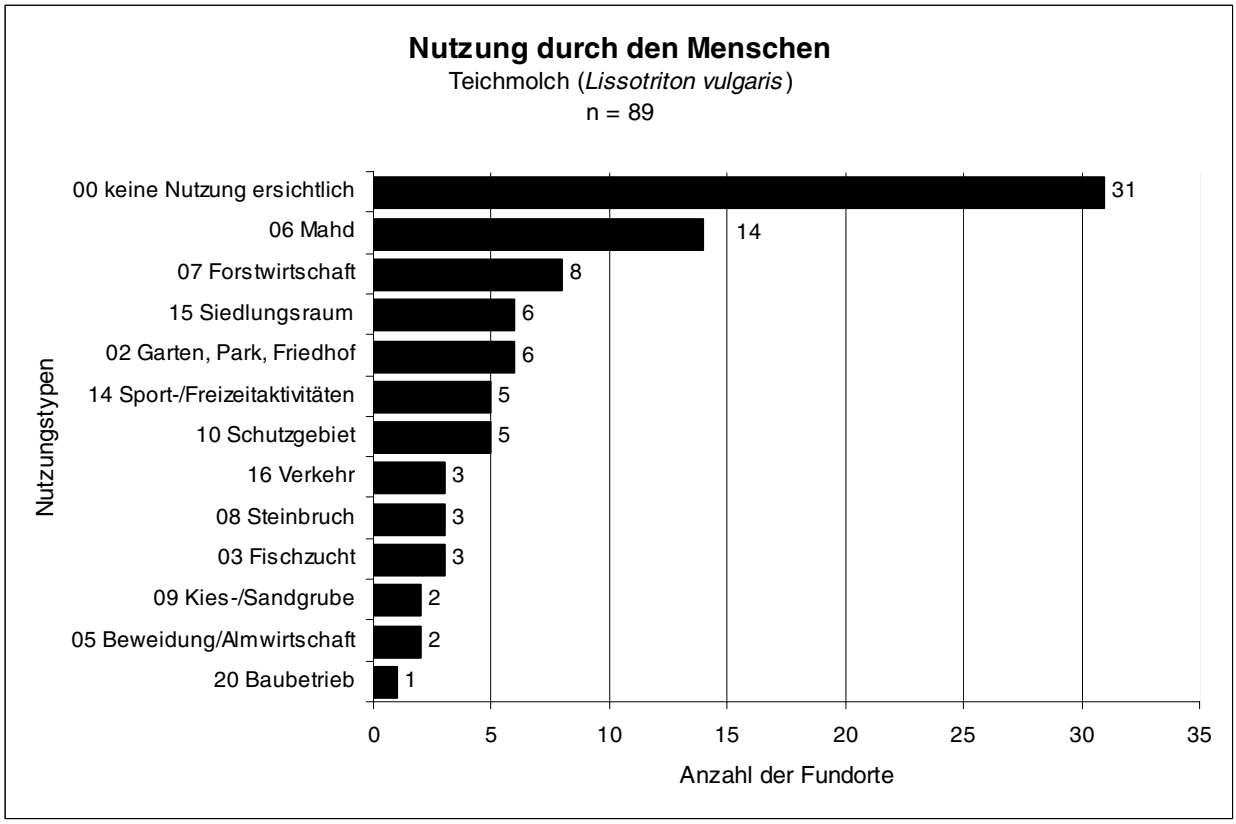


Abb. 99 Menschliche Nutzung der vom Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*) besiedelten Lebensräume

5.9.9 Schutzstatus

Der Teichmolch zählt in Salzburg zu den vollkommen geschützten Tierarten. Weiters ist er eine Art des Anhangs III der Berner Konvention.

Die Entwicklung innerhalb der Roten Listen in Österreich, Salzburg und Bayern ist in Tab. 29 dargestellt.

Tab. 29 Die Entwicklung der Einstufung des Teichmolches (*Lissotriton vulgaris*) in den Roten Listen von Österreich, Salzburg und Bayern seit 1983

Land	Österreich	Salzburg	Bayern	Österreich	Salzburg	Bayern	Salzburg
Jahr	1983	1983	1992	1994	1994	2003	2006
Autoren	HÄUPL & TIEDEMANN	HÄUPL & TIEDEMANN	KRACH et al.	TIEDEMANN & HÄUPL	TIEDEMANN & HÄUPL	BEUTLER & RUDOLPH	KYEK & MALETZKY
Status	gefährdet (Kat. A. 3)	gefährdet (Kat. A. 3)	Nicht gefährdet	gefährdet (Kat. 3)	gefährdet (Kat. 3)	Vorwarnstufe (V)	endangered (en)

5.10 Kammmolch - Artenkreis (*Triturus cristatus* - Artenkreis)

Im Norden des Bundeslandes Salzburg stoßen die Verbreitungsgebiete zweier Kammmolch-Arten (*Triturus cristatus* & *Triturus carnifex*) aufeinander, die bis vor wenigen Jahren noch Unterartstatus hatten. Diese Arten können Hybridpopulationen bilden und sind in derartigen Grenzregionen nur genetisch sicher zu unterscheiden. Derzeit läuft eine Dissertation, die sich unter anderem mit diesem Thema beschäftigt (MALETZKY, unveröff.). Bis zur Fertigstellung dieser Arbeit, und somit auch für das vorliegende Werk, werden die beiden Arten nicht aufgetrennt, sondern gemeinsam unter Kammmolch-Artenkreis (*Triturus cristatus* Artenkreis; nach ARNTZEN & WALLIS, 1999) geführt.

Wissenschaftliche Bezeichnung:
Triturus cristatus LAURENTI, 1768
Deutscher Name: Kammmolch, Nördlicher Kammmolch
Lokale Bezeichnung: -

Wissenschaftliche Bezeichnung:
Triturus carnifex LAURENTI, 1768
Deutscher Name: Alpen-Kammmolch, Italienischer Kammmolch
Lokale Bezeichnung: -

5.10.1 Beschreibung (verändert nach KYEK, 2000)

Kammmolche sind die größten heimischen Wassermolche. Der **Nördliche Kammmolch** (*Triturus cristatus*) erreicht Gesamtlängen von 12-16 cm bei Männchen und 15-20 cm bei Weibchen. Die Oberseite ist meist graubraun, dunkelbraun bis olivbraun gefärbt und besitzt schwarze Flecken. Die Haut ist relativ grobkörnig, die Flanken sind im typischen Fall intensiv weißlich granuliert. Die Männchen haben in der Wassertracht einen hohen, tief gezackten Rückenkamm, der durch eine Einkerbung am Schwanzansatz völlig vom oberen hohen Schwanzflossensaum getrennt ist. Entlang der Schwanzseiten besitzen sie einen perlmuttweißen Farbkeil. Die Unterseite des Kammmolches ist gelb bis orangerötlich mit schwarzen Flecken. Die Kloake der Männchen ist schwarz und höher aufgewölbt als bei den Weibchen. Der seitlich zusammengedrückte Schwanz erreicht Kopf-Rumpf-Länge. An Land bilden sich der Kamm und der Schwanzflossensaum zurück, die Weibchen werden dann meist pechschwarz und bilden auf dem Rücken selten eine gelbe Linie aus.
Die Anwanderung an das Laichgewässer beginnt, falls die Tiere nicht im Gewässer überwintert haben, Anfang März und kann sich je nach Höhenlage bis Ende Mai erstrecken. Kammmolchmännchen zeigen Territorialität und das aufwendigste Balzverhalten unter den heimischen Wassermolchen. Die Weibchen wickeln ca. 200-400 Eier einzeln in Blätter von Wasserpflanzen ein, wobei sich der Zeitraum der Eiablage über 1-3 Monate erstrecken kann. Die adulten Kammmolche sind von allen heimischen Schwanzlurchen am besten an das Leben im Gewässer angepasst und halten sich zwischen 4 und 5 Monate im Jahr dort auf. Erst gegen ab Ende Juli bis Mitte Oktober wandern sie von den Gewässern in den Landlebensraum. Es kann auch vorkommen, dass sie das ganze Jahr am Wasser bleiben. Die Entwicklung der Larven dauert meist 2-4 Monate, wobei sie eine Gesamtlänge von 45-70 mm erreichen. Die Larven halten sich im Gegensatz zu den anderen heimischen Molcharten und den adulten Kammmolchen vorzugsweise im Freiwasser auf. Mit ihrem hohen Flossensaum und den stark verlängerten Extremitäten sind sie bestens dafür ausgerüstet. Der Schwanz ist stark zugespitzt und der Rumpf sowie die Flossensäume sind stark pigmentiert. Kammmolche werden im Flachland meist mit 2-3 Jahren geschlechtsreif, im Gebirge erst mit 4-5 Jahren. Im Unterschied zu den anderen Molcharten halten sich auch nicht geschlechtsreife Tiere meist im Laichgewässer auf.



Abb. 100 Der Kammmolch (*Triturus cristatus*), einer der größten Molche in Salzburg, ist vom Alpenkammmolch (*Triturus carnifex*) durch seine in der Paarungszeit deutlich weiß gesprenkelten Flanken zu unterscheiden (Bild: A. MALETZKY).

Der **Alpen-Kammmolch** (*Triturus carnifex*) ist in Salzburg durch die ineinander übergehenden Verbreitungsgebiete und die Hybridzone äußerlich praktisch nicht vom Nördlichen Kammmolch zu unterschieden. Grundsätzlich ist er etwas kräftiger und kompakter gebaut, mit einem breiteren Kopf, dessen Oberseite gelblich, grau bis schwarzbraun und glatt ist. Im Gegensatz zum Nördlichen Kammmolch (*Triturus cristatus*) sind seine Flanken in der Regel nicht oder wenig weißlich granuliert. Der Rückenkamm der Männchen ist bei dieser Art in der Regel wellig oder fast glatt und weniger hoch. Das Muster der schwarzen Flecken ist deutlicher zu sehen. Weibchen und Jungtiere in Landtracht haben im Gegen-

satz zum Nördlichen Kammmolch in der Regel eine intensive gelbliche Linie auf der Rückenmitte.
Der Alpen-Kammmolch hält sich meist etwas kürzer im Laichgewässer auf (ca. 4 Monate). Das Paarungsverhalten und die Entwicklung verlaufen ähnlich, wie beim Nördlichen Kammmolch. Vom Ameisensee im Salzburger Tennengau (1282 m NN) ist ein Höchstalter von 16 Jahren bei Erlangen der Geschlechtsreife mit 4-5 Jahren nachgewiesen (MALETZKY et al., 2004).



Abb. 101 Der Alpenkammmolch (*Triturus carnifex*) ist vom Kammmolch (*Triturus cristatus*) im Gelände nur schwer zu unterscheiden (Bild: R. Mysliwietz)

5.10.2 Verbreitung in Europa / Österreich

Der Nördliche Kammmolch ist in diesem Artenkreis am weitesten verbreitet. Er kommt von Großbritannien und Westfrankreich bis in die Ukraine und Russland, von Mittelskandinavien bis zu den Nordalpen und im nördlichen Balkan vor. Er fehlt auf der Iberischen und Apennin-Halbinsel, in Irland, Südfrankreich und dem Großteil der Balkan-Halbinsel, sowie auf allen Mittelmeerinseln (ARNTZEN, 2003).

In Österreich ist sein Verbreitungsgebiet aufgrund der Überschneidungen mit dem Alpen-Kammmolch (*Triturus carnifex*) im Norden und dem Donau-Kammmolch (*Triturus dobrogicus*) im Osten noch nicht zur Gänze geklärt. Er ist jedenfalls auf den Norden und Westen des Landes beschränkt und wurde bislang in Vorarlberg, Tirol, Salzburg, Ober- und Niederösterreich nachgewiesen, wobei Verbreitungsschwerpunkte im Rheintal, dem Salzburger Becken, entlang der Oberösterreichischen Donau und im Waldviertel liegen (CABELA et al., 2001).

Das Verbreitungsgebiet des Alpenkammmolches ist relativ klein und zweigeteilt. Die Unterart *Triturus c. carnifex* besiedelt die gesamte Apennin-Halbinsel, südliche Teile der Schweiz, Slowenien, Österreich, sowie Nordkroatien, Teile Ungarns, und den Süden Tschechiens. Reine autochthone Vorkommen in Südostbayern scheinen nach neueren Erkenntnissen nicht mehr nachweisbar zu sein (MALETZKY, unveröff.)
Die Unterart *Triturus c. mazedonicus* ist auf Kroatien, Bosnien-Herzegowina, Serbien, Montenegro, sowie Albanien und Nordwest-Griechenland beschränkt (ARNTZEN, 2003).

In Österreich hat der Alpen-Kammmolch das größte Verbreitungsgebiet der heimischen Kammmolche. Er wurde in allen Bundesländern außer Vorarlberg nachgewiesen, wobei vor allem die Vorkommen in Nordtirol unsicher sind. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt hier im Süden und Südosten, sowie im Vorfeld der nördlichen Kalkalpen. Im Norden trifft sein Verbreitungsgebiet auf den Nördlichen Kammmolch (*Triturus cristatus*), im Osten und Südosten auf den Donau-Kammmolch (*Triturus dobrogicus*). Aus diesen Regionen sind Hybridformen bekannt, im Waldviertel sogar zwischen allen 3 Arten (CABELA et al., 2001).

5.10.3 Verbreitung im Land Salzburg

Kammmolche wurden im Land Salzburg bislang nur im Flachgau (mit Stadt Salzburg) und Tennengau nachgewiesen. Der einzige Fundpunkt im Pongau (Mitterdielteich, Pfarrwerfen), der sich auf einen einzelnen Larvenfund bezieht, dürfte auf eine Fehlbestimmung zurückzuführen sein, da bei späteren intensiven Studien an diesem Gewässer keine Kammmolche mehr nachgewiesen wurden und auch in einem weiten Umfeld keine bekannten Vorkommen liegen (vgl. KASINGER, 1999). Der Verbreitungsschwerpunkt liegt klar im Salzburger Becken, dem nördlichen Flachgau und der Flyschzone vom Nordosten der Stadt Salzburg bis zum Kolomannsberg in Thalgau. Weitere Vorkommen gibt es im Lammertal, bei Kuchl und am Wolfgangsee (Abb. 102).
Hervorzuheben ist, dass es derzeit kein aktuelles Vorkommen einer der beiden Kammmolcharten in einem Salzburger Natura-2000-Gebiet bekannt ist.

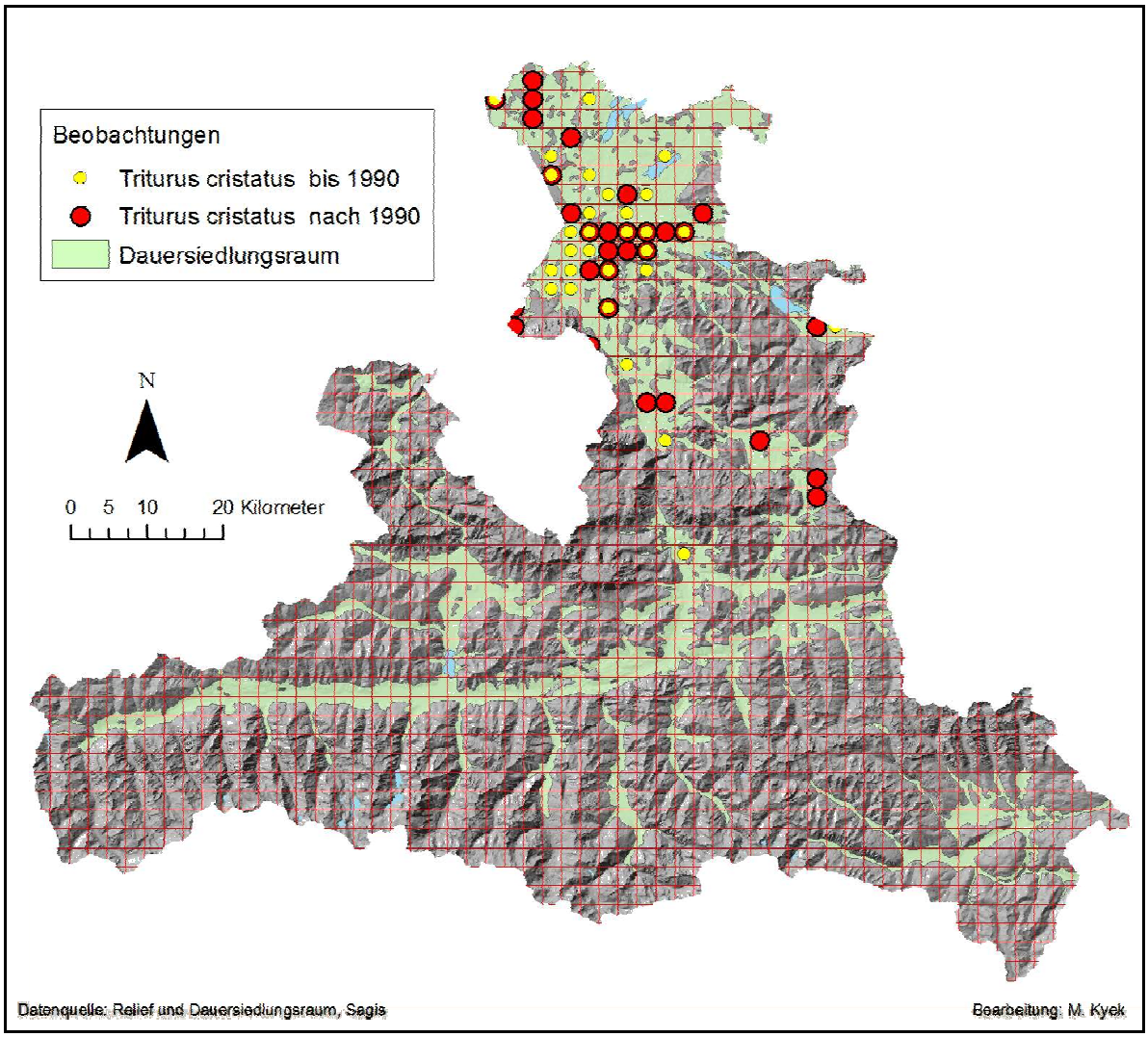


Abb. 102 Verbreitung des Kammmolch-Artenkreises (*Triturus cristatus* - Artenkreis) im Land Salzburg (Stand Dezember 2005)

5.10.4 Festgestellte Individuenzahlen

Die Beobachtungen von ein bis zwei Tieren liegen beim Kammmolch mit 64 % der Fundorte ausgesprochen hoch. An nur 28 % der Fundorte konnten zwischen 3 und 20 Individuen beobachtet werden, an 6 % 21 bis 100 Individuen. Die höchsten für den Kammmolch gezählten Individuenzahlen (300-800) wurden am Ameisensee bei Abtenau festgestellt (MALETZKY et al., 2004) (Abb. 103).

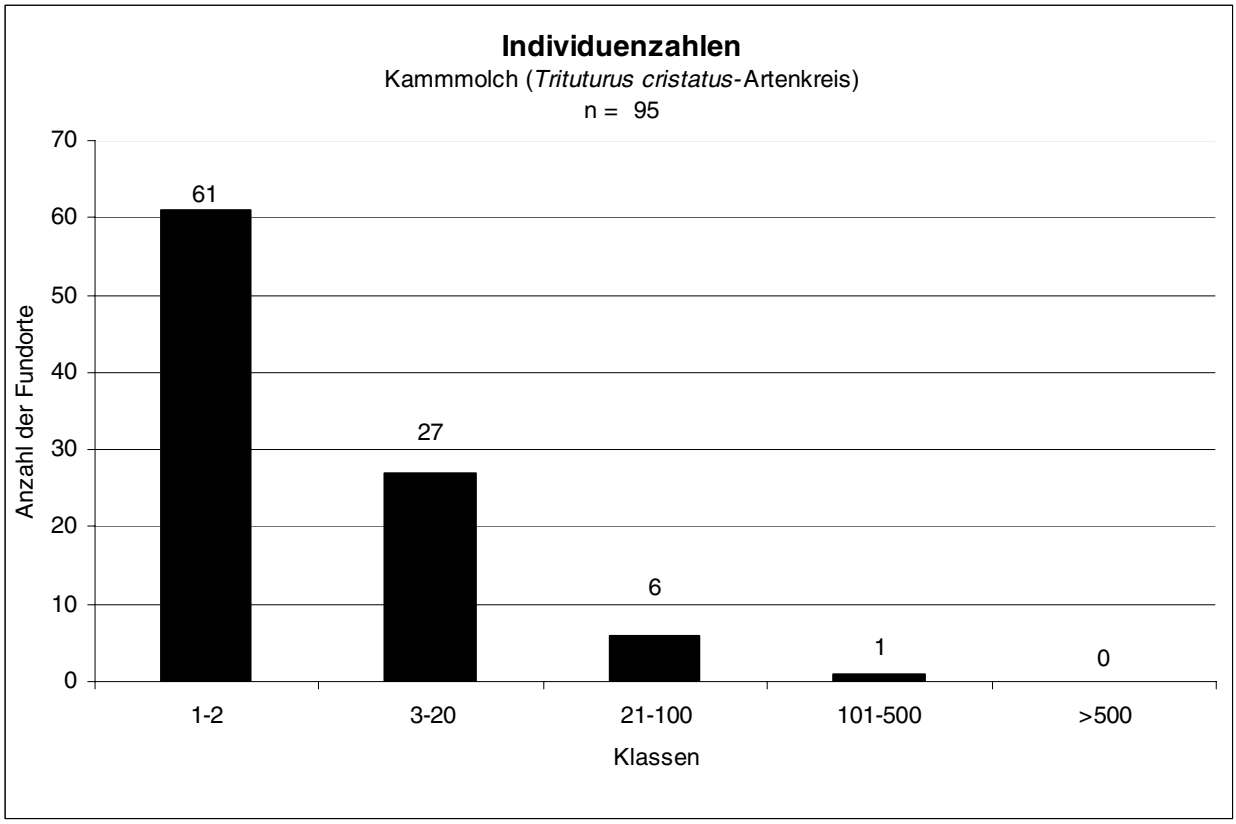


Abb. 103 Verteilung der Individuenzahlen des Kammmolch - Artenkreises (*Triturus cristatus* - Artenkreis)

5.10.5 Historische Entwicklung

In der Arbeit über den Flussfrosch bei Salzburg gibt WOLTERSTORFF (1929) erstmals an, dass sich um Salzburg offenbar auch Mischlinge zwischen *Triton* (*Triturus*) *cristatus* typica und *carnifex* finden. Ein weiterer Hinweis auf die Mischpopulationen findet sich bei SOCHUREK (1957), der schreibt, dass man etwa entlang der Linie Passau-Salzburg oft auf Mischpopulationen stößt, deren Aussehen recht unterschiedlich sein kann. Die Aussage, dass der Nördliche Kammmolch aus Bayern und dem südlichen Innviertel nach Salzburg eindringt und etwa bis zur Stadt Salzburg verbreitet ist (SCHÜLLER 1958), ist laut dem Autor ohne sein Wissen beigefügt worden. Es handelt sich um eine reine und durch nichts bewiesene Annahme (SCHÜLLER 1963).

Auch die bei SCHÜLLER (1958) dargestellte Verbreitung des Alpen-Kammmolches über den ganzen Alpenraum von Salzburg und Teilen des daran angrenzenden Hügellandes, wurde nach demselben Autor (SCHÜLLER, 1963) eingefügt und stammt nicht von ihm. Hingegen bewohne er ausschließlich das nördliche und nordöstliche Flach- und Hügelland von Salzburg. Die syntope Verbreitung und die Bildung von Mischpopulationen wird dabei aber nicht angezweifelt (SCHÜLLER, 1963).

Von den zum Vorkommen von Amphibien befragten Personen gibt nur Herr THOMASSER (vgl. Kap.11.2.5) einen Hinweis auf ein Vorkommen in Elsbethen, das vor mehr als 20 Jahren zerstört worden ist. Dabei soll es sich laut Angaben von Prof. R. PATZNER (Universität Salzburg) um eine Mischpopulation gehandelt haben.

5.10.6 Höhenverbreitung

Die Höhenverbreitung der Kammmolche entspricht weitgehend der Situation beim Teichmolch (siehe Kap. 5.9.6), da diese Arten sehr häufig vergesellschaftet vorkommen. Auch die höchstgelegenen und tiefstgelegenen Fundorte stimmen überein (Abb. 104).

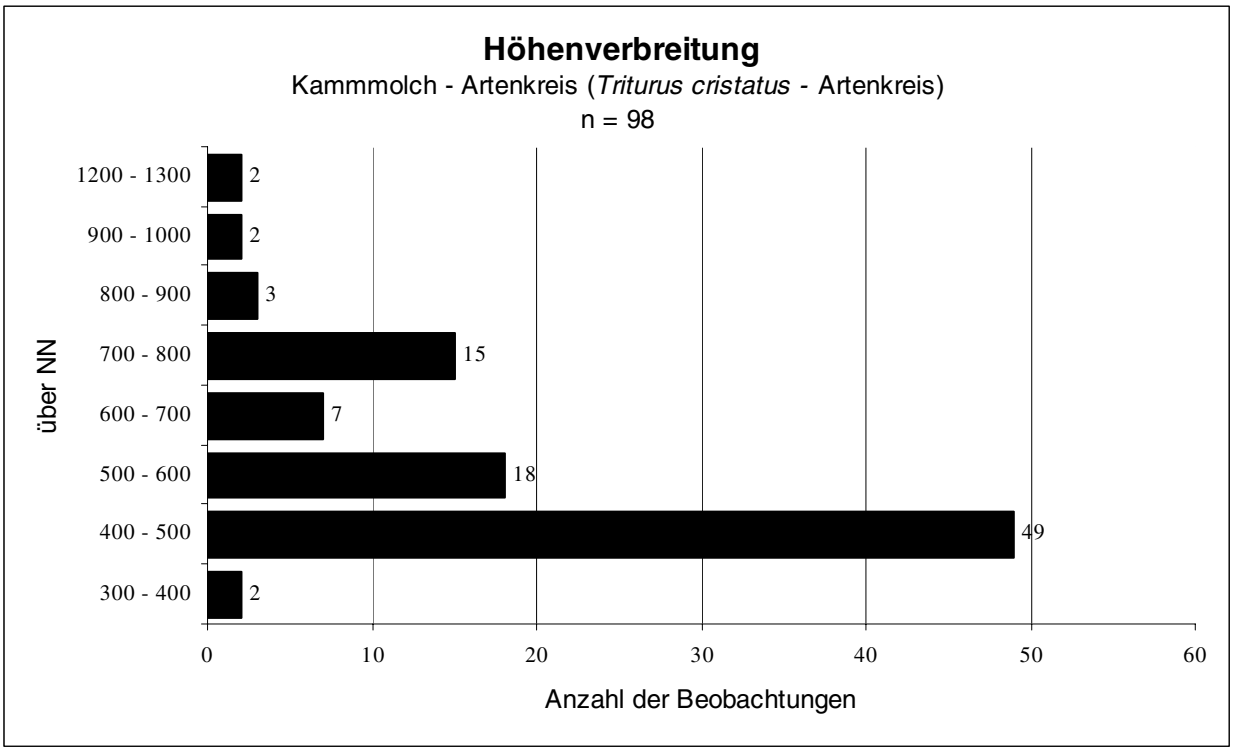


Abb. 104 Höhenverbreitung des Kammmolch - Artenkreises (*Triturus cristatus* - Artenkreis)

5.10.7 Besiedelte Gewässer

Im Bundesland Salzburg sind derzeit Kammmolchnachweise aus 66 verschiedenen Stillgewässern und 10 Gewässertypen bekannt. Ähnlich dem häufig vergesellschafteten Teichmolch stammt die große Mehrheit aus naturnahen Teichen (48,5 %), die fast die Hälfte aller Nachweise ausmachen. Stark repräsentiert sind auch Tümpel (22,7 %) und Gartenteiche (9,1 %), die allerdings nur bei entsprechender Gewässerstruktur auch als passende Laichgewässer genützt werden können (vgl. Kap.7.1.10). Der hohe Anteil von stark beeinflussten Teichen (7,6 %) und Moorgewässer (4,5 %) ist wohl auf die in den meisten Gebieten geringe Anzahl an passenden Laichgewässern zurückzuführen. Für die restlichen Gewässertypen besteht jeweils nur ein einziger Nachweis (Abb. 105).

Für 53 von Kammmolchen genutzte Stillgewässer liegen derzeit Daten zur Gewässergröße vor. Der Kammmolch ist eindeutig eine Art, die größere Stillgewässer bevorzugt. Am häufigsten wurden Kammmolche in der Größenklasse von 100 bis 500 m² Wasserfläche gefunden (37,7 %) (Abb. 106). Je 5,7 % stammen aus Gewässern, die kleiner als 20 m², bzw. größer als 2.000 m² sind. Bei den sehr kleinen und sehr großen Gewässern handelt es sich in der Regel um Nachweise von Einzeltieren.

Für insgesamt 51 von Kammmolchen besiedelte Stillgewässer liegen Daten zur Maximaltiefe vor. Diese Art ist eindeutig auf tiefere Gewässer angewiesen. Mehr als drei Viertel weisen Tiefen von über 30 cm auf, wobei die Klasse 30 bis 100 cm mit 41,2 % einen etwas höheren Anteil als Gewässer mit Tiefen von über einem Meter (35,3 %) aufweisen. Je 11,8 % der Gewässer haben entweder eine geringere Tiefe als 30 cm, wobei es sich durchwegs um Nachweise von Einzeltieren handelt, oder die Tiefe ist als unbekannt eingestuft (Abb. 107).

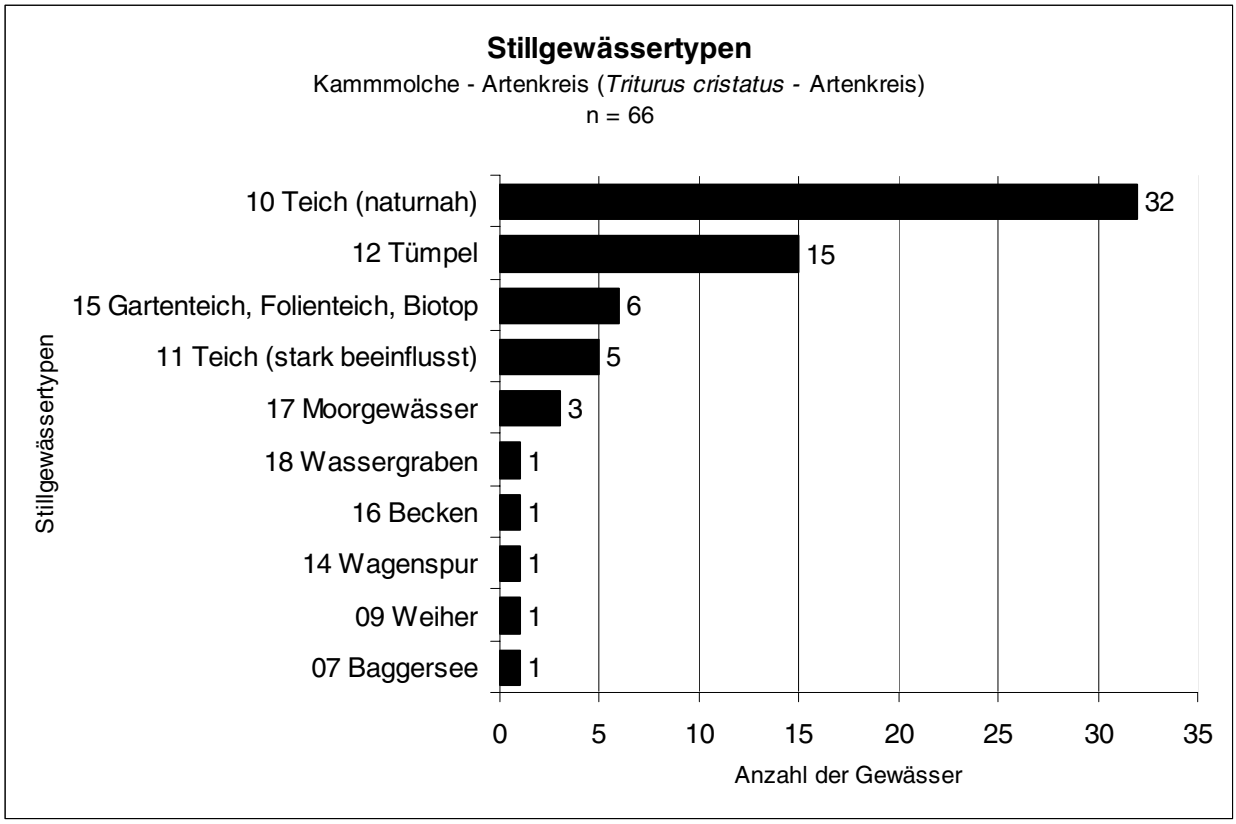


Abb. 105 Verteilung der von Kammmolchen (*Triturus cristatus* Artenkreis) besiedelten Stillgewässertypen

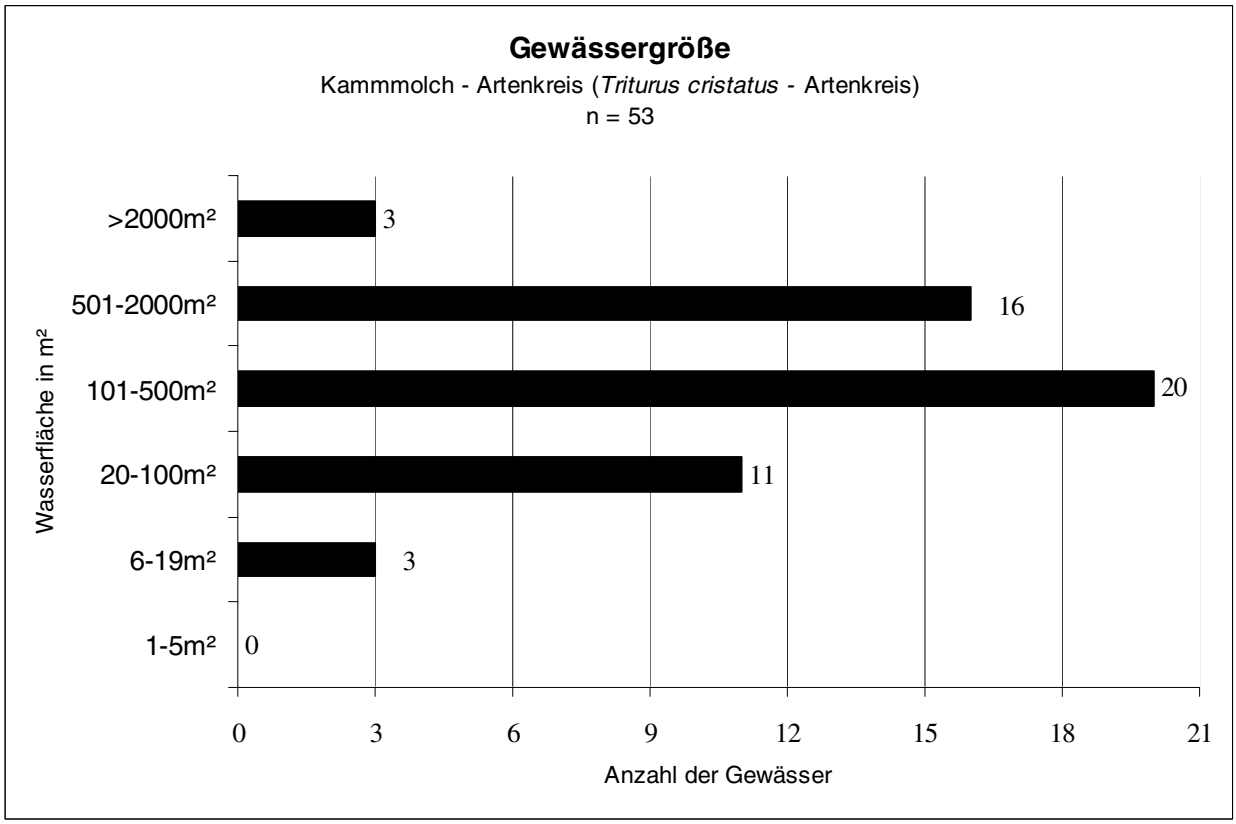


Abb. 106 Verteilung der Größe (Wasserfläche in m²) der von Kammmolchen (*Triturus cristatus* - Artenkreis) besiedelten Stillgewässer

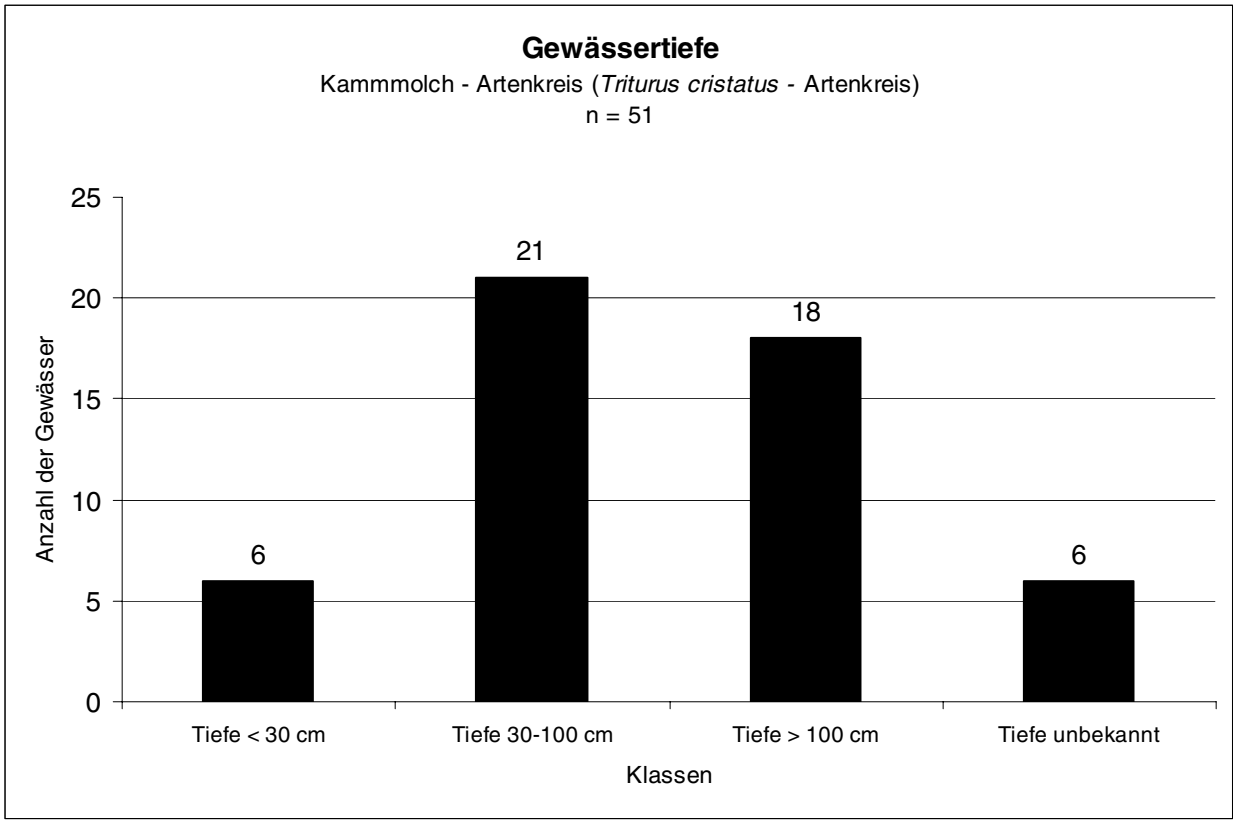


Abb. 107 Verteilung der maximalen Wassertiefe (cm) der von Kammmolch - Artenkreis (*Triturus cristatus* - Artenkreis) besiedelten Stillgewässer

5.10.8 Landlebensraum

Für die Kammmolche liegen 42 Angaben zu 10 verschiedenen Lebensraumtypen vor. Sie nutzen wie die übrigen Molcharten hauptsächlich die Lebensraumtypen Grünland/Wiese (26,2 %) und Laub-Nadel-Mischwald (23,8 %). Gärten und Feuchtwiesen werden zu 11,9 % genutzt, Auwälder spielen mit 7,1 % ebenfalls noch eine gewisse Rolle. Auch in Mooren (4,8 %) sind stellenweise noch Kammmolche anzutreffen. In den übrigen Lebensraumtypen (vegetationsfrei, alpine Gras-/Krautbestände, Laubwald, Agrarland, Nadelwald und Ruderalbiotop) konnten nur jeweils einmal Kammmolche nachgewiesen werden (vgl. Abb. 108).

Derzeit liegen insgesamt 51 Beschreibungen von Habitatstrukturen aus lediglich 11 Kategorien vor. Dabei weist der Waldrand mit 37,3 % den weitaus höchsten Anteil auf. Je 11,8 % fallen auf die Kategorien Straße und lichter Baumbestand, in fünf Fällen (9,8 %) wurden Kammmolche im direkten Umfeld von Hecken oder Gebüschen nachgewiesen, viermal (7,8 %) waren es aufgelassene Abbaugebiete. Alle übrigen Strukturtypen sind mit maximal 3 Nennungen vertreten (vgl. Abb. 108).

Die menschliche Nutzung von Kammmolchhabitaten wurde bislang für 66 Fundorte beschrieben, wobei insgesamt 15 verschiedene Nutzungstypen auftreten. Die Verteilung ähnelt stark der Situation beim Teichmolch. Mehr als ein Drittel (37,9 %) unterliegt keiner unmittelbaren Nutzung. Die häufigsten Nutzungstypen sind Mahd (16,1 %) und Forstwirtschaft (12,1 %). Meldungen aus dem Siedlungsraum wurden insgesamt viermal dokumentiert, je dreimal wurde das Habitat für Sport-/Freizeitaktivitäten genutzt bzw. als Schutzgebiet ausgewiesen. Alle übrigen Nutzungstypen wurden nur maximal zweimal aufgezeichnet (Abb. 110).

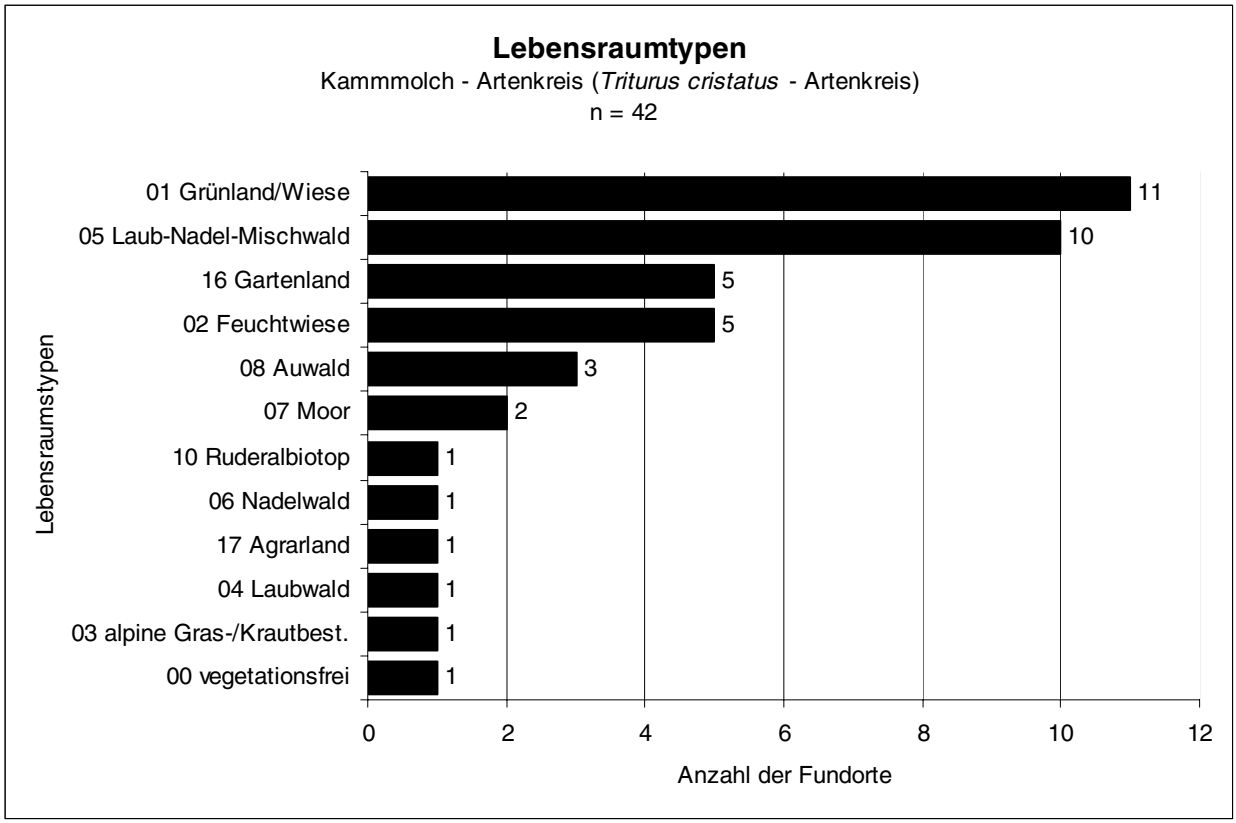


Abb. 108 Verteilung der vom Kammmolch - Artenkreis (*Triturus cristatus* - Artenkreis) besiedelten Landlebensraumtypen

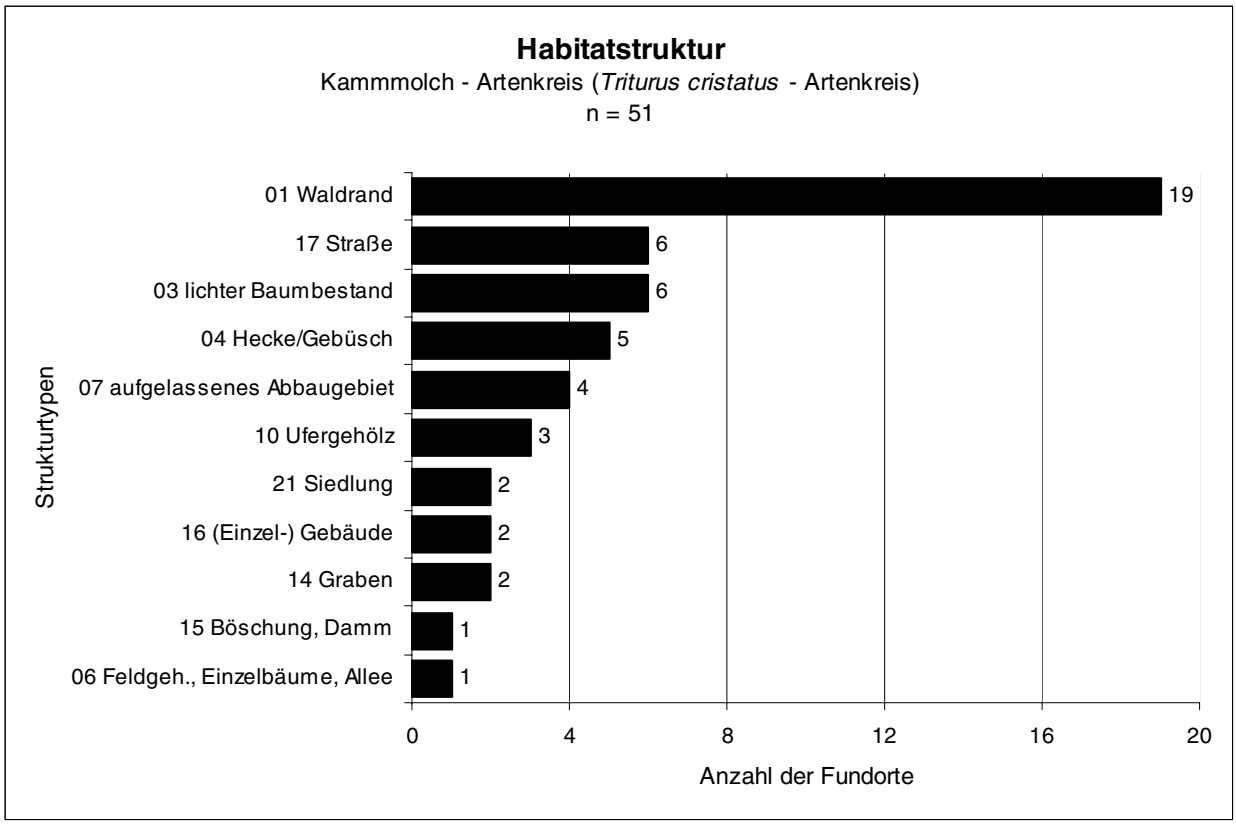


Abb. 109 Verteilung der vom Kammmolch - Artenkreis (*Triturus cristatus* - Artenkreis) genutzten Habitatstrukturen

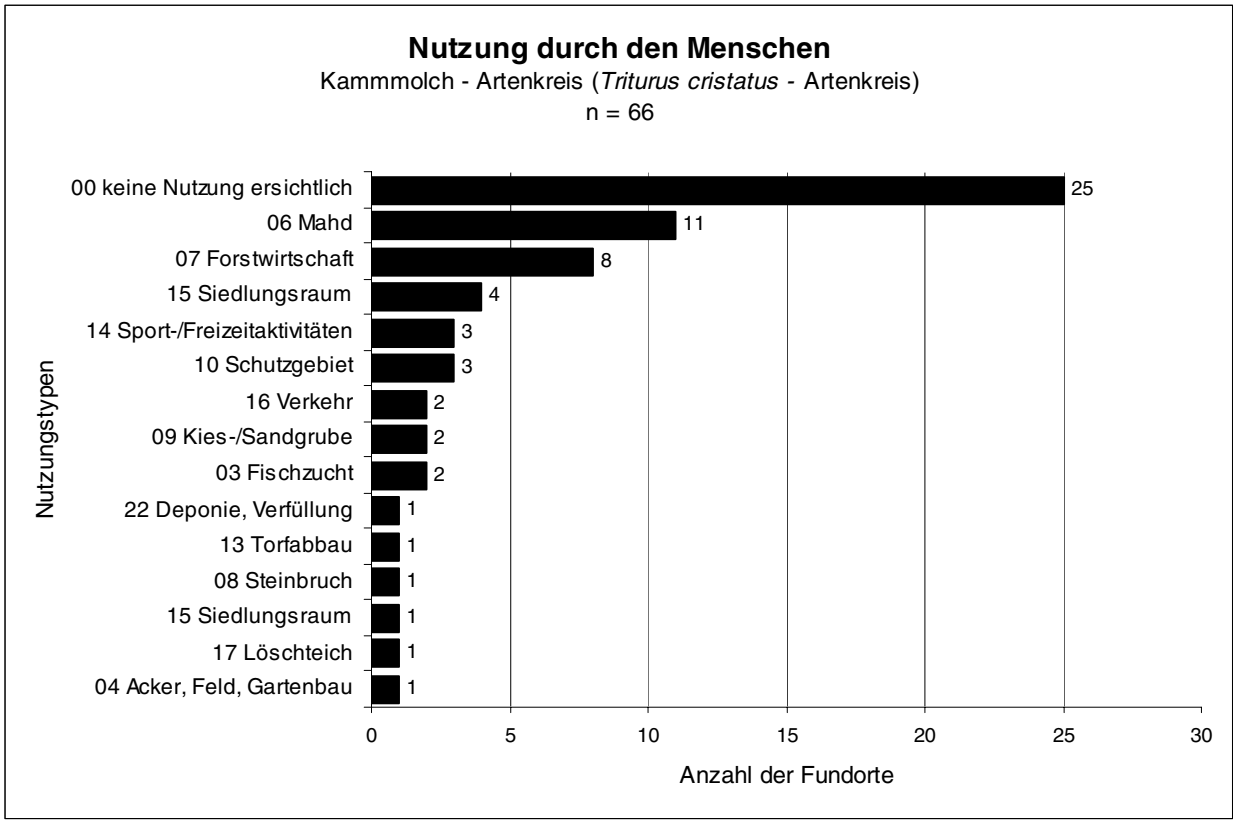


Abb. 110 Menschliche Nutzung der vom Kammmolch - Artenkreis (*Triturus cristatus* - Artenkreis) besiedelten Lebensräume

5.10.9 Schutzstatus

Der Nördliche Kammmolch zählt in Salzburg zu den vollkommen geschützten Tierarten. Als Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie, sowie des Anhangs II der Berner Konvention unterliegt er den höchsten europäischen Schutzbestimmungen. Die Entwicklung innerhalb der Roten Listen in Österreich, Salzburg und Bayern ist in Tab. 30 dargestellt.

Tab. 30 Die Entwicklung der Einstufung des Nördlichen Kammmolches (*Triturus cristatus*) in den Roten Listen von Österreich, Salzburg und Bayern seit 1983

Land	Österreich	Salzburg	Bayern	Österreich	Salzburg	Bayern	Salzburg
Jahr	1983	1983	1992	1994	1994	2003	2006
Autoren	HÄUPL & TIEDEMANN	HÄUPL & TIEDEMANN	KRACH et al.	TIEDEMANN & HÄUPL	TIEDEMANN & HÄUPL	BEUTLER & RUDOLPH	KYEK & MALETZKY
Status	stark gefährdet (Kat. A. 2)	stark gefährdet (Kat. A. 2)	stark gefährdet (Kat. 2)	stark gefährdet (Kat. 2)	stark gefährdet (Kat. 2)	stark gefährdet (Kat. 2)	critically endangered (cr)

Der Alpen-Kammmolch zählt in Salzburg zu den vollkommen geschützten Tierarten. Als Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie, sowie des Anhangs II der Berner Konvention unterliegt er den höchsten europäischen Schutzbestimmungen. Die Entwicklung innerhalb der Roten Listen in Österreich, Salzburg und Bayern ist in Tab. 31 dargestellt.

Tab. 31 Die Entwicklung der Einstufung des Alpen-Kammmolches (*Triturus carnifex*) in den Roten Listen von Österreich, Salzburg und Bayern seit 1983

Land	Österreich	Salzburg	Bayern	Österreich	Salzburg	Bayern	Salzburg
Jahr	1983	1983	1992	1994	1994	2003	2006
Autoren	HÄUPL & TIEDEMANN	HÄUPL & TIEDEMANN	KRACH et al.	TIEDEMANN & HÄUPL	TIEDEMANN & HÄUPL	BEUTLER & RUDOLPH	KYEK & MALETZKY
Status	gefährdet (Kat. A. 3)	gefährdet (Kat. A. 3)	vom Aussterben bedroht (1)	gefährdet (Kat. 3)	gefährdet (Kat. 3)	Daten defizitär (DD)	critically endangered (cr)

5.11 Feuersalamander (*Salamandra salamandra*)

Wissenschaftliche Bezeichnung:
Salamandra salamandra LINNAEUS, 1758
Deutscher Name: Feuersalamander
Lokale Bezeichnung: Regenmandl

5.11.1 Beschreibung (verändert nach KYEK, 2000)

Der Feuersalamander ist mit ca. 15-20 cm Gesamtlänge der größere der beiden heimischen Landsalamander, wobei die Schwanzlänge ungefähr der Kopf-Rumpf-Länge gleicht. Seine Gestalt ist gedrungen, der Rumpf ist breit, etwas abgeflacht, an den Flanken mit Rippenfurchen und jeweils einer Reihe höckerartiger Erhebungen versehen, auf denen sich Drüsenporen befinden. Der Schwanz ist rundlich bis oval. Die Oberseite ist lackschwarz und von gelben Flecken unterbrochen, die Unterseite grau, schwarz oder bräunlich und verwaschen gelblich gefleckt. Hinter den Augen liegen große bohnenförmige Parotidendrüsen, auf denen die einzelnen Drüsenöffnungen als schwarze Punkte erkennbar sind. Im Gegensatz zu den Weibchen haben die Männchen oft eine höher aufgewölbte Kloake und kräftigere Vorderbeine. Die Weibchen sind oft massiger.
Der Feuersalamander ist bei uns nur mit dem Alpensalamander zu verwechseln, dem allerdings die auffällige gelbe Zeichnung fehlt.

Die Paarungszeit liegt zwischen März und September mit einem Gipfel im Juli, wobei die Paarung an Land stattfindet. Dabei versuchen die Männchen die Weibchen auf dem Rücken zu tragen, bis schließlich das Absetzen eines Spermatophores (Samenpaketes) auf dem Boden erfolgt, der dann vom Weibchen aufgenommen wird. Die Weibchen legen im Unterschied zu den Molchen keine Eier ab, sondern setzen nach einer Tragezeit von ca. 8 Monaten im Frühjahr (meist im März) zwischen 8 und 60 durch Kiemen atmende Larven ins Laichgewässer ab. Zu diesem Zeitpunkt messen sie zwischen 24 und 35 mm, können aber bis zu 65 mm heranwachsen. Der Körper der Larven ist eher flach und stark pigmentiert, der Kopf breit und die Schnauze gerundet. Der obere Flossensaum erreicht lediglich das hintere Rückendrittel, der Schwanz endet stumpf. Die Kiemenbüschel sind relativ lang. Bei älteren Larven ist meist schon in Ansätzen die gelb-schwarze Zeichnung erkennbar. Die Metamorphose ist in Mitteleuropa nach ca. 4 Monaten abgeschlossen, die Geschlechtsreife erfolgt mit 2-4 Jahren. In ihrem natürlichen Lebensraum können Feuersalamander nachgewiesenermaßen bis zu 20 Jahre alt werden, in Gefangenschaft ist ein Rekord von 50 Jahren beobachtet worden (NÖLLERT & NÖLLERT, 1992).



Abb. 111 Der Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) - ihn kennt jeder an Hand seiner schwarz gelben Zeichnung.

5.11.2 Verbreitung in Europa / Österreich

Der Feuersalamander ist im gesamten West-, Mittel- und Südeuropa verbreitet. Er fehlt nur in Großbritannien Irland, Skandinavien, dem Baltikum, Russland und Weißrussland, sowie auf den meisten Mittelmeerinseln (GASC et al., 1997).

In Österreich liegt der Verbreitungsschwerpunkt des Feuersalamanders im Hügelland und den Kalkalpen zwischen dem Norden Salzburgs und dem Wienerwald, sowie in der Steiermark und Kärnten. In den Zentralalpen gibt es nur einige isolierte Vorkommen. Er fehlt in großen Teilen Tirols und dem gesamten Vorarlberg, sowie dem Großteil des nordöstlichen und östlichen Niederösterreichs (CABELA et al., 2001).

5.11.3 Verbreitung im Land Salzburg

In Salzburg gibt es aus allen Bezirken aktuelle Fundorte des Feuersalamanders. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt im Bereich der Flyschzone (Voralpen) im westlichen Randbereich der Osterhorngruppe, dem äußeren Salzachtal und dem Untersbergvorland. Darüber hinaus gibt es Einzelbeobachtungen isolierter Vorkommen im Ober- und Unterpinzgau, sowie aus der Gegend um Bischofshofen im Pongau. Im Lungau ist derzeit nur ein Rasterfeld besetzt, dabei handelt es sich um einen Einzelnachweis an der Wanderstrecke im Weißpriachtal. (Abb. 112)

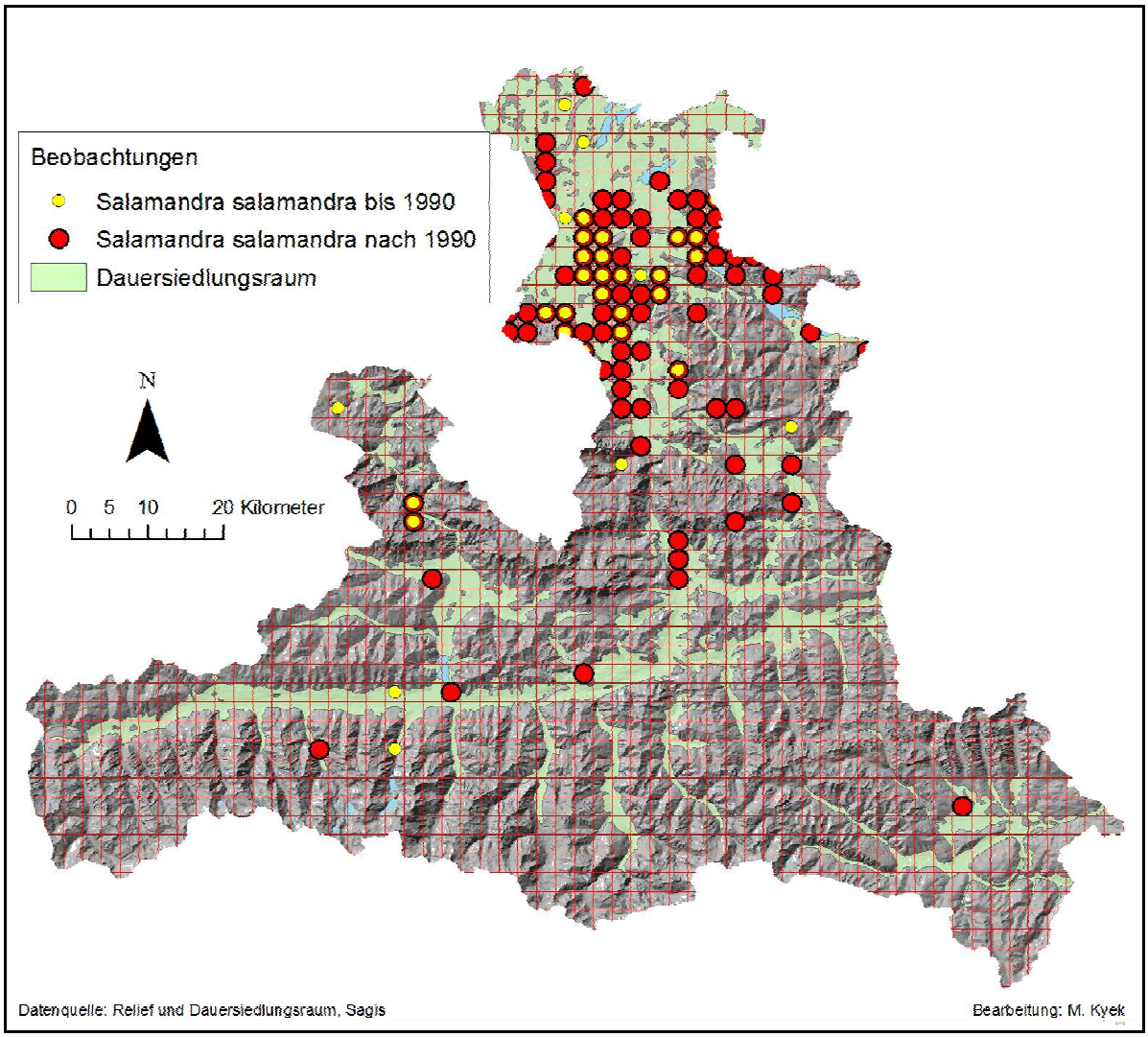


Abb. 112 Verbreitung des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra*) im Land Salzburg (Stand Dezember 2005)

5.11.4 Festgestellte Individuenzahlen

Erwartungsgemäß sind die Einzelfunde von Feuersalamandern, die die meiste Zeit des Jahres als Einzelgänger unterwegs sind, mit 66 % vergleichsweise hoch (Abb. 113). An 26 % der Fundorte konnten 3 bis 20 Individuen festgestellt werden, an 7 % der Fundorte 21-100 Individuen.

Die höchste Anzahl von Adulttieren liegt bei 40 - dabei handelt es sich um eine Beobachtung aus dem Schwimmbad von Piesendorf aus dem Jahr 1966 (vgl. Aussagen von Hrn. KAPELLER, Kap.11.2.3). Alle anderen Angaben zu Individuenzahlen beziehen sich auf Larven in Fließgewässern.

Nur an einem Prozent der Fundorte waren zwischen 101 und 500 Individuen - in diesem Fall Larven - zu beobachten: Es handelt sich um einen Bach bei Puch, der von Herrn S. UNTERBERGER regelmäßig begangen wird.

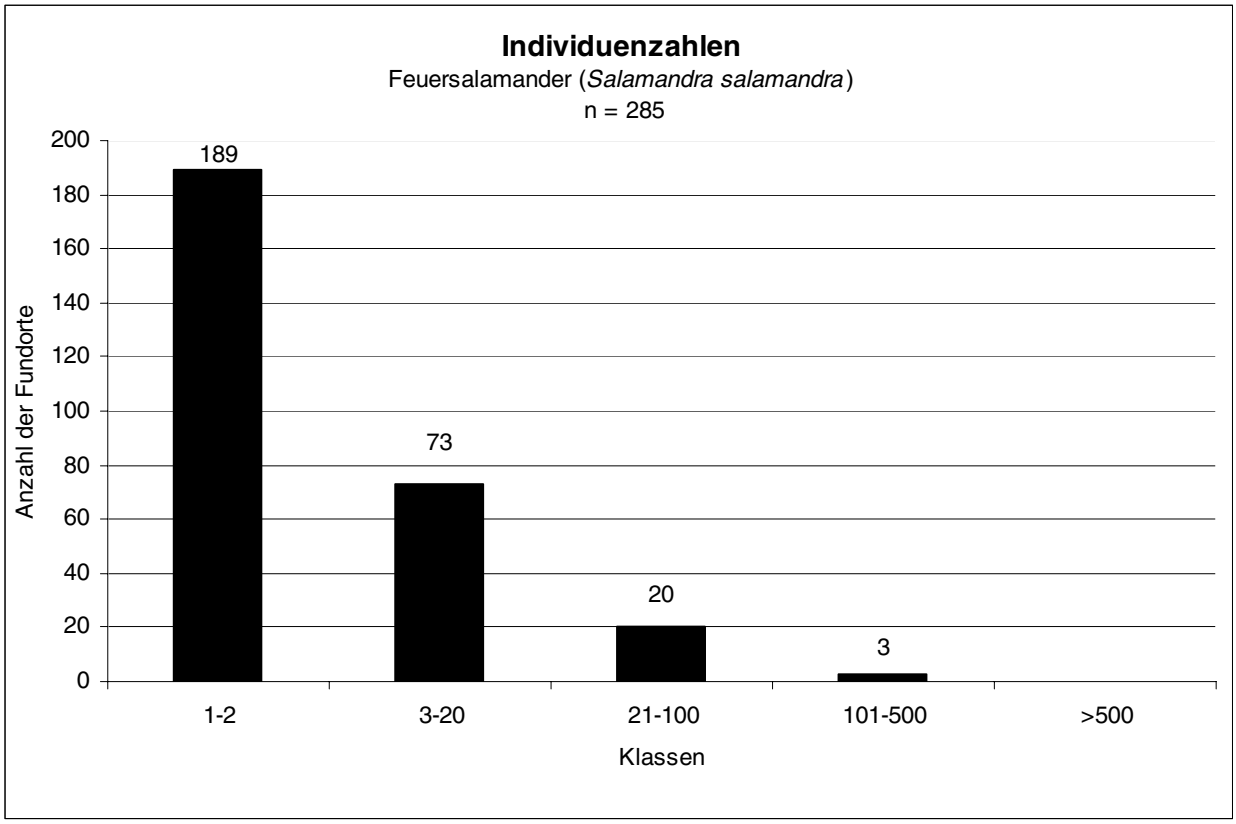


Abb. 113 Verteilung der Individuenzahlen des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra*)

5.11.5 Historische Entwicklung

SIMON (1881) gibt für den Feuersalamander, der damals noch *Salamandra maculosa* (Gefleckter Salamander) genannt wurde, an, dass er sich im Gegensatz zum Alpensalamander mehr an die Niederungen hält.

Laut Junk´s Naturführer (HOFFER & LÄMMERMEYER, 1925) findet sich der Feuersalamander überall im Tal. SCHÜLLER (1958) gibt für den Feuersalamander an, dass er im Alpenvorland nicht selten ist. Das höchste Vorkommen kennt er aus 1.200 m ü. NN vom „Mordegg“ im SW Tennengebirge. Über das Vorkommen im Inneren des Landes ist laut SCHÜLLER nichts bekannt.

Von den befragten Personen gibt es unter anderem aus Piesendorf und Kaprun im Oberpinzgau, sowie der Gegend um Weißbach bei Lofer, aus dem Tennengau bei Elsbethen und dem Flachgau bei Michaelbeuern Aussagen zu größeren Vorkommen, wobei die meisten mittlerweile individuenärmer oder erloschen sind (vgl. Kap.11.2, Aussagen von KAPELLER, SONDEREGGER, THOMASSER, EDER)

5.11.6 Höhenverbreitung

Der Feuersalamander bewohnt in Salzburg nach Stand des Wissens hauptsächlich die Bereiche zwischen 400 und 700 m ü. NN. Mehr als 75 % der Fundorte liegen in einer dementsprechenden Seehöhe. Der tiefstgelegene Fundort ist 400 m ü. NN. Der höchstgelegene Fundort liegt am Schlenken, auf einer Seehöhe von 1.380 m ü. NN (vgl. Abb. 114).

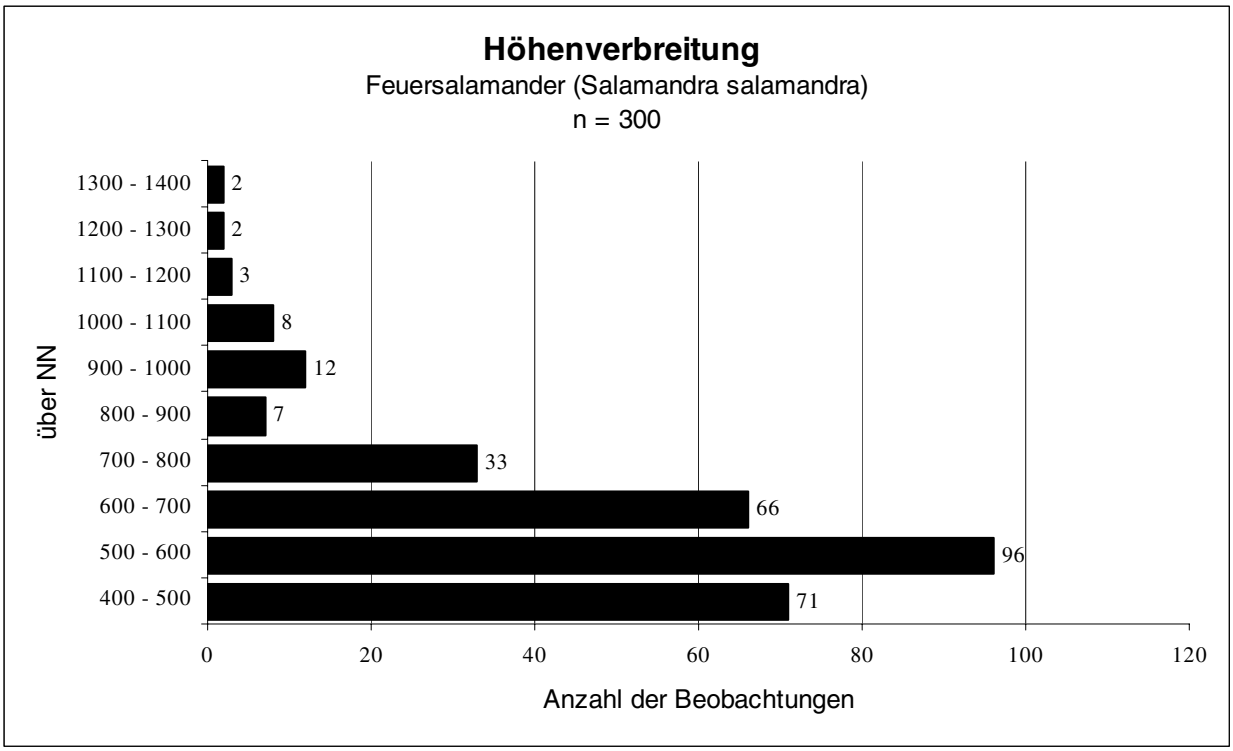


Abb. 114 Höhenverbreitung des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra*)

5.11.7 Besiedelte Gewässer

Der Feuersalamander nutzt zum Absetzen der Larven in der Regel kleinere kühle Stillbereiche in Fließgewässern (vgl. Kap. 5.11.1). Immer wieder werden aber auch Larven in kleineren Stillgewässern nachgewiesen. Im Land Salzburg wurde dies bislang aus 27 Stillgewässern (insgesamt 18% aller besiedelten Gewässer) dokumentiert.
Den mit Abstand größten Anteil der 10 Gewässertypen bilden dabei die Tümpel mit 37 %. 11,1 % der Nachweise beziehen sich auf Wagenspuren und Wassergräben. Die weiteren Gewässertypen sind jeweils nur ein oder zweimal vertreten (Abb. 115).

Für die 153 Fliessgewässer werden 4 Typen unterschieden, wovon der Bach mit 65 % den größten Teil ausmacht, gefolgt von der Quelle mit 33 %. Der Wassergraben und der Kanal treten nur vereinzelt auf (vgl. Abb. 116)

Die Mehrzahl der 25 vom Feuersalamander besiedelten Stillgewässer liegt in der Größenklasse 100 bis 500 m² (40 %). Nur ein Gewässer ist größer als 2.000 m², zwei weitere weisen Wasserflächen zwischen 500 und 2.000 m² auf (Abb. 117).

Die vom Feuersalamander besiedelten Gewässer sind eher seicht. So sind 56,6 % seichter als 30 cm, 26,1 % weisen eine Tiefe von 30-100 cm auf. Nur zwei Gewässer sind tiefer als 1 m (ein Schwimmteich in Thalgauegg, und ein extensiv genutzter Fischteich bei Freimoos/Kuchl). Für zwei weitere Gewässer ist keine Tiefe angegeben (Abb. 118).

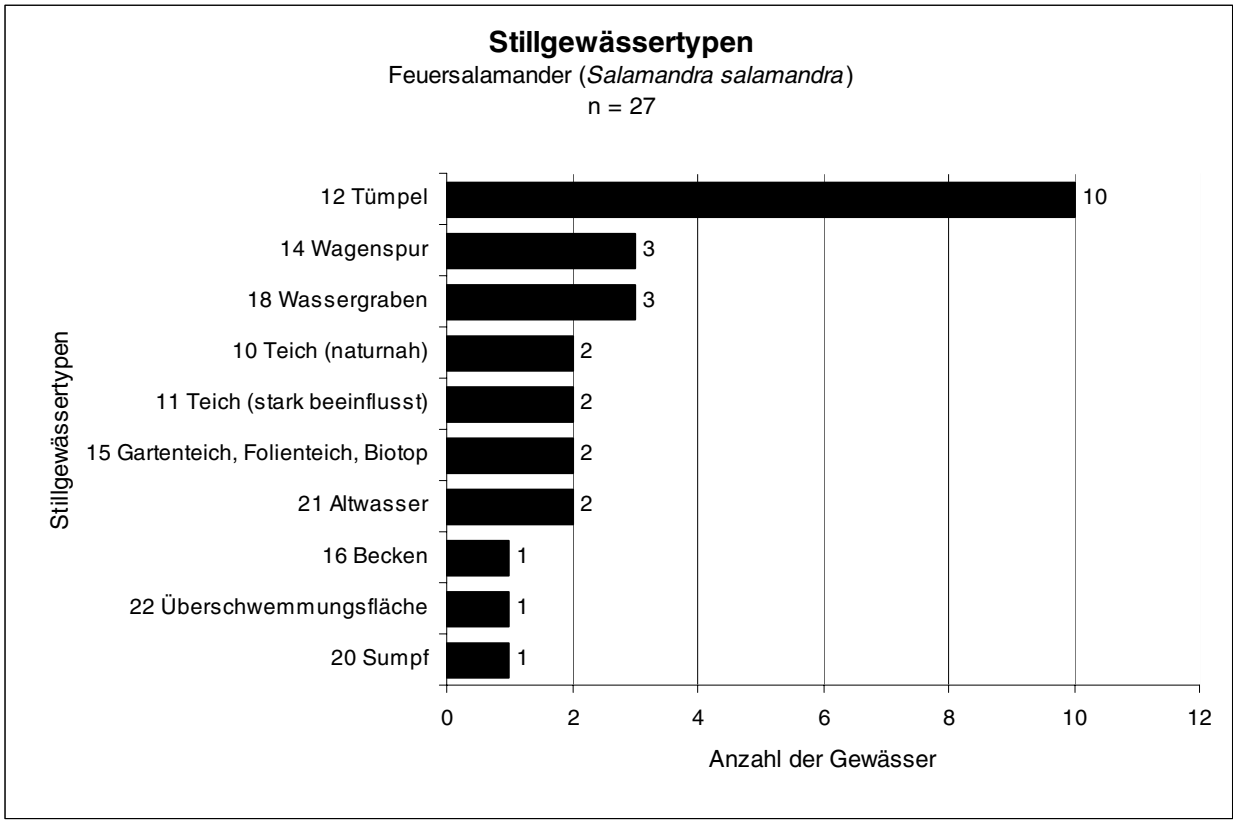


Abb. 115 Verteilung der vom Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) besiedelten Stillgewässertypen

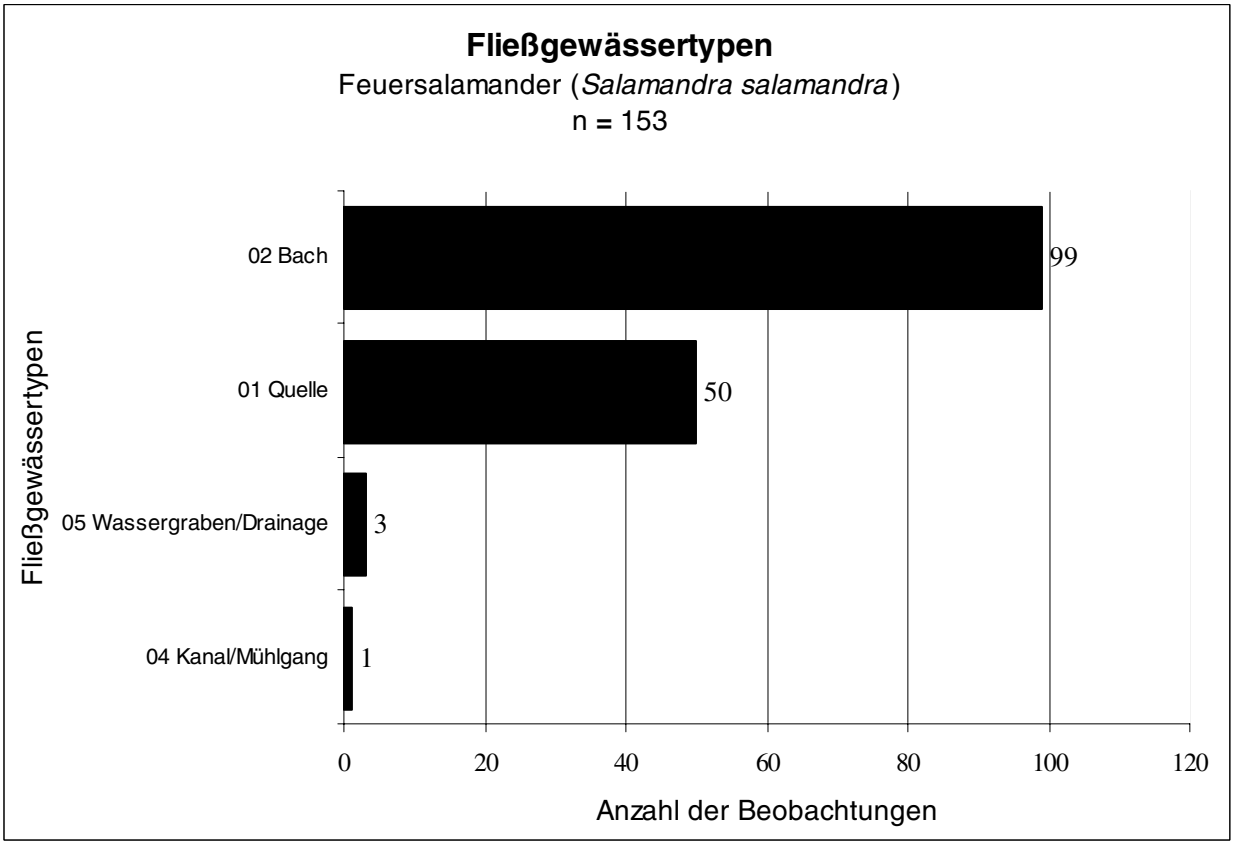


Abb. 116 Verteilung der vom Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) besiedelten Fließgewässertypen

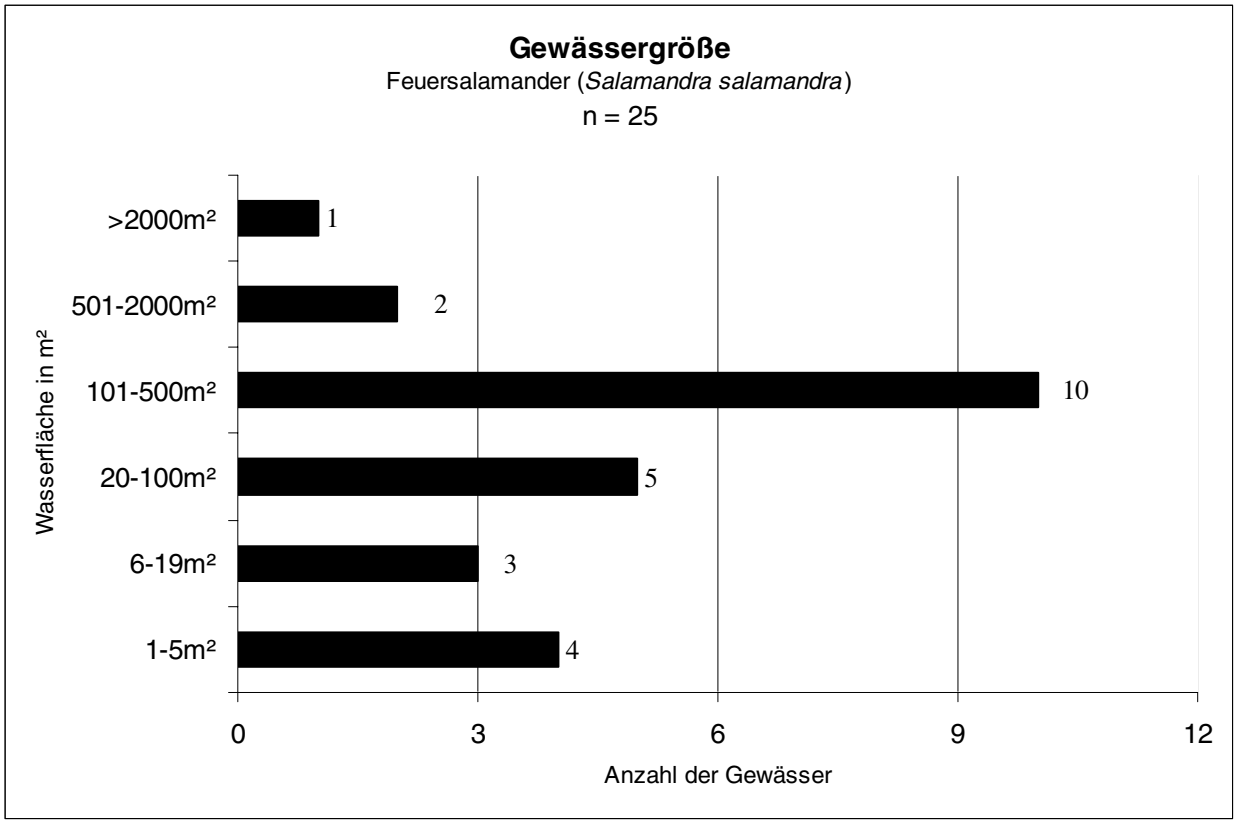


Abb. 117 Verteilung der Größe (Wasserfläche in m²) der vom Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) besiedelten Stillgewässer

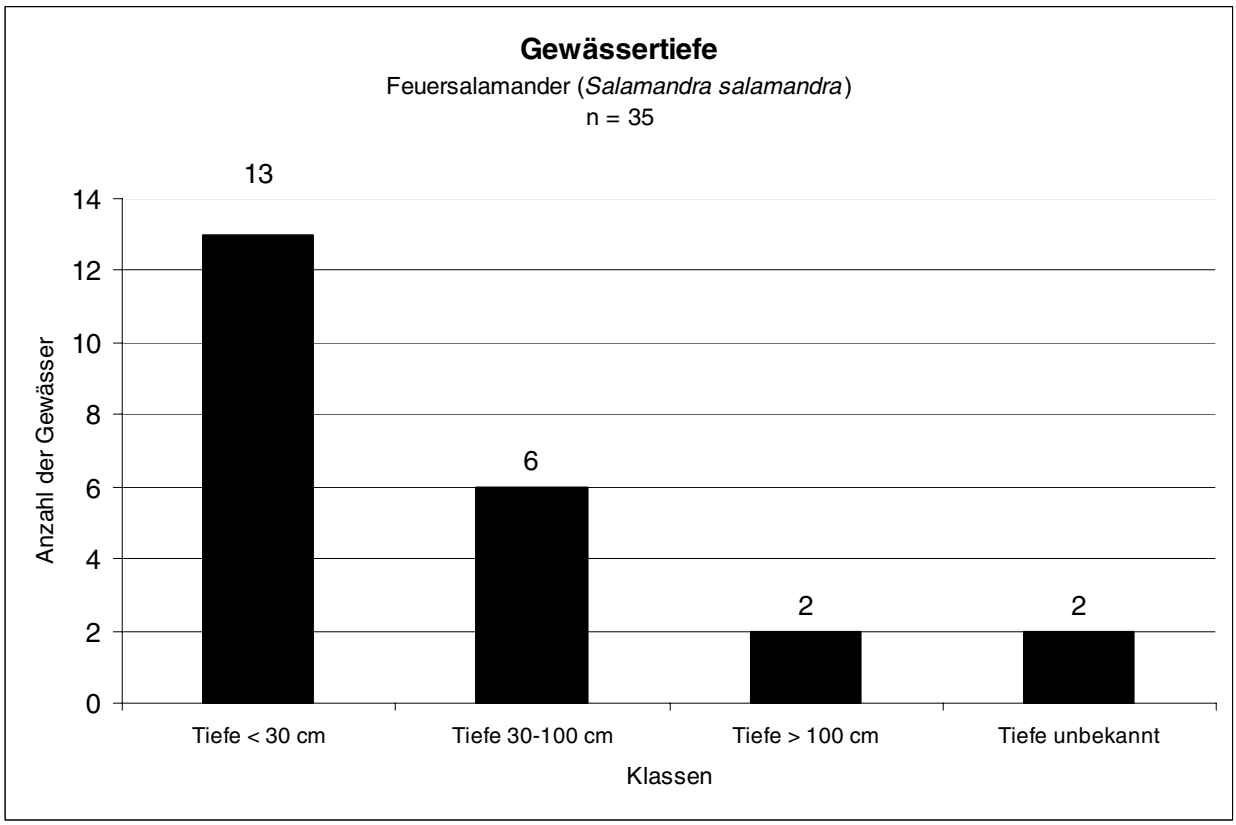


Abb. 118 Verteilung der maximalen Wassertiefen (cm) der vom Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) besiedelten Still- und Fließgewässer

5.11.8 Landlebensraum

Für den Feuersalamander liegen 256 Angaben zum Lebensraumtyp vor, wobei 14 verschiedene Lebensräume angegeben wurden. Er bevorzugt eindeutig Laub-Nadel-Mischwälder (51,6 %) als Lebensraum, gefolgt von Grünland, Wiese (10,9 %), und reinen Laubwaldbeständen (9 %). 7,8 % der Nachweise kommen aus Gartenland, 5,1 % aus vegetationsfreien Flächen (meist Steinbrüche). Nur 4,7 % der Nachweise stammen aus Nadelwald und 3,9 % aus Feuchtwiesen. Der Auwald wurde in 2,8 % der Nachweise als Umland angegeben. Die übrigen Lebensraumtypen (Trockenrasen, Moor, Industriestandort, alpine Gras-/Krautbestände und Ruderalbiotope) wurden jeweils an weniger als 2 % der Fundorte als Lebensraum genannt (vgl. Abb. 119).

Von Feuersalamandern liegen bislang 207 Beschreibungen der Habitatstruktur aus 18 verschiedenen Strukturtypen vor. Beinahe die Hälfte der Funde wurde dabei im direkten Umfeld von Straßen gemacht (46,9 %), wobei insgesamt 13 Totfunde dokumentiert sind. Weiters ist auch für diese Art der Strukturtyp Waldrand von hoher Bedeutung (17,4 %). Relativ häufig wurden Feuersalamander auch im Umfeld von lichten Baumbeständen und Wegen (je 8,2 %), sowie Gräben (5,3 %) nachgewiesen, wobei auch auf Wegen immer wieder Totfunde zu verzeichnen sind. Alle weiteren Strukturtypen wurden maximal dreimal dokumentiert (Abb. 120).

Es liegen insgesamt 252 Beschreibungen der menschlichen Nutzung von Lebensräumen des Feuersalamanders aus 15 Nutzungstypen vor. Die Forstwirtschaft wird für diese Art am häufigsten als Nutzungstyp genannt (32,1 %), keine unmittelbare Nutzung besteht in 23,4 % der Fälle. Einen verhältnismäßig hohen Wert zeigt der Nutzungstyp Verkehr mit 17,1 %. Weitere häufige Nutzungsformen sind Mahd (6 %), Sport-/Freizeitaktivitäten (5,6 %) und Siedlungsraum (4,8 %). Alle übrigen Nutzungstypen wurden nur bei einem oder zwei Fundorten beobachtet (vgl. Abb. 121).

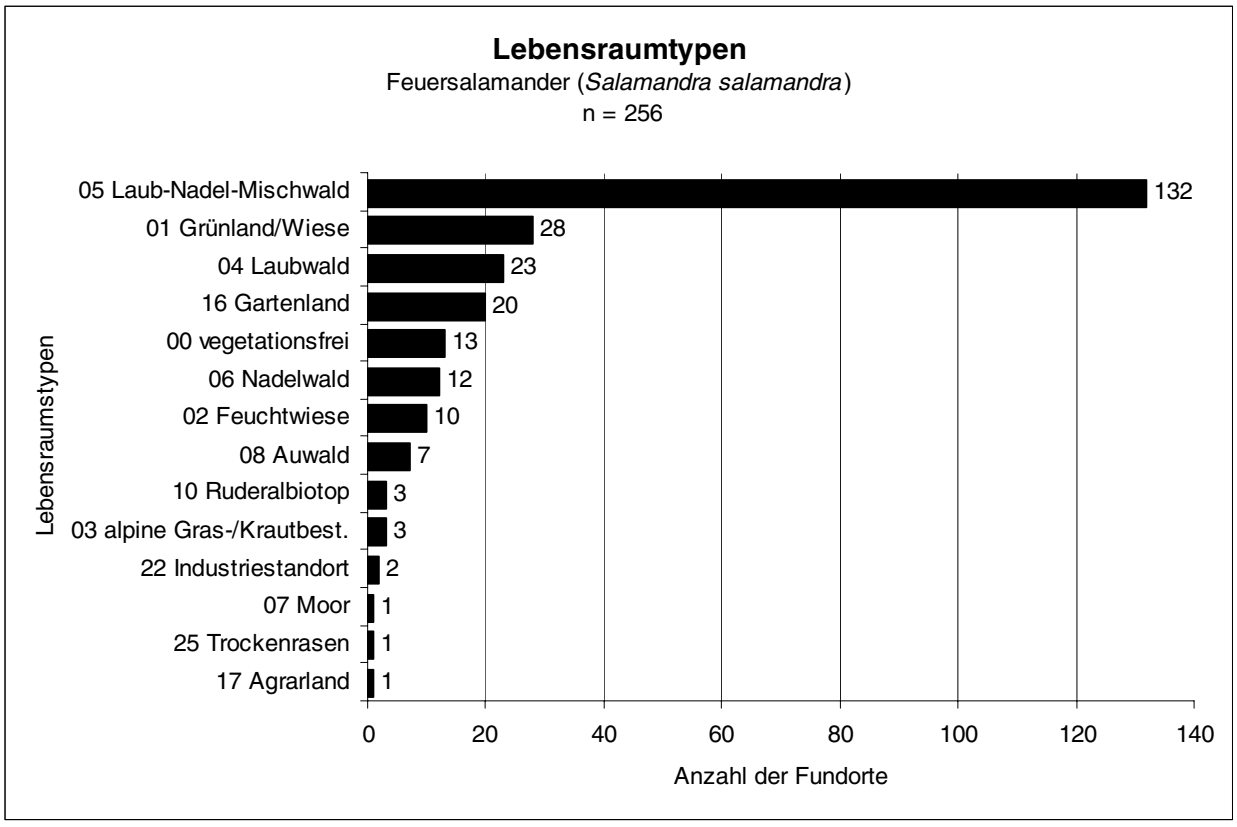


Abb. 119 Verteilung der vom Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) besiedelten Landlebensraumtypen

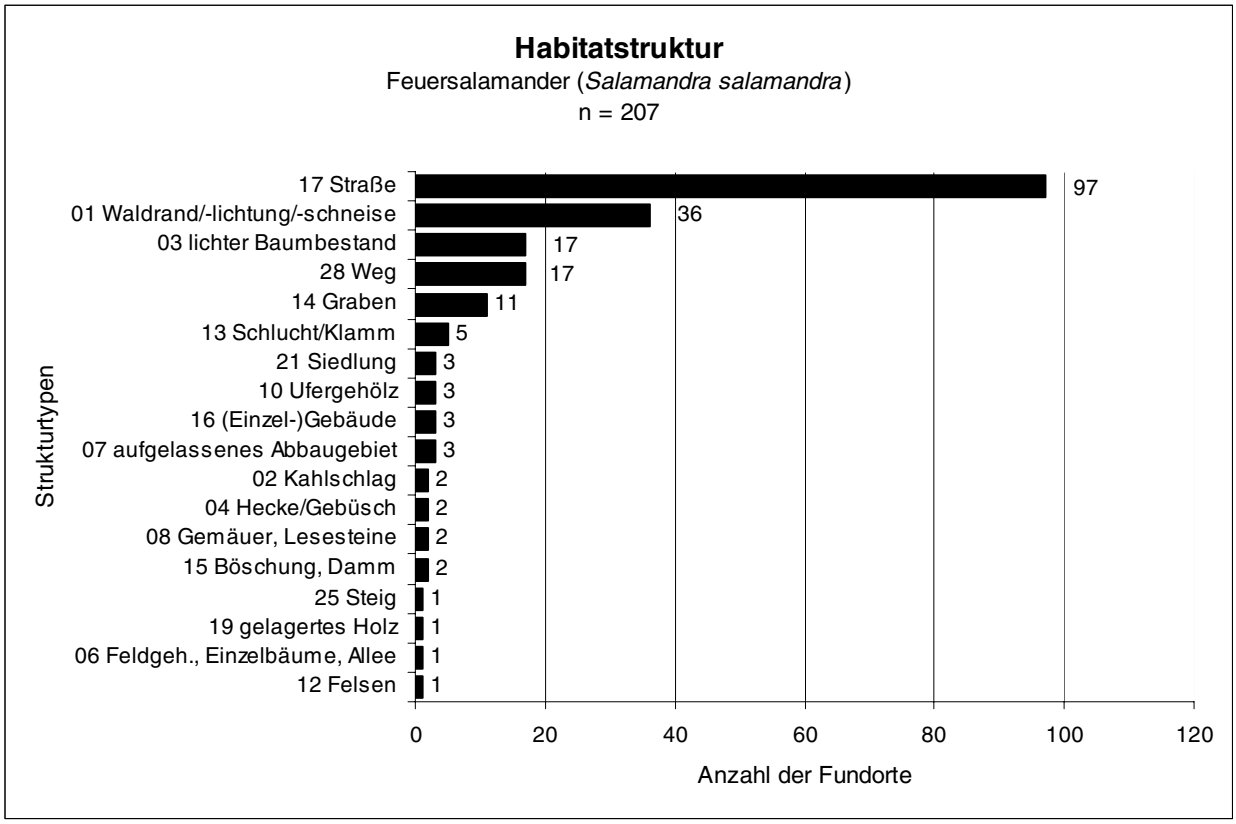


Abb. 120 Verteilung der vom Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) genutzten Habitatstrukturen

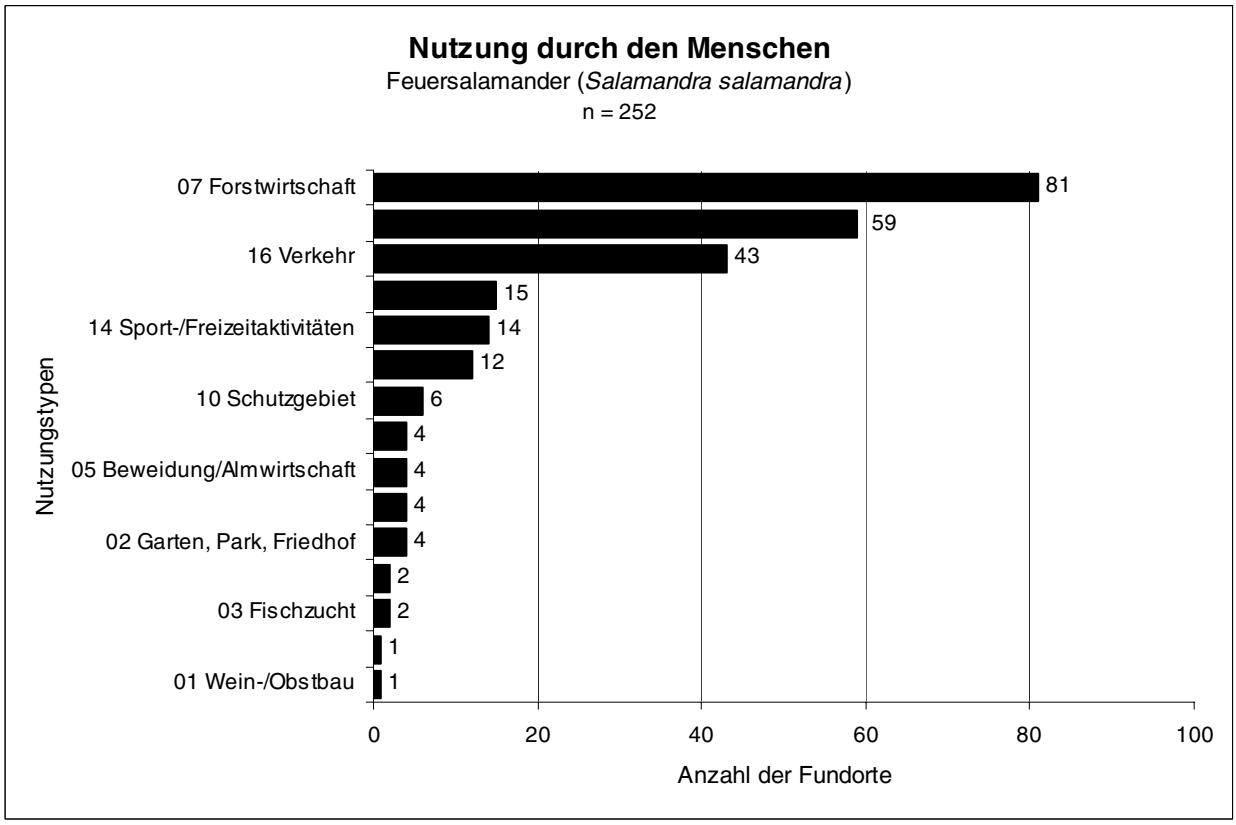


Abb. 121 Menschliche Nutzung der vom Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) besiedelten Lebensräume

5.11.9 Schutzstatus

Der Feuersalamander zählt in Salzburg zu den vollkommen geschützten Tierarten. Weiters ist er eine Art des Anhangs III der Berner Konvention.

Die Entwicklung innerhalb der Roten Listen in Österreich, Salzburg und Bayern ist in Tab. 32 dargestellt.

Tab. 32 Die Entwicklung der Einstufung des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra*) in den Roten Listen von Österreich, Salzburg und Bayern seit 1983

Land	Österreich	Salzburg	Bayern	Österreich	Salzburg	Bayern	Salzburg
Jahr	1983	1983	1992	1994	1994	2003	2006
Autoren	HÄUPL & TIEDEMANN	HÄUPL & TIEDEMANN	KRACH et al.	TIEDEMANN & HÄUPL	TIEDEMANN & HÄUPL	BEUTLER & RUDOLPH	KYEK & MALETZKY
Status	gefährdet (Kat. A. 3)	gefährdet (Kat. A. 3)	gefährdet (Kat. 3)	gefährdet (Kat. 3)	gefährdet (Kat. 3)	gefährdet (Kat. 3)	vulnerable (vu)

5.12 Alpensalamander (*Salamandra atra*)

Wissenschaftliche Bezeichnung:
Salamandra atra LAURENTI 1768
Deutscher Name: Alpensalamander
Lokale Bezeichnung: Wernarr, Tattermandl, Regenmandl

5.12.1 Beschreibung (verändert nach KYEK, 2000)

Der Alpensalamander ist ein im Vergleich zum Feuersalamander deutlich kleinerer und schlankerer Landsalamander, der eine Gesamtlänge von 12-15 cm erreicht, wobei die Weibchen etwas größer werden. Die Oberseite ist einheitlich lackschwarz gefärbt, die nierenförmigen Parotiden sind sehr groß und sein Schwanzende ist zugespitzt. Der Kopf ist länger als breit, die kurze Schnauze abgerundet. Der schlanke Rumpf ist äußerlich durch 11-13 Rippenfurchen segmentiert. Beiderseits der Rückenmitte und entlang der Körperflanken liegt je eine Reihe von Warzen, die mit vielen Drüsen besetzt sind. Der Querschnitt des Schwanzes ist viereckig, das Schwanzende ist spitz. Auf seiner Unterseite verläuft wie beim Feuersalamander eine Längsrinne. Der Alpensalamander kann in Salzburg eventuell mit Bergmolch oder Kammmolch in der Landtracht verwechselt werden, die jedoch keinen lack-schwarzen Glanz aufweisen, und stark gefärbte Unterseiten besitzen.

Der Alpensalamander ist optimal an die Bedingungen im Hochgebirge angepasst. Paarungen können, je nach Seehöhe, während der gesamten Aktivitätsphase stattfinden und ähneln der des Feuersalamanders (vgl. Kap. 5.11.1). Als einzige heimische Amphibienart ist der Alpensalamander in seiner Fortpflanzung vollkommen vom Medium Wasser unabhängig. Die gesamte Entwicklung findet im Mutterleib statt. Die Trächtigkeit dauert zwischen 2 und 3 Jahren, wobei ein Weibchen in der Regel 2 Jungtiere zur Welt bringt, die bei der Geburt zwischen 40 und 50 mm lang sind.



Abb. 122 Der Alpensalamander (*Salamandra atra*) macht seinem wissenschaftlichen Namen alle Ehre.

5.12.2 Verbreitung in Europa / Österreich

Das Verbreitungsgebiet des Alpensalamanders ist zweigeteilt und beschränkt sich einerseits auf den Alpenbogen, und andererseits auf die südlichen Dinariden und das nördliche Albanien (GASC et al., 1997).

Österreich liegt im Zentrum des Verbreitungsgebietes und beherbergt einen beträchtlichen Teil der Gesamtpopulation dieser Art, was eine hohe Schutzpriorität bedingt. Fundorte gibt es in allen Bundesländern außer Wien und dem Burgenland, wobei die Art praktisch zur Gänze in den Kalk- und Zentralalpen vorkommt (CABELA et al., 2001).

5.12.3 Verbreitung im Land Salzburg

Der Alpensalamander ist in seiner Verbreitung im Land Salzburg auf die Gebirgsregionen beschränkt. Der Untersberg und die Ausläufer der Osterhorngruppe sind aktuell die nördlichsten Vorkommen. Die Nachweise auf dem Kapuzinerberg in der Stadt Salzburg, sowie vom Kolomannsberg in Thalgau sind mit größter Wahrscheinlichkeit nicht autochthon und daher als fragwürdig einzustufen. Der Großteil der Fundmeldungen stammt aus dem Bereich der Zentralalpen, die der Alpensalamander nach derzeitigem Wissensstand flächendeckend besiedelt. Im Bereich des Hagen- und Tennengebirges gibt es gehäufte Beobachtungen. Aus dem Gebiet des Hochkönigs und der Pinzgauer Grasberge sind bislang nur einzelne Vorkommen bekannt (Abb. 123).

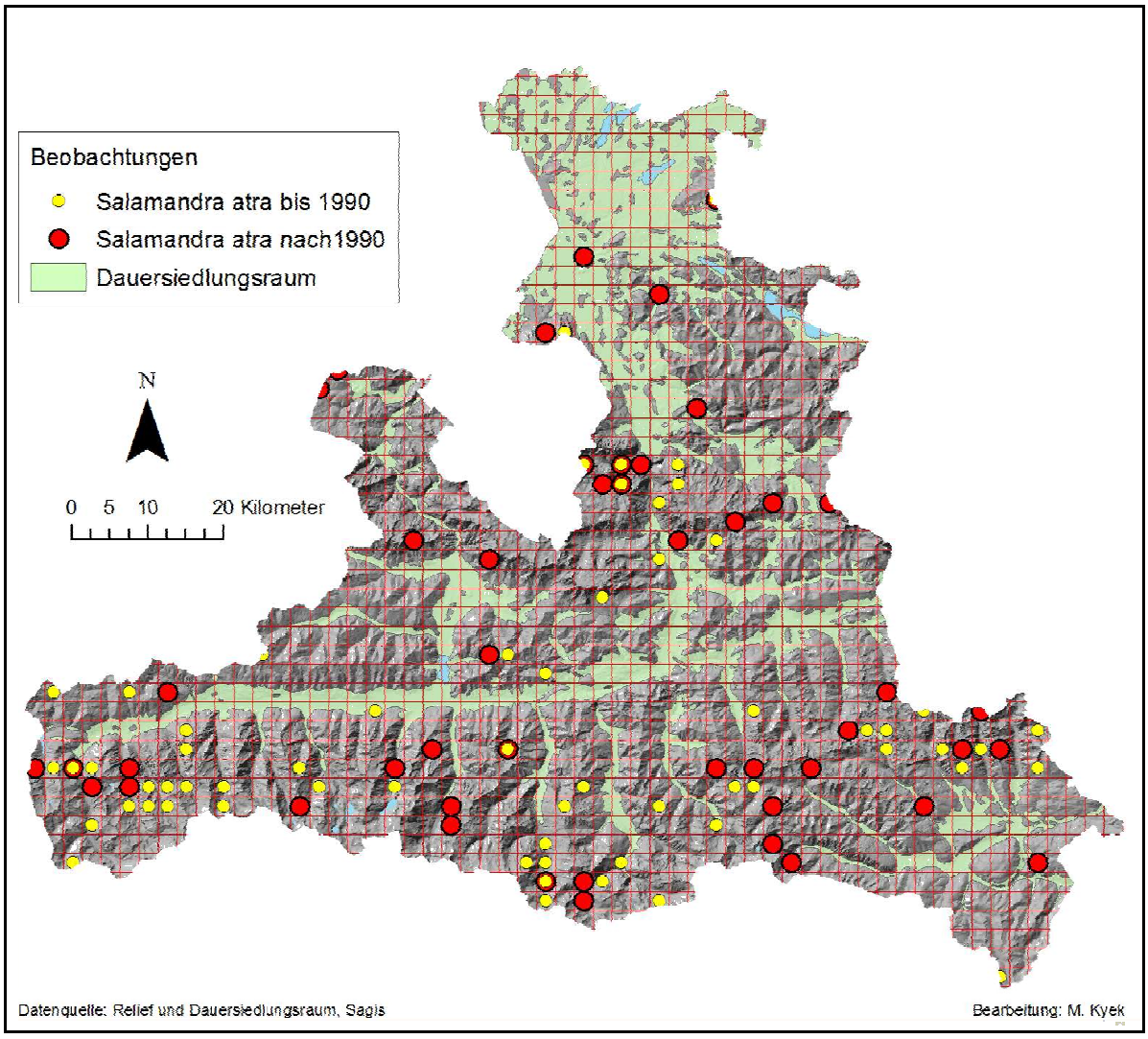


Abb. 123 Verbreitung des Alpensalamanders (*Salamandra atra*) im Land Salzburg (Stand Dezember 2005)

5.12.4 Festgestellte Individuenzahlen

Da der Alpensalamander nicht auf Laichgewässer angewiesen ist, kommt es naturgemäß auch zu keinen Kumulationen wie bei den übrigen Arten. Dies schlägt sich selbstverständlich auch in den Individuenzahlen nieder. So handelt es sich bei 81 % der Beobachtungen um ein bis zwei Individuen, bei 14 % um 3 bis 20 Individuen und bei 5 % um 21-100 Individuen (vgl. Abb. 123). In der Regel handelt es sich bei höheren Individuenzahlen um Beobachtungen während einer Wanderung innerhalb eines Tales oder Talabschnittes. Zum Beispiel konnte DR. H. WITTMANN 1983 im Lanschitztal 100 Tiere zählen. Dr. N. WINDING traf 1989 im Habachtal auf 30 Alpensalamander.

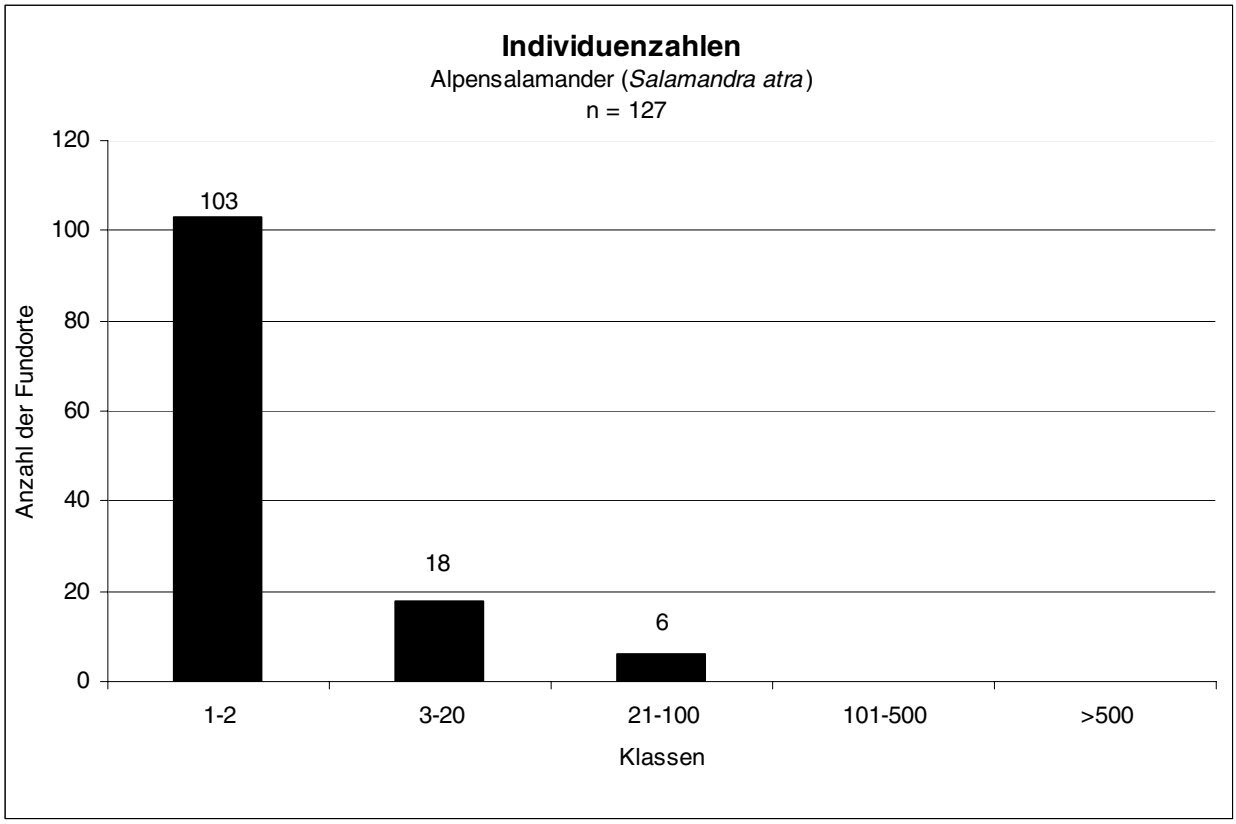


Abb. 124 Verteilung der Individuenzahlen des Alpensalamanders (*Salamandra atra*)

5.12.5 Historische Entwicklung

Bei SIMON (1881) ist für den Alpensalamander vermerkt, dass er im Höhengürtel von 950 bis 2.220 m gesellig lebt. WERNER (1924) schreibt, dass der Alpensalamander auf dem Enzingerboden (Stubachtal) sehr häufig ist. „Er befindet sich nur unter Steinen, namentlich solchen, die in größerer Zahl beisammen liegen. Hier findet man fast unter jedem Stein einen Salamander. Auch noch höher, am Weg zum Tauernmoos, aber höchstens bis 1.600 m, hier auch unter einzeln liegenden Steinen".

SCHÜLLER (1958) spricht von einer weiten aber nicht gleichmäßigen Verbreitung des Alpensalamanders im Gebirge. Im Tennengebirge konnte er ihn nicht, im Hagengebirge äußerst zahlreich entdecken. Am häufigsten soll er laut diesem Autor in den Höhen zwischen 1.200 und 1.800 m sein, jedoch ist ihm auch ein Fund nächst der Bärenhütte im Bluntautal (507 m ü. NN) bekannt.

Über die Gefährdung schreibt SCHÜLLER (1963), dass diese im Hochgebirge nicht gegeben ist. Weiter heißt es: „Die Art ist aber in den Bereichen, die dem bequemen Verkehr erschlossen werden, durch Bodenzerstörungen der Vernichtung preisgegeben".

5.12.6 Höhenverbreitung

Der Alpensalamander bewohnt nach derzeitigem Stand des Wissens hauptsächlich die Regionen zwischen 1.100 und 2.100 m ü. NN. In diesem Intervall liegen über 80 % aller Fundorte. Der tiefstgelegene Fundort im Bluntautal liegt auf 507 m ü. NN (der Fundort am Kapuzinerberg ist mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht autochthon), der höchste auf 2.500 m ü. NN bei Neukirchen am Großvenediger (Abb. 125).

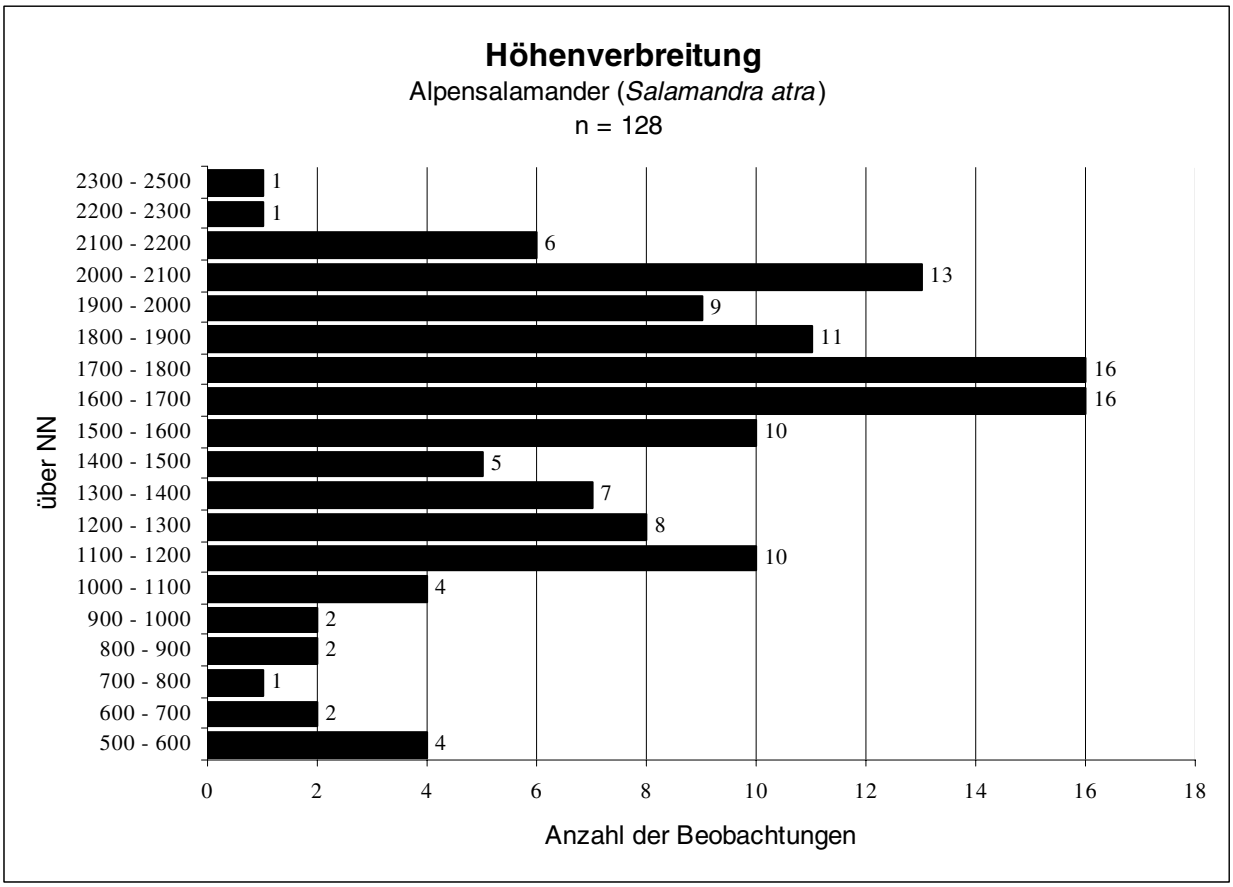


Abb. 125 Höhenverbreitung des Alpensalamanders (*Salamandra atra*)

5.12.7 Landlebensraum

Alpine Gras/Krautbestände werden am häufigsten (45,6 %) als Lebensraumtyp für den Alpensalamander angegeben (Abb. 126). Häufig sind auch Nadelwald (15,6 %) - wobei es sich meist um alpinen Nadelwald handelt - und Laub-Nadel-Mischwald (11,1 %). Alpine Staudenbestände werden in 6,7 %, Grünerlengebüsch in 5,6 % der Fundortbeschreibungen als Lebensraumtyp angegeben. Laubwald ist mit 3,3 % eher seltener vertreten, ähnlich wie Feuchtwiesen, Latschengebüsch und Gründland/Wiese (alle 2,2 %). Alle übrigen Lebensräume (Gartenland, Ruderalbiotope, (Zwergstrauch-) Heide, Moor und Buschwald) wurden jeweils nur einmal genannt.

Es liegen 73 Beschreibungen der Habitatstruktur vor, wobei nur eine vergleichsweise geringe Anzahl von 12 verschiedenen Strukturtypen aufgezeichnet wurde. Den mit Abstand größten Anteil weist dabei die Straße auf (54,8 %). Waldränder (11 %), sowie lichte Baumbestände und Wege (je 8,2 %) wurden relativ häufig genannt. Vergleichsweise häufig (5,5 %) wurden Alpensalamander im direkten Umfeld von Steigen dokumentiert (Abb. 127). Alle weiteren Strukturtypen fanden maximal zweimal Aufnahme in die Datenbank. Da diese Art im natürlichen Habitat sehr schwer zu beobachten ist, handelt es sich meist um Zufallsfunde im direkten Umfeld von Verkehrs- oder Wanderwegen.

Zur menschlichen Nutzung von Lebensräumen des Alpensalamanders liegen insgesamt 87 Beschreibungen aus 12 Nutzungstypen vor. Am häufigsten wurde bei dieser Art der Nutzungstyp Beweidung/Almwirtschaft dokumentiert (36,8 %) (Abb. 128), erst am zweithäufigsten besteht keine Nutzung (32,2 %). Häufige Nutzungsformen sind unter anderem Forstwirtschaft (10,3 %) Schutzgebiet (6,9 %) und Verkehr (3,4 %). Alle übrigen Nutzungstypen wurden nur bei einem oder zwei Fundorten beobachtet.

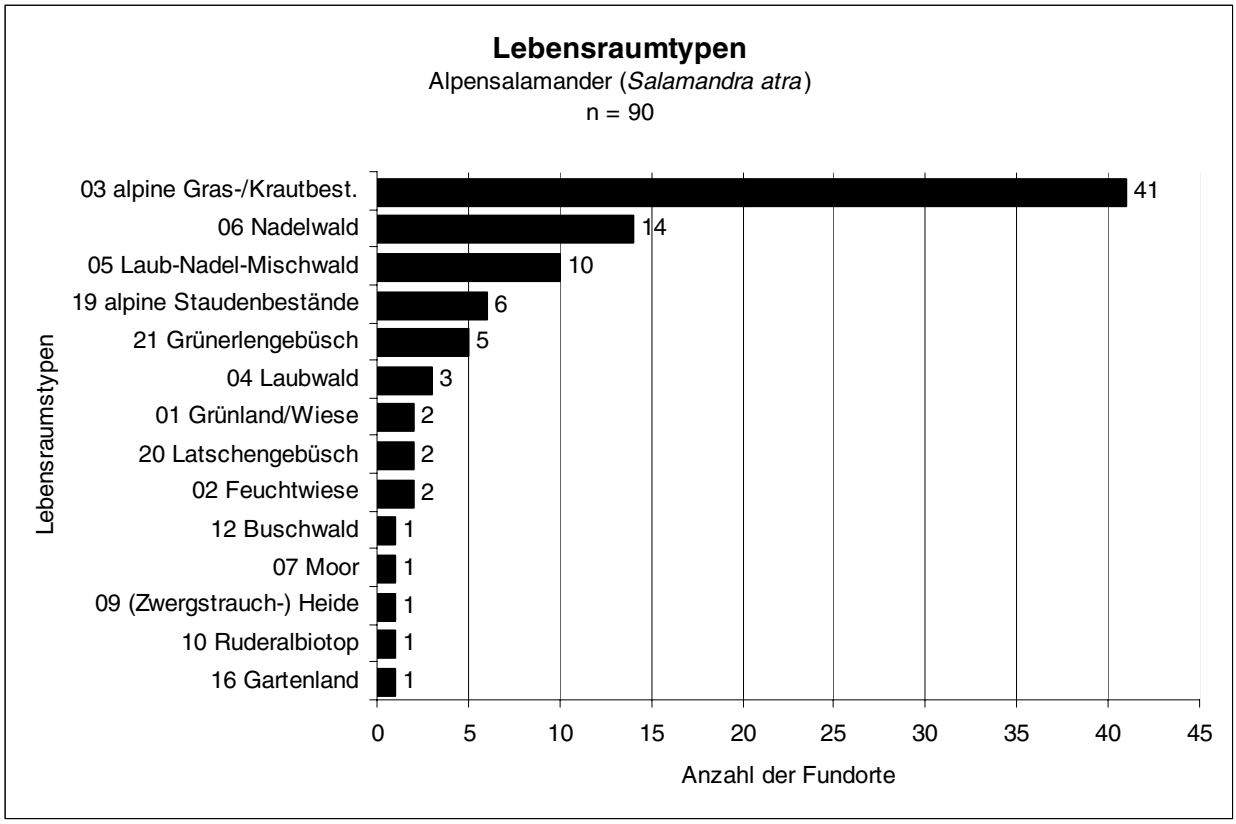


Abb. 126 Verteilung der vom Alpensalamander (*Salamandra atra*) besiedelten Lebensraumtypen

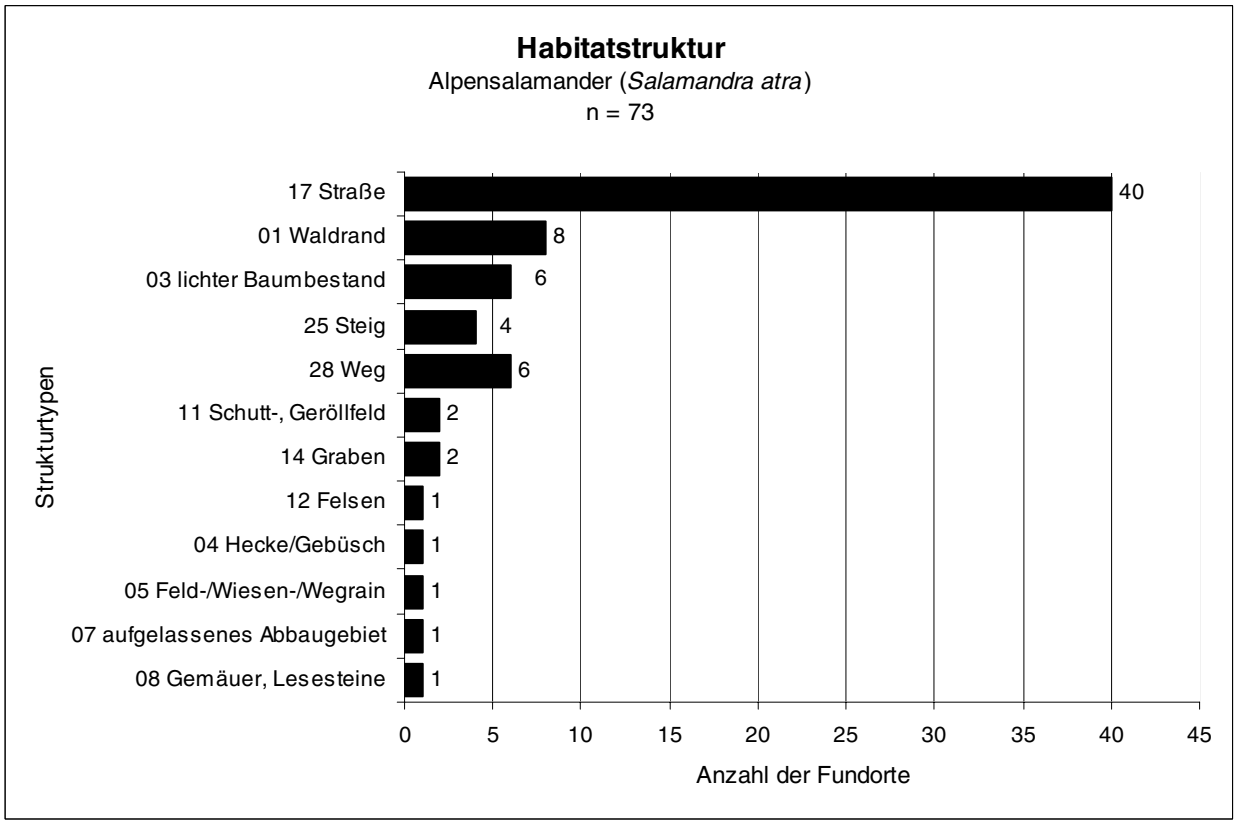


Abb. 127 Verteilung der vom Alpensalamander (*Salamandra atra*) genutzten Habitatstrukturen

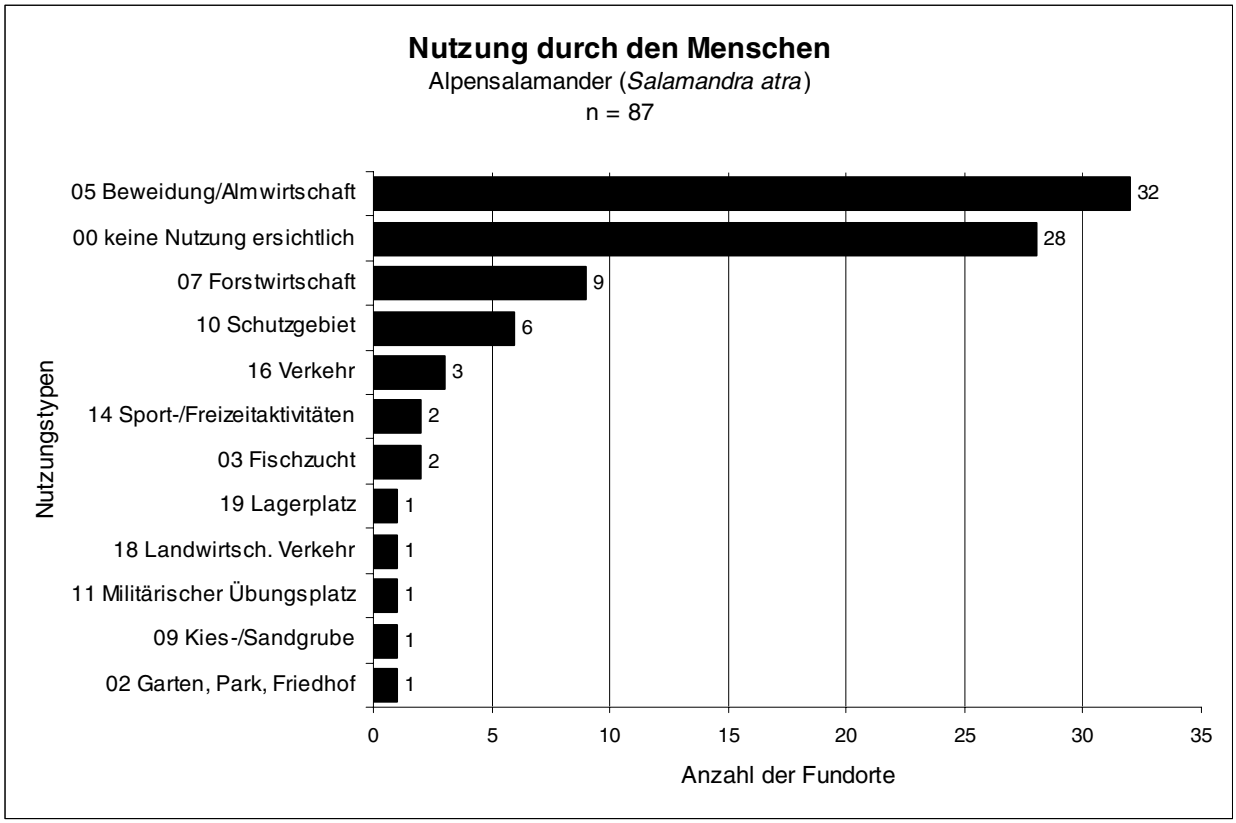


Abb. 128 Menschliche Nutzung der vom Alpensalamander (*Salamandra atra*) besiedelten Lebensräume

5.12.8 Schutzstatus

Der Alpensalamander zählt in Salzburg zu den vollkommen geschützten Tierarten. Weiters ist er im Anhang IV der FFH-Richtlinie, sowie im Anhang III der Berner Konvention auf europäischer Ebene geschützt. Da ein großer Teil der Gesamtpopulation dieser Art in Österreich lebt, hat auch Salzburg für den Schutz dieser Charakterart der Alpen einen besonderen Schutzauftrag.

Die Entwicklung innerhalb der Roten Listen in Österreich, Salzburg und Bayern ist in Tab. 33 dargestellt.

Tab. 33 Die Entwicklung der Einstufung des Alpensalamanders (*Salamandra atra*) in den Roten Listen von Österreich, Salzburg und Bayern seit 1983

Land	Österreich	Salzburg	Bayern	Österreich	Salzburg	Bayern	Salzburg
Jahr	1983	1983	1992	1994	1994	2003	2006
Autoren	HÄUPL & TIEDEMANN	HÄUPL & TIEDEMANN	KRACH et al.	TIEDEMANN & HÄUPL	TIEDEMANN & HÄUPL	BEUTLER & RUDOLPH	KYEK & MALETZKY
Status	potenziell gefährdet (Kat. A. 4)	potenziell gefährdet (Kat. A. 4)	potenziell gefährdet (Kat. 4)	gefährdet (Kat. 3)	gefährdet (Kat. 3)	nicht gefährdet	least concern (lc)

6 Die Reptilien Salzburgs

6.1 Ringelnatter (*Natrix natrix*)

Wissenschaftliche Bezeichnung:
Natrix natrix LINNAEUS, 1758
Deutscher Name: Ringelnatter
Lokale Bezeichnung: -

6.1.1 Beschreibung (verändert nach KYEK, 2000)

Die Ringelnatter erreicht 60-160 cm Gesamtlänge, wobei die Weibchen in der Regel wesentlich größer werden als die Männchen. Sie hat einen ovalen, deutlich vom Rumpf abgesetzten Kopf, runde Pupillen, sowie große, glatte und zeichnungslose Kopfschilder. Die Oberseite mitteleuropäischer Tiere ist grau, olivgrau, braungrau oder schwarz mit einem Rückenmuster, das meist aus schwarzen Punkten und Flecken besteht. Charakteristisch sind die zwei gelben, manchmal auch weißen oder orangeroten halbmondförmigen Flecken in der Nackenregion. Die Unterseite ist weißlich grau mit dunklen rechteckigen Flecken, ähnlich einem Schachbrett. Die Schuppen sind gekielt.



Abb. 129 Die Ringelnatter (*Natrix natrix*) ist gut an ihren hellen halbmondförmigen Flecken am Hinterkopf zu erkennen.

Die Ringelnatter kommt in der Regel im März oder April aus ihrem Winterversteck und paart sich nach der ersten Häutung. Die Eiablage erfolgt im Juli und August. Bevorzugt werden hierfür Komposthaufen, modernde Baumstümpfe, Sägemehlhaufen, Torfstiche oder verrottende Laubhaufen verwendet. Ein Weibchen legt 20 bis 50 weichschalige Eier, die oft miteinander verklebt sind. Nach 4 - 8 Wochen schlüpfen die Jungen.

Wird die Ringelnatter bedrängt, zischt sie heftig, wird sie ergriffen, beißt sie nicht, sondern scheidet aus der Analdrüse eine stinkende Flüssigkeit aus. Führt dies nicht zum Ablassen des Feindes, kann sie auch einen Scheintod vortäuschen. Die Ringelnatter ist für den Menschen zwar nicht giftig, weist allerdings im Rachenraum Giftzähne auf.

6.1.2 Verbreitung in Europa / Österreich

Das weite Verbreitungsareal reicht von Nordwestafrika und Westeuropa bis zum Baikalsee in Sibirien. Sie ist in fast ganz Europa vertreten und dringt im Norden bis zum 67. Breitengrad vor. Sie fehlt nur auf Irland und einigen Mittelmeerinseln, wie Kreta, Malta oder den Balearen (GASC et al., 1997).

In Österreich ist sie die am weitesten verbreitete Schlangenart und wurde in allen Bundesländern nachgewiesen, wobei die Anzahl der besetzten Rasterfelder im Zentrum des Landes ausdünnen und die Verbreitungszentren in den Flach- und Hügelländern liegen (CABELA et al., 2001).

6.1.3 Verbreitung im Land Salzburg

Die Ringelnatter kommt bevorzugt in den tieferen Lagen des Landes Salzburg vor. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt nach derzeitigem Wissenstand im Flach- und Tennengau, wobei das äußere Salzachtal flächendeckend besiedelt ist. Auch in der Flyschzone nordöstlich der Landeshauptstadt ist sie weit verbreitet. Weitere stark besiedelte Bereiche sind der Oberpinzgau und die Umgebung der größeren Salzburger Seen (Trumer Seen, Fuschl See, Wolfgangsee, Zeller See). Aus dem Pongau und Lungau sind nur spärliche Fundmeldungen vorhanden. Im zentralen Flachgau wurde sie in den letzten 15 Jahren deutlich seltener nachgewiesen (Abb. 130).

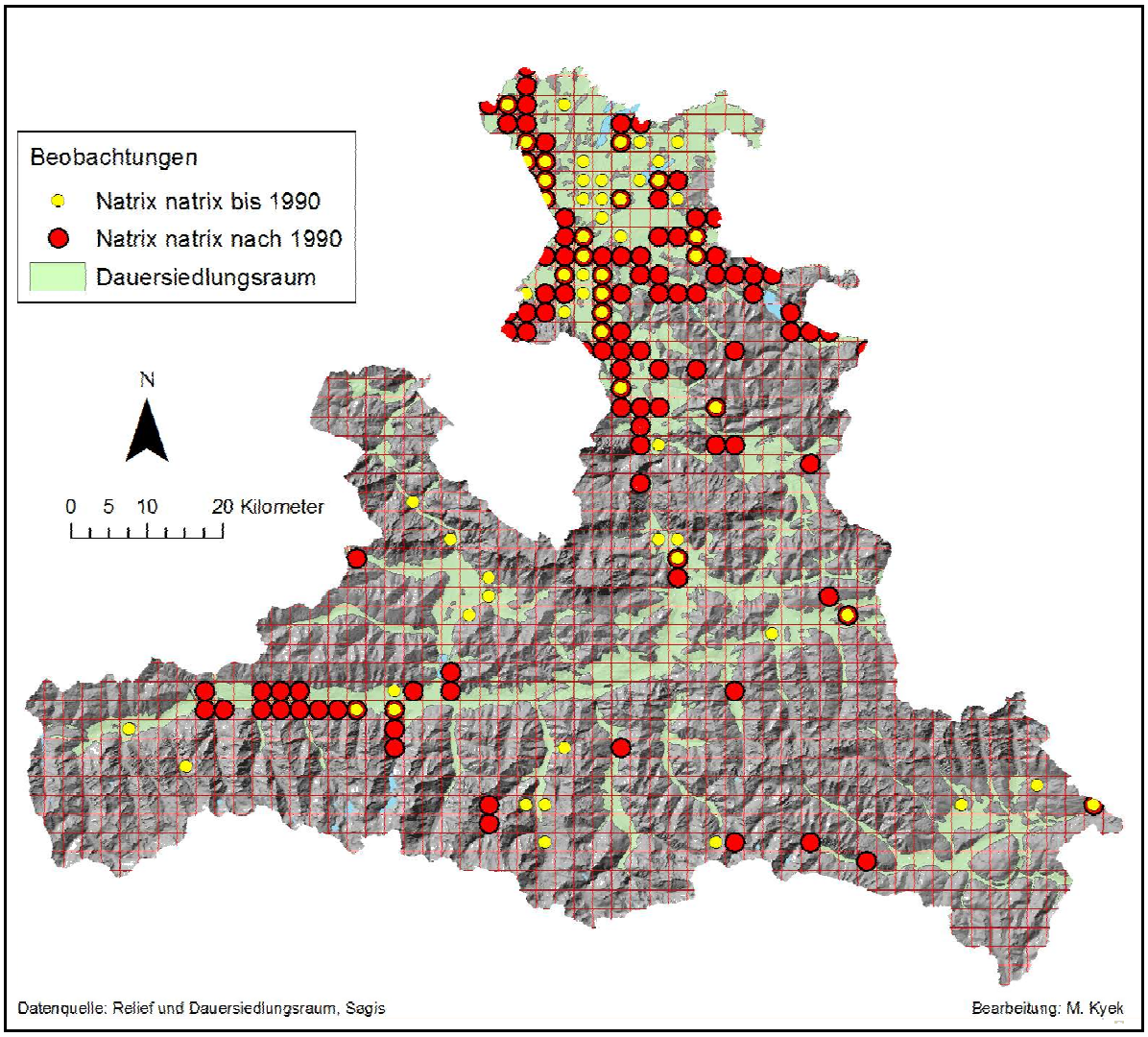


Abb. 130 Verbreitung der Ringelnatter (*Natrix natrix*) im Land Salzburg (Stand Dezember 2005)

6.1.4 Festgestellte Individuenzahlen

Die Ringelnatter ist häufig einzeln anzutreffen, dies zeigt sich auch an den vorliegenden Zahlen. An 80 % der Fundorte wurden einzelne Tiere beobachtet, in 17 % 2 bis 10 Tiere, in 2 % der Fundorte 11 bis 20 und an 1 % der Fundorte mehr als 20 Tiere (Abb. 131). Die Beobachtungen mit höheren Individuenzahlen liegen meist schon länger zurück 1948 bis 1988. Lediglich im Zuge einer Diplomarbeit am Mitterdielteich (MUTHWILL, 1999) konnten bis zu 20 Individuen beobachtet werden, wobei hier Mehrfachzählungen nicht auszuschließen sind.
Die höchsten Individuenzahlen wurden zwischen Maria Alm und Saalfelden von H. SONDEREGGER gemeldet, der bis zu 1.000 Individuen angibt. Prof. E. STÜBER hat bei Bergheim/ Siggerwiesen 1984 noch bis zu 37 Individuen, R. HÖPFLINGER im Bereich Gamp bei Hallein 1975 noch bis zu 30 Individuen gezählt.

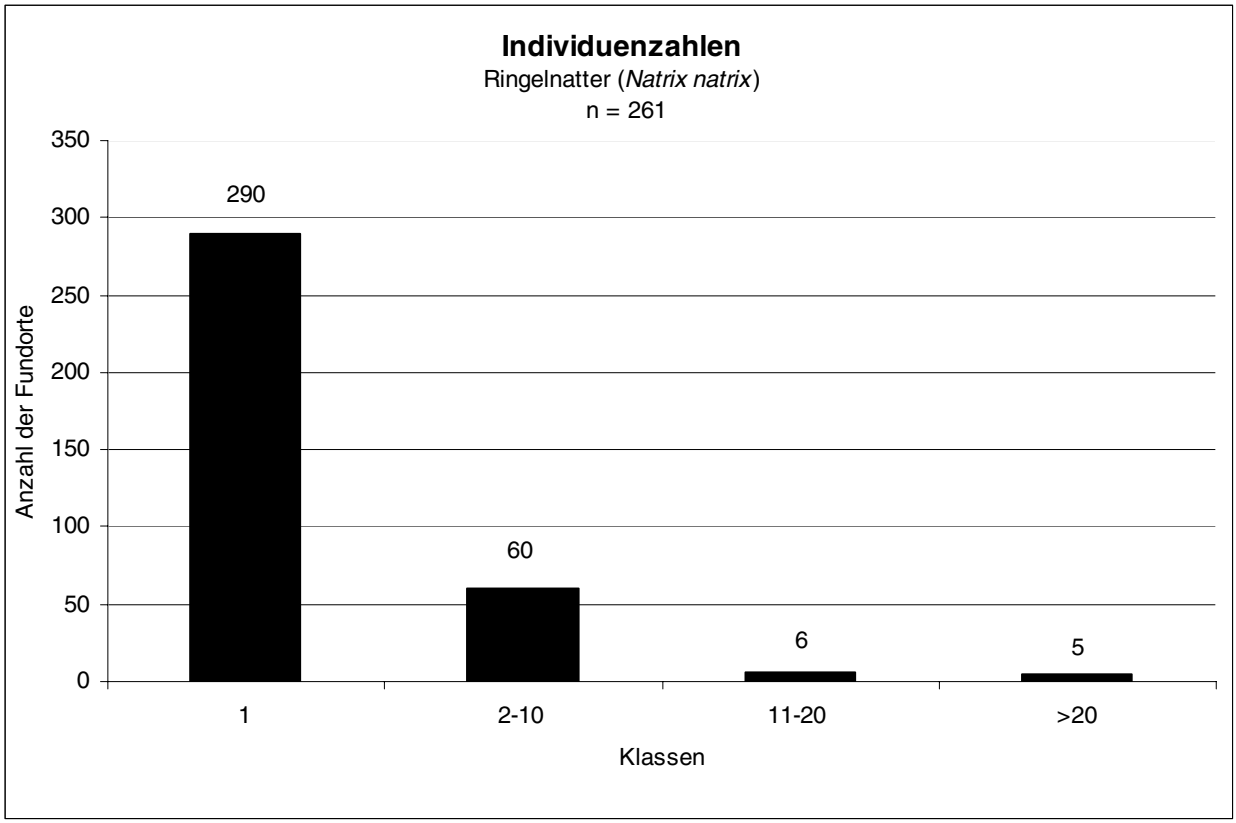


Abb. 131 Verteilung der Individuenzahlen der Ringelnatter (*Natrix natrix*)

6.1.5 Historische Entwicklung

Für die Ringelnatter (damals noch als *Tropidonotus natrix* bezeichnet) gibt SIMON (1881) an, dass sie in der Nähe von Gewässern in der Ebene und im Gebirge gefunden wird. SCHÜLLER (1958) findet die Ringelnatter allgemein stark im Abnehmen. Vor allem große Tiere, die vor 20 Jahren noch keine Besonderheit waren, sind für ihn auch an den größeren Gewässern eine Seltenheit. Weiters wird vermerkt, dass diese Art relativ weit hinaufsteigt. Als Beispiel nennt er den Gaisberg (1.286 m). Auch in seiner zweiten Arbeit zur Herpetofauna Salzburgs befindet sich die Ringelnatter weiter im Rückgang. Er geht hier speziell auf die beiden Weiher in Gaglham am Fuße des Plainbergs ein, die zu diesem Zeitpunkt gerade zerstört wurden (SCHÜLLER, 1963).

Die Mitteilungen der zum Vorkommen von Reptilien befragten Personen geben Hinweise auf größere Bestände der Ringelnatter an der Salzach bei Elsbethen, die auch heute noch vorhanden sind, während die Population am Teich in St. Jakob am Thurn abgenommen zu haben scheint. Auch im Gebiet der Oichten scheint die Ringelnatter früher wesentlich häufiger gewesen zu sein. Aus dem Saalfeldener Becken gibt es Berichte von riesigen Ringelnatterpopulationen, die heute stark dezimiert sind (vgl. Aussagen von THOMASSER, EDER und SONDEREGGER, Kap. 11.2).

6.1.6 Höhenverbreitung

Die Ringelnatter ist eher im Flachland verbreitet. Der Schwerpunkt der Höhenverbreitung liegt zwischen 400 und 800 m Seehöhe, mit einem hohen Anteil (38 %) zwischen 400 und 500 m (Abb. 132). Der niedrigste Fundort liegt in der Irlacher Au auf 380 m ü. NN, über 1.000 m Seehöhe wurde die Ringelnatter bislang nur selten nachgewiesen, wobei der Höhenrekord bei 1.540 m ü. NN (Regenspitz am Trattberg) liegt.

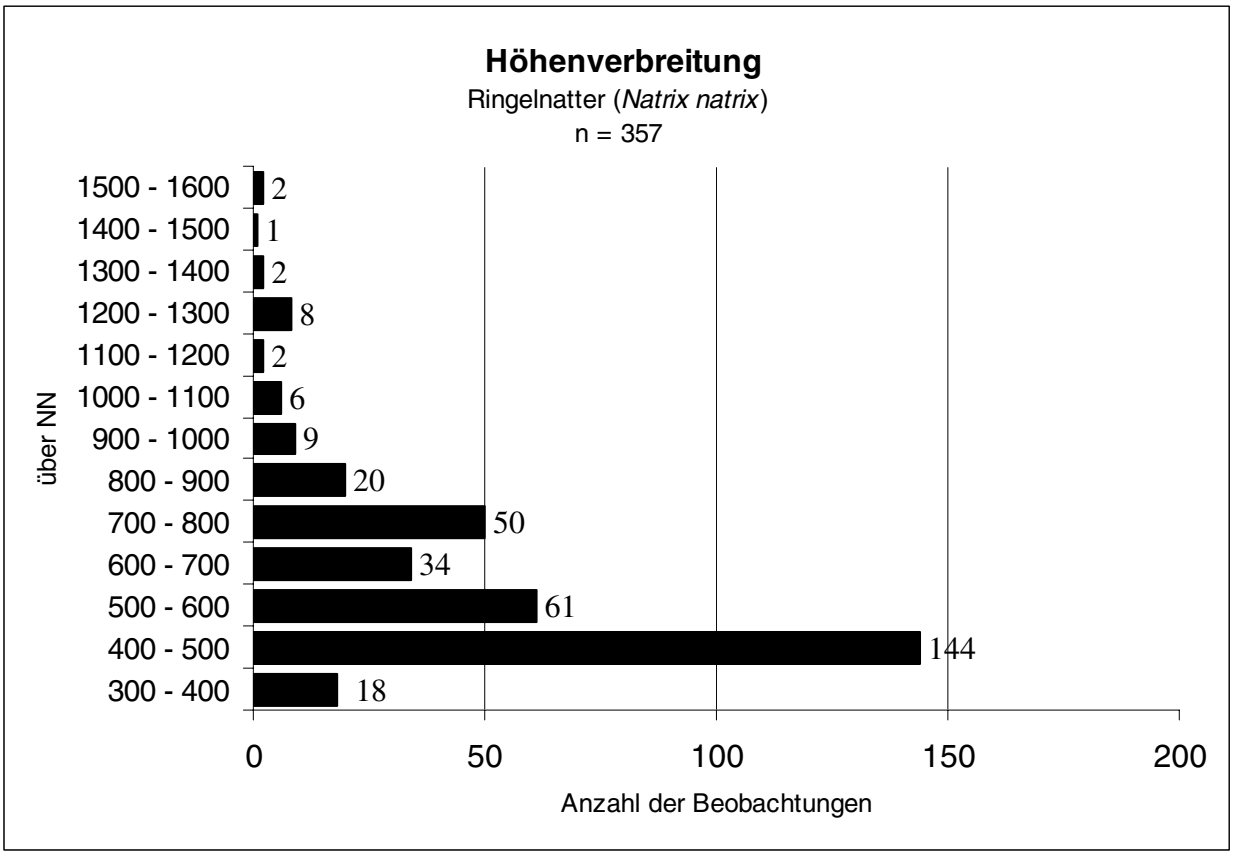


Abb. 132 Höhenverbreitung der Ringelnatter (*Natrix natrix*)

6.1.7 Besiedelte Gewässer

Die Ringelnatter ist eine sehr stark ans Wasser (und hier vor allem an Stillgewässer) gebundene Art. Deshalb ist eine Auflistung der genutzten Stillgewässer auch für diese Reptilienart aufschlussreich. Sie wurde im Bundesland Salzburg bislang an oder in 148 verschiedenen Stillgewässern und 15 Gewässertypen nachgewiesen. Mehr als die Hälfte dieser Nachweise stammen aus naturnahen Teichen (28,4 %) und Tümpeln (25,7 %). Auch stark beeinflusste Teiche (12,8 %) werden immer wieder von Ringelnattern besiedelt. Dass die Ringelnatter eine große Bandbreite an Gewässern nutzen kann, sieht man an der Tatsache, dass sowohl in der Regel kleine Strukturen wie Moorgewässer (6,8 %) Gartenteiche (5,4 %) und Wassergräben (4,1 %), als auch große Stillgewässer wie Baggerseen und Seen (je 4,1 %) genutzt werden. Alle anderen Gewässertypen zeigen Häufigkeiten unter 3 % (Abb. 133).

Für 120 Stillgewässer an denen Ringelnattern nachgewiesen wurden, gibt es Angaben der Größe, wobei beinahe die Hälfte Flächen von über 500 m² aufweisen (46,7 %) (Abb. 134). Wesentlich seltener (10%) werden Ringelnattern an kleineren Gewässern unter 20 m² Fläche angetroffen.

Das Verhältnis zwischen Nachweisen an Still- und Fließgewässern liegt ca. bei 9:1, wobei für letztere 7 Fundorte an bzw. in Bächen, 3 an Flüssen und 4 an Wassergräben liegen.

Die Verteilung der Tiefenklassen der von der Ringelnatter im Land Salzburg genutzten Stillgewässer zeigt einen Trend zu höheren Maximaltiefen. Von 103 beschriebenen Gewässern sind 71,8 % tiefer als 30 cm, 38,8 % tiefer als einen Meter (Abb. 135).

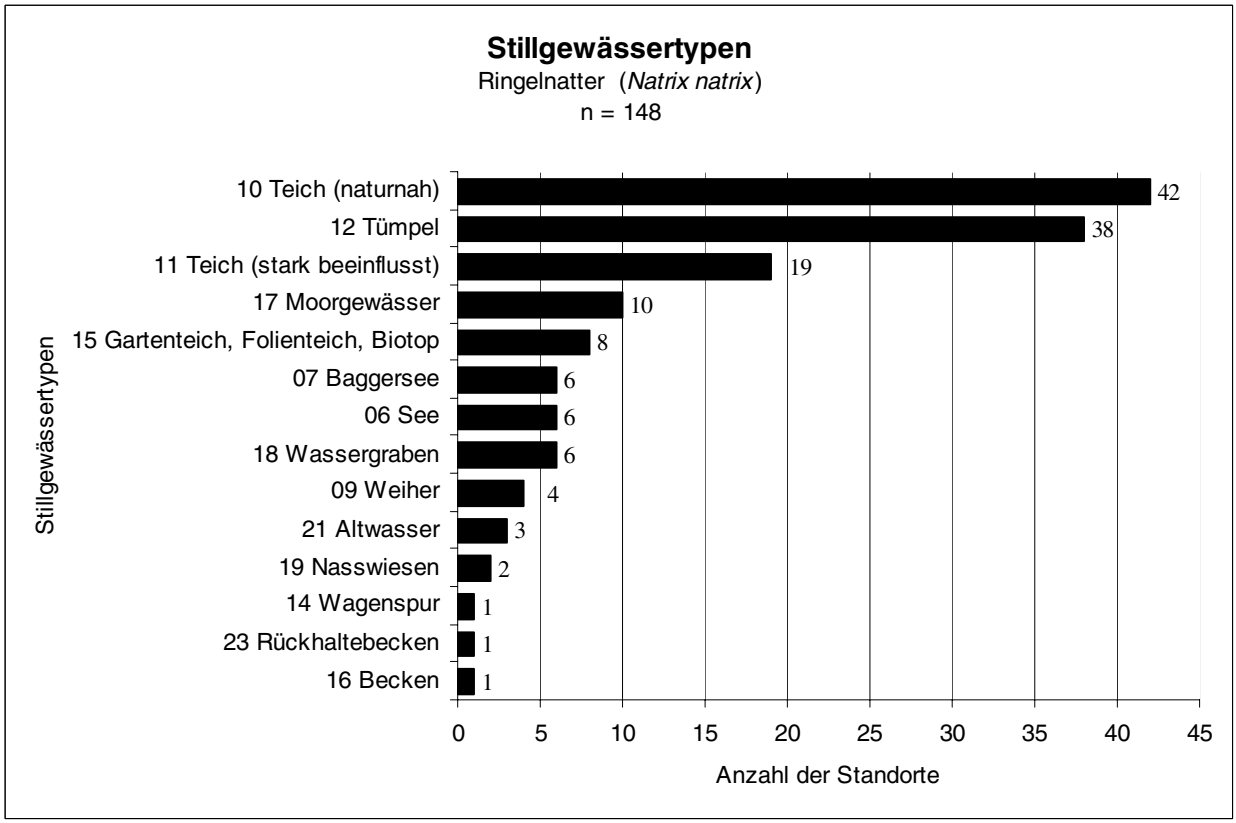


Abb. 133 Verteilung der von der Ringelnatter (*Natrix natrix*) besiedelten Stillgewässertypen

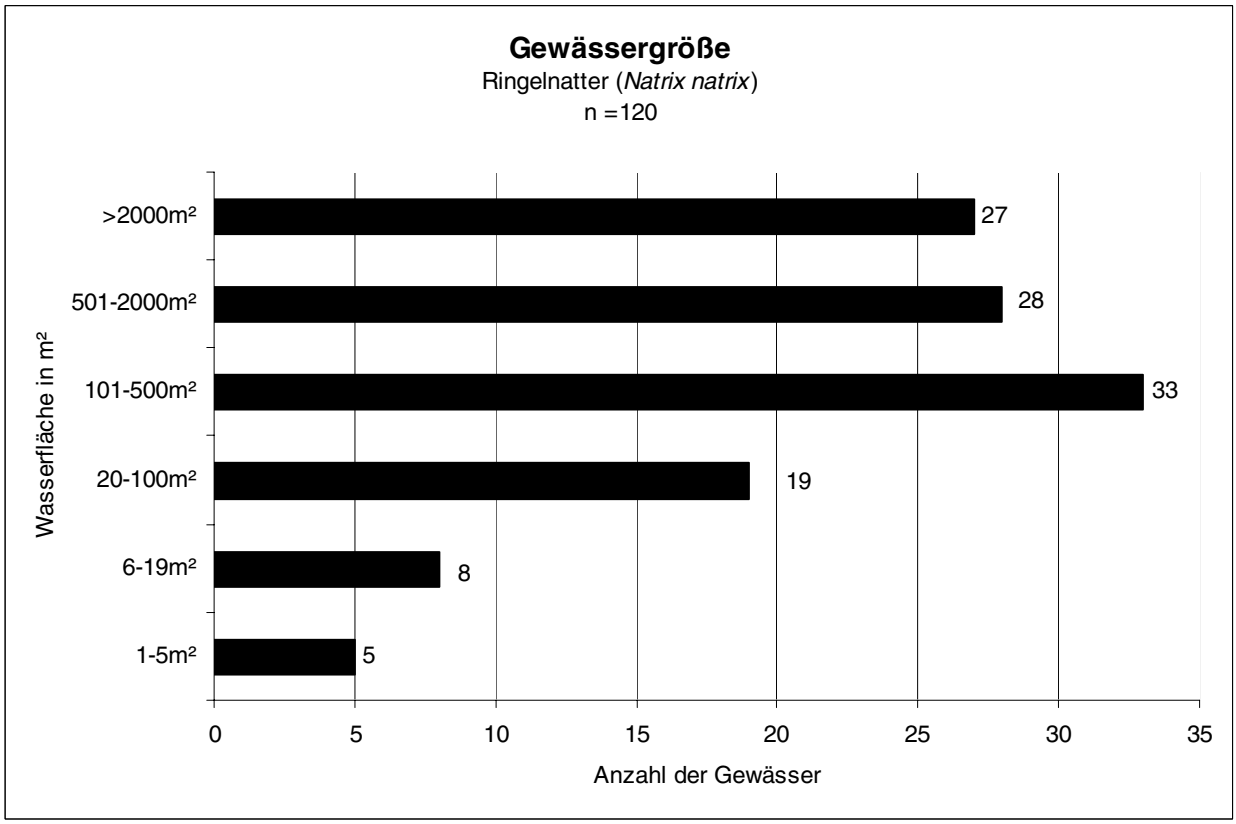


Abb. 134 Verteilung der Größe (Wasserfläche in m²) der von Ringelnattern (*Natrix natrix*) besiedelten Stillgewässer

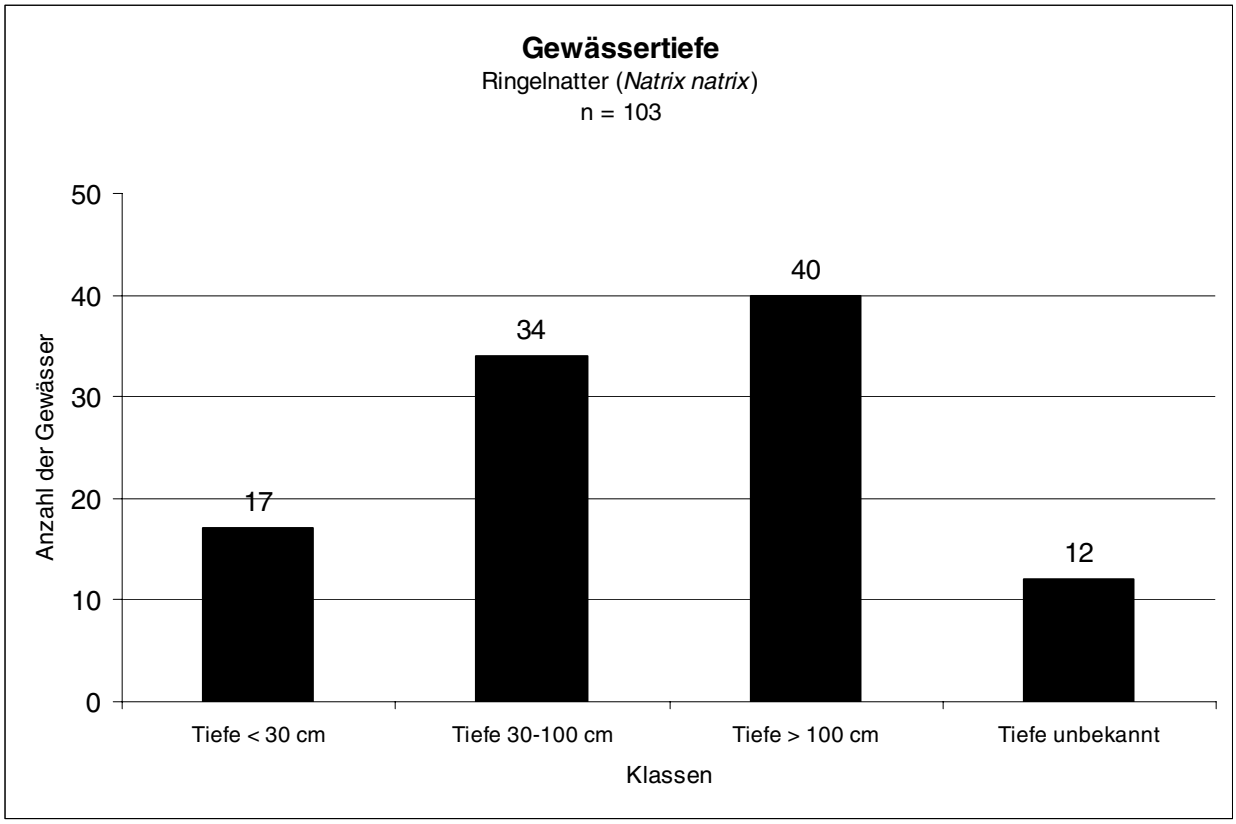


Abb. 135 Verteilung der maximalen Wassertiefen (cm) der von Ringelnattern (*Natrix natrix*) besiedelten Stillgewässer

6.1.8 Lebensräume

Für die Ringelnatter liegen 278 Angaben zu insgesamt 16 Lebensraumtypen vor. Laub-Nadel-Mischwald (22,7 %) und Grünland/Wiese (17,6 %) stehen im Vordergrund, direkt gefolgt von Auwald (16,9 %) (Abb. 135). Auch Feuchtwiesen (10,8 %) und Gartenland (9,4 %) werden noch häufiger genutzt. Moore (5,4 %), Ruderalbiotope (5,0 %) und Laubwald (4,0 %) spielen eine eher untergeordnete Rolle. 2,5 % der Fundorte wurden als vegetationsfreie Flächen eingestuft. Alle übrigen Lebensraumtypen (Trockenrasen, Buschwald, Nadelwald, Industriestandort, Schilfgebüsch mit Gewässer, Agrarland und Bruchwald) wurden nur vereinzelt genutzt (vgl. Abb. 136).

Es bestehen 209 Einträge zur Habitatstruktur aus 23 verschiedenen Strukturtypen. Am häufigsten sind hierbei Waldrand (-lichtung/ -schneise) (23,9 %) und Straße (19,1 %) vertreten (Abb. 136). Weiters wurden Ringelnattern häufig an Böschungen bzw. Dämmen (8,6 %) und lichten Baumbeständen (6,2 %) gefunden. Je 5,7 % aller Fundorte lagen im direkten Umfeld von aufgelassenen Abbaugebieten oder Wegen. Je 5,3 % im Umfeld von Hecken oder Gebüschen, sowie (Einzel-) Gebäuden. Ufergehölz (3,8 %) bzw. Feld-/Wiesen-/Wegrain (3,3 %) zählen auch zu den häufiger genannten Strukturtypen, während der Anteil der restlichen unter 3 % liegt (vgl. Abb. 137).

Derzeit sind zur menschlichen Nutzung von Habitaten der Ringelnatter 285 Daten aus 17 Nutzungstypen bekannt. In mehr als einem Drittel der Fälle (35,8 %) unterliegen die Habitate keiner unmittelbar erkennbaren Nutzung. Die häufigsten Nutzungstypen sind Forstwirtschaft (9,8 %) und Mahd (9,5 %) (Abb. 137). Weitere häufige Nutzungstypen sind Sport-/Freizeitaktivitäten (8,1 %), und Verkehr (7 %). Verhältnismäßig häufig wird mit 7 % die Fischzucht als Nutzungstyp angegeben. Schutzgebiet (5,6 %), Siedlungsraum (4,6 %) und Garten/Park/Friedhof (3,2 %) treten ebenfalls immer wieder als Nutzungstypen auf, alle übrigen haben Anteile von weniger als 3 % (vgl. Abb. 138)

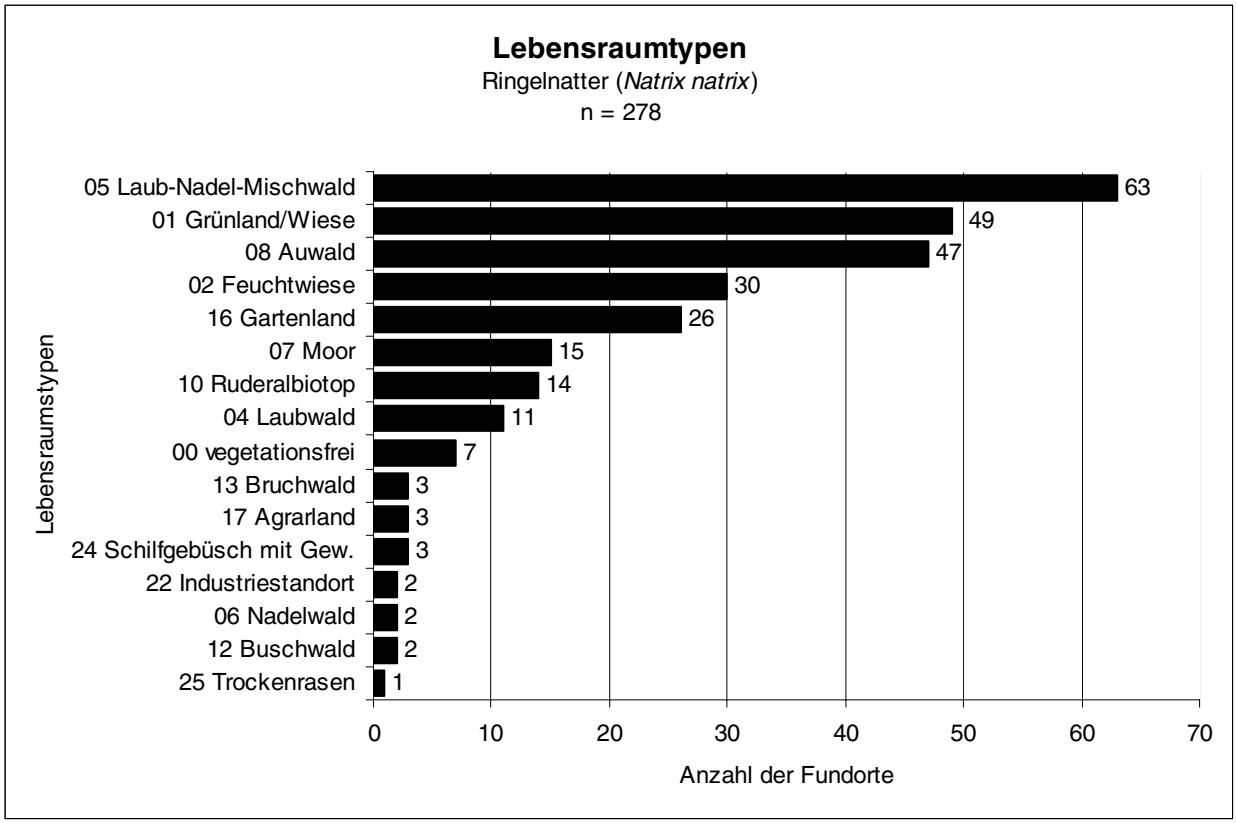


Abb. 136 Verteilung der von der Ringelnatter (*Natrix natrix*) besiedelten Landlebensraumtypen

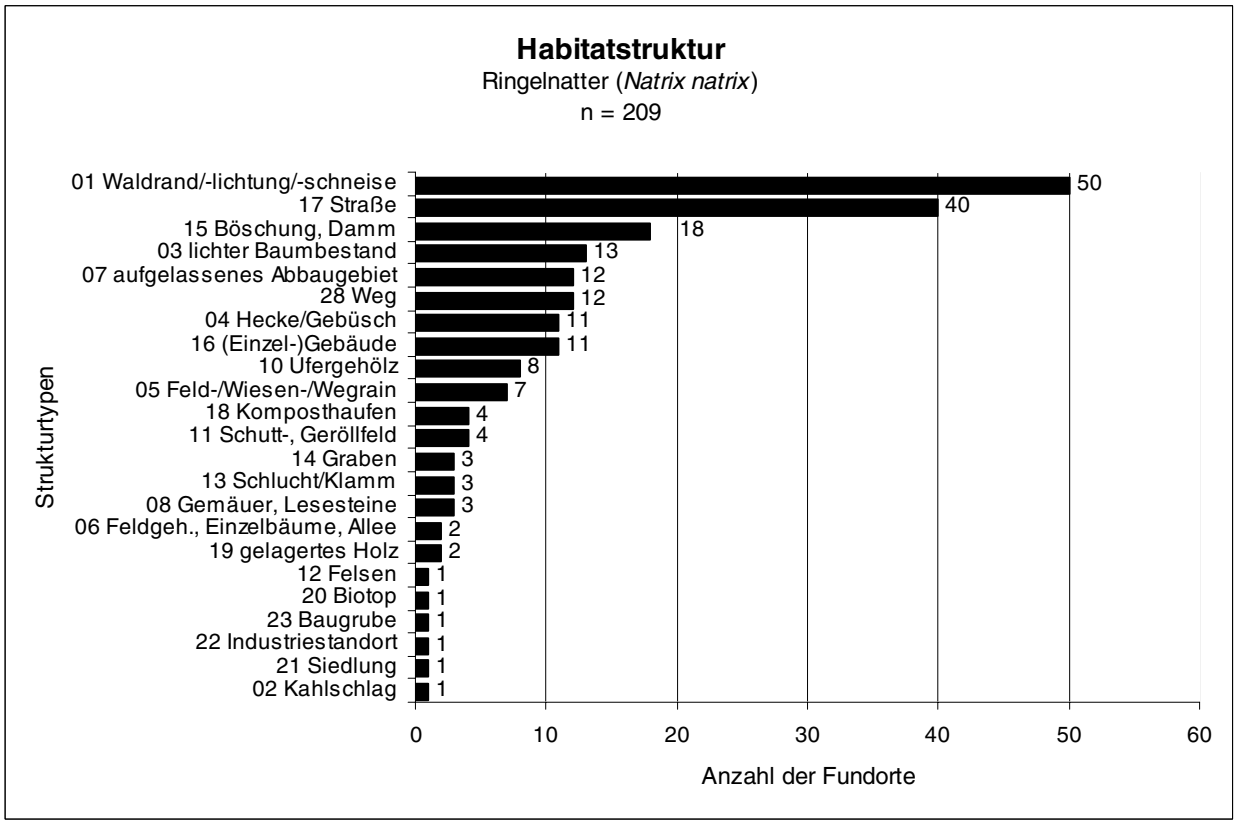


Abb. 137 Verteilung der von der Ringelnatter (*Natrix natrix*) genutzten Habitatstrukturen

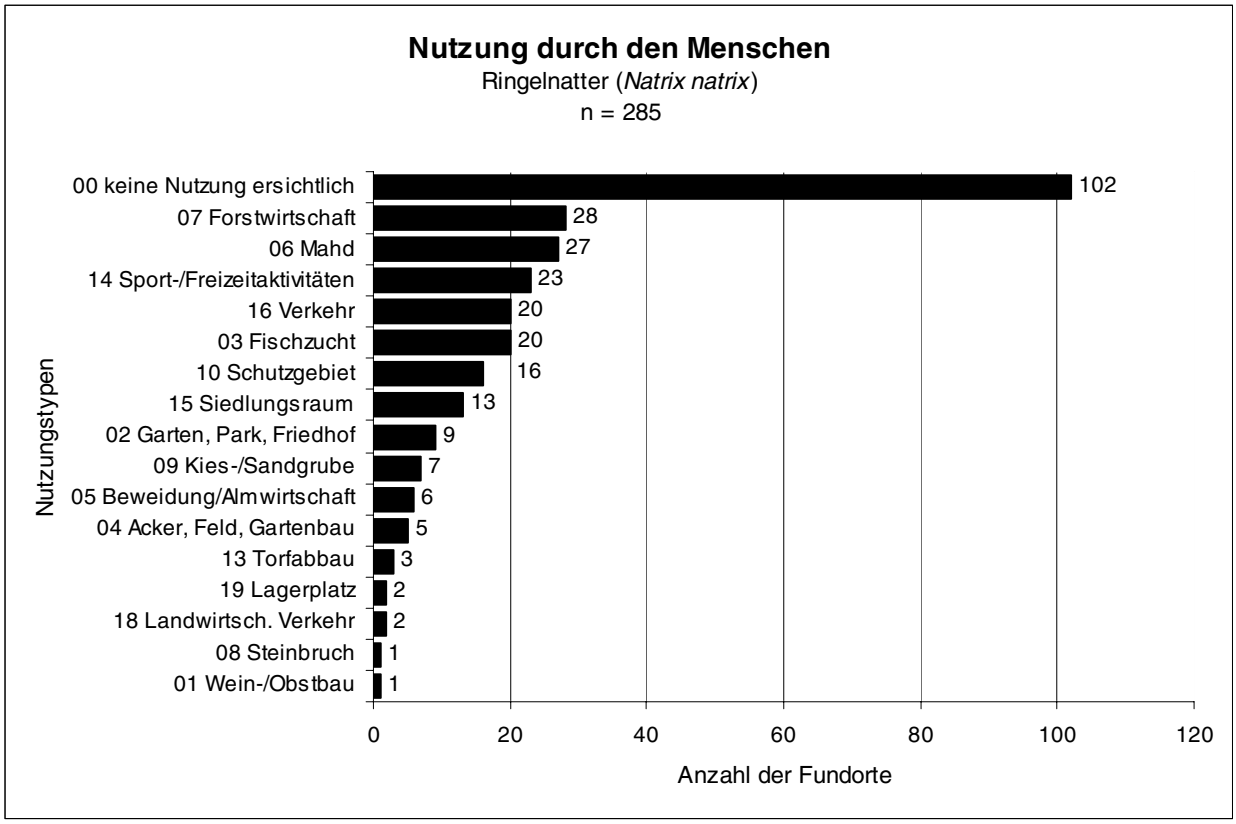


Abb. 138 Menschliche Nutzung der von der Ringelnatter (*Natrix natrix*) besiedelten Lebensräume

6.1.9 Schutzstatus

Die Ringelnatter zählt in Salzburg zu den vollkommen geschützten Tierarten. Des Weiteren ist sie eine Art des Anhangs III der Berner Konvention.

Die Entwicklung der Einstufung in regionale und nationale Rote Listen Österreichs, Bayerns und Salzburgs ist in Tab. 34 dargestellt.

Tab. 34 Die Entwicklung der Einstufung der Ringelnatter (*Natrix natrix*) in den Roten Listen von Österreich, Salzburg und Bayern seit 1983

Land	Österreich	Salzburg	Bayern	Österreich	Salzburg	Bayern	Salzburg
Jahr	1983	1983	1992	1994	1994	2003	2006
Autoren	HÄUPL & TIEDEMANN	HÄUPL & TIEDEMANN	HEUSINGER et al.	TIEDEMANN & HÄUPL	TIEDEMANN & HÄUPL	BEUTLER & RUDOLPH	KYEK & MALETZKY
Status	gefährdet (Kat. A. 3)	gefährdet (Kat. A. 3)	gefährdet (Kat. 3)	gefährdet (Kat. 3)	gefährdet (Kat. 3)	gefährdet (Kat. 3)	vulnerable (vu)

6.2 Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

Wissenschaftliche Bezeichnung:
Coronella austriaca (LAURENTI, 1768)
Deutscher Name: Schlingnatter, Glattnatter
Lokale Bezeichnung: Kupfernatter, Österreichnatter

6.2.1 Beschreibung (verändert nach KYEK, 2000)

Unsere kleinste und unauffälligste Schlangenart ist schlank und wird zwischen 50 und 90 cm lang (selten über 70 cm). Der Kopf ist kaum vom Körper abgesetzt, die Pupillen sind rund. Die Oberseite ist variabel, wobei Männchen meist hellgrau oder hell- bis rötlich braun gefärbt sind, Weibchen dunkelgrau bis schwarzbraun. Die Kopf- und Nackenzeichnung ist charakteristisch und ein gutes Unterscheidungsmerkmal. Sie besteht aus einem kronenartigen, mehr oder weniger hufeisenförmigen, nach hinten geöffneten Nackenfleck, sowie einer deutlichen, vom Nasenloch über das Auge zum Hals verlaufenden Schrägbinde. Der Rücken weist eine oder mehrere Längsreihen dunkler, barrenartiger Flecken auf, die vorne meist kräftiger sind und auch die Form eines Zickzack-Bandes annehmen können (Kreuzotternähnlich). Die Unterseite ist einfarbig, beim Weibchen hellgrau bis fast schwarz, beim Männchen rötlich braun, beim Jungtier ziegelrot. Der Kopf ist mit großen Schildern bedeckt. Um die Körpermitte liegen 19 ungekielte Rückenschuppen.



Abb. 139 Die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) lebt eher heimlich und wird oft mit der giftigen Kreuzotter (*Vipera berus*) verwechselt.

Die Schlingnatter ist tagaktiv, lebt aber sehr versteckt. Es handelt sich um eine lebend gebärende Art, die sich im Frühjahr paart und im Spätsommer 3 bis 14 Jungtiere absetzt. Die Winterruhe dauert in der Regel von Oktober bis April.

6.2.2 Verbreitung in Europa / Österreich

Das Verbreitungsgebiet der Schlingnatter umfasst nahezu ganz Europa mit Ausnahme von Finnland, Irland, dem Süden der Iberischen Halbinsel, sowie Inseln wie Sardinien, Korsika, den Balearen, Kreta und Zypern. In Großbritannien, Schweden und Norwegen ist sie auf kleine Restareale im Süden eingeschränkt. In Dänemark gilt sie als ausgestorben. Darüber hinaus kommt sie in angrenzenden Gebieten Westsibiriens und dem mittleren Osten vor (VÖLKL & KÄSEWIETER, 2003).

Österreich liegt im Zentrum des Gesamtareals, wobei die Art in allen Bundesländern nachgewiesen wurde, und bis auf die Zentralalpen ziemlich flächendeckend vorkommt. Verbreitungsschwerpunkte finden sich z.B. in der Umgebung von Wien, Südostkärnten, der Südoststeiermark und dem Oberösterreichischen Zentralraum (CABELA et al., 2001).

6.2.3 Verbreitung im Land Salzburg

Fundorte der Schlingnatter sind aus allen Bezirken des Bundeslandes Salzburg bekannt, das Verbreitungsbild ist allerdings sehr lückig. Nach derzeitigem Wissensstand ist die Stadt Salzburg und deren Umland der Verbreitungsschwerpunkt. Jüngere Nachweise liegen aus dem inneren und äußeren Salzachtal, dem Lungauer Becken und dem Bereich Fuschlsee vor.
Anzumerken ist, dass für die Schlingnatter eine vergleichsweise große Anzahl von historischen Daten vorliegt, die seit mehr als 15 Jahren nicht mehr bestätigt wurden. Dies kann einerseits durch die versteckte Lebensweise begründet sein, andererseits auch als ein Anzeichen für einen starken Rückgang gesehen werden (Abb. 140).

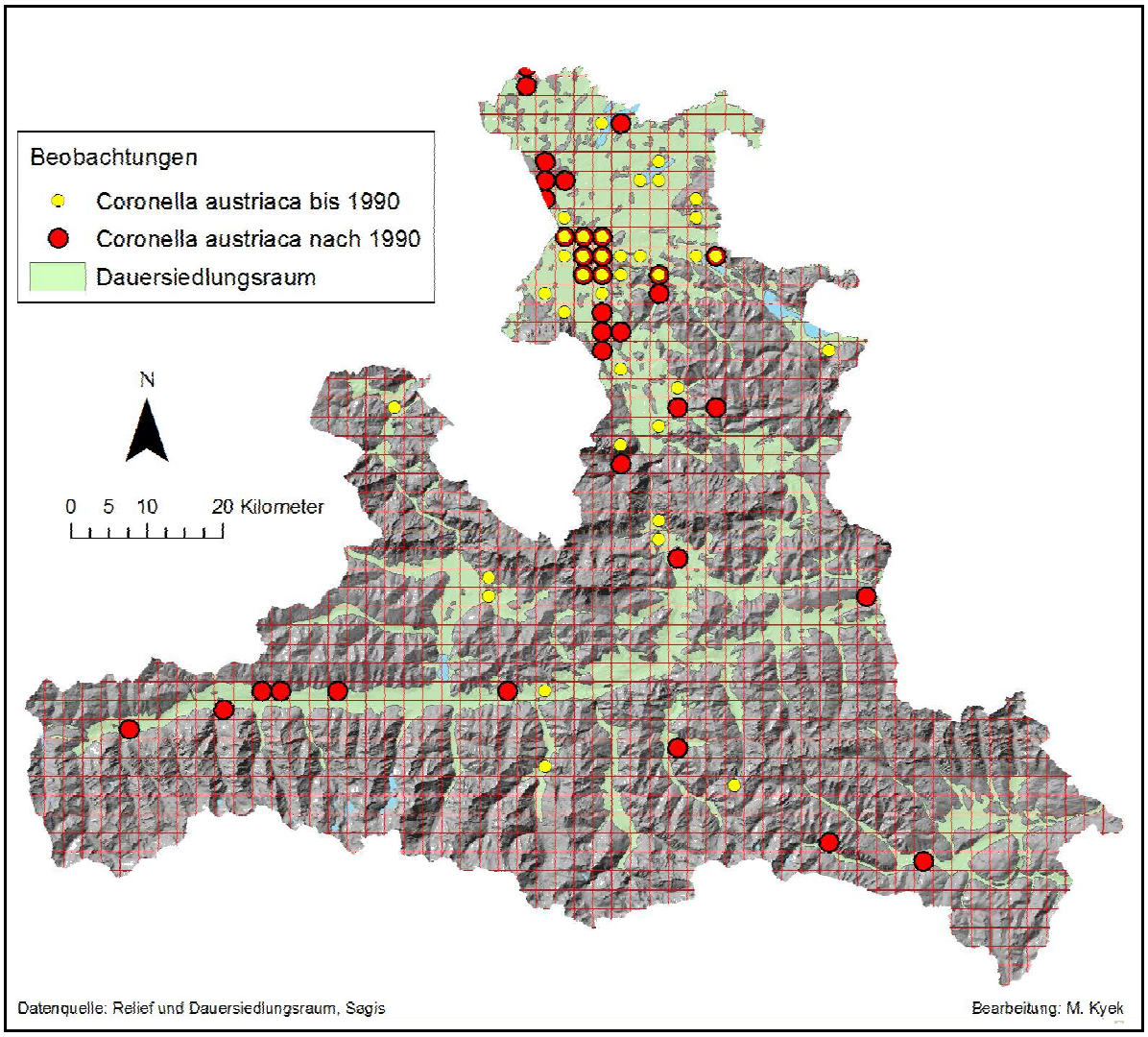


Abb. 140 Verbreitung der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) im Land Salzburg (Stand Dezember 2005)

6.2.4 Festgestellte Individuenzahlen

Bei 79 % der Fundorte von Schlingnattern konnte nur ein Tier festgestellt werden. In 18 % der Fälle waren es 2 bis 10 Tiere, an 1 % der Fundorte konnten 11-20 Schlingnattern beobachtet werden und an 2 % mehr als 20 Tiere. Alle Nachweise mit mehr als 6 Individuen liegen bereits 55 Jahre und länger zurück. H. SONDEREGGER hat bei Schinking /Saalfelden 1948 noch bis 100 Tiere gezählt, L. SCHÜLLER hat auf dem Mönchsberg/ Karolinenhöhe im Jahr 1950 noch 12 Tiere gefangen. Heute liegen die Beobachtungen bei maximal 5 Tieren (Abb. 141).

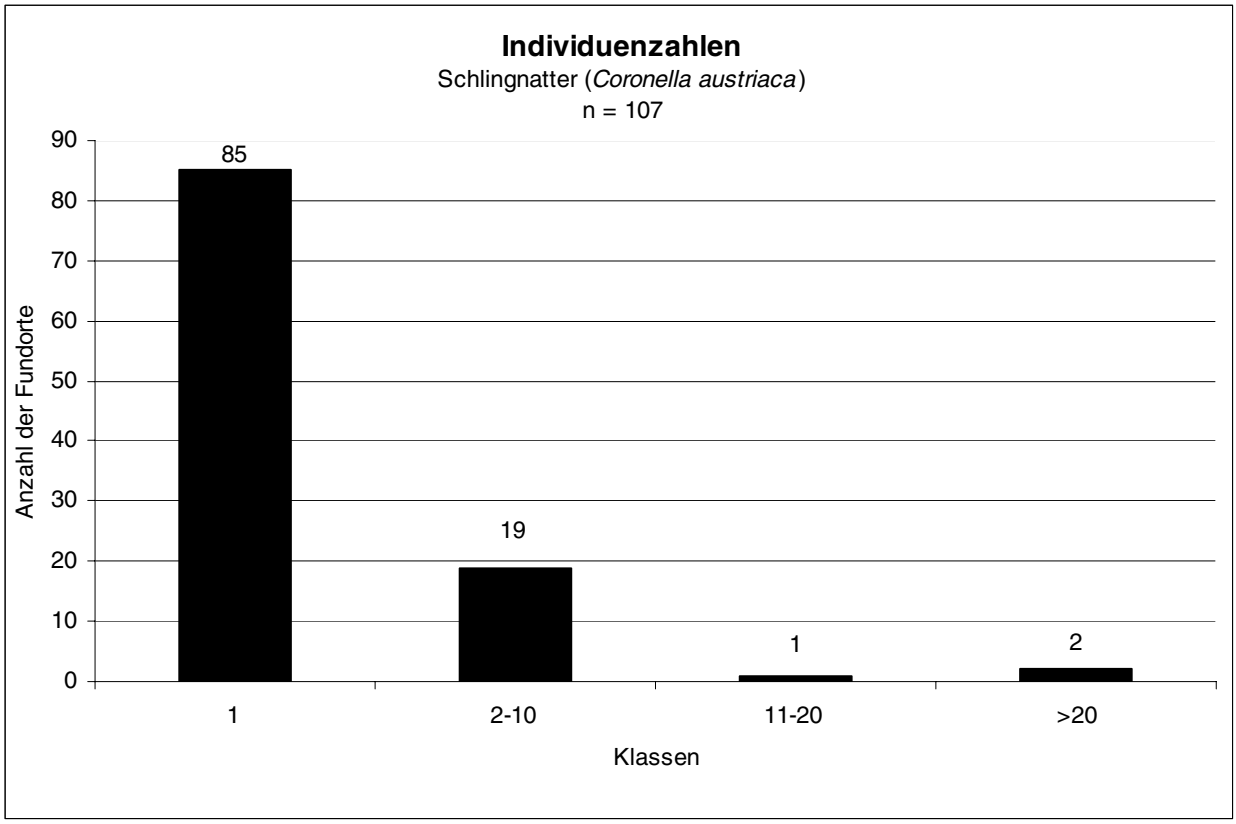


Abb. 141 Verteilung der Individuenzahlen der Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

6.2.5 Historische Entwicklung

Für keine andere Reptilienart liegen derart viele historische Funde und Angaben vor, wie für die Schlingnatter. Durch die rege Sammlertätigkeit von Herrn SCHÜLLER sind 46 Fundorte der Schlingnatter in und um die Stadt Salzburg bekannt.

SIMON (1881) schreibt über die Österreichische Natter (*Coronella laevis*), dass sie das Alpenvorland dem Gebirge vorzieht.

SCHÜLLER (1958) befand, dass die Glattnatter (Schlingnatter) weit verbreitet sei und keine ausgesprochen spezifisch gearteten Aufenthaltsorte bevorzugt. Er wies sie zwischen 400 und 1400 m, in Mooren, sowie in Auen, Waldschlägen und Gesteinshalden im Gebirge nach. Damals war sie auch mitten im Stadtgebiet am Mönchsberg und Rainberg nicht selten. In seiner zweiten Arbeit zur Herpetofauna Salzburgs schreibt SCHÜLLER (1963) weiter, dass sich an Vorkommen und Häufigkeit, trotz starker Vernichtung infolge ständiger Verwechslung mit der Kreuzotter, nichts geändert habe. Er beschreibt weitere Fundorte wie z.B. den Heuberg in Gnigl oder die Gegend Plainfeld/Hof und stellt fest, dass die Schlingnatter im Alpenvorland weit verbreitet ist. Weiters meldet er den höchstgelegenen Fund in Salzburg, den Prof. E. STÜBER am Ufer des Tappenkarsees getätigt hat. Viele dieser Beobachtungen lassen sich heute nicht mehr bestätigen.

Die Mitteilungen der zum Vorkommen von Reptilien befragten Personen geben Hinweise auf lange bekannte und auch heute noch bestehende Vorkommen der Schlingnatter in St. Jakob am Thurn oder aus Maria Alm (vgl. Aussagen von THOMASSER und SONDEREGGER; Kap. 11.2).

6.2.6 Höhenverbreitung

Die Höhenverbreitung der Schlingnatter in Salzburg zeigt ein ähnliches Bild wie bei der Ringelnatter. Die Mehrzahl der Fundorte (über 60 %) wurde aus Seehöhen zwischen 400 und 600 m ü. NN erbracht. Das tiefste bisher bekannte Vorkommen liegt auf 395 m ü. NN bei Nußdorf. Es gibt auch wenige Einzelnachweise aus Höhen über 1.000 m, wobei der höchstgelegene Fundpunkt derzeit im Lungau auf 1.762 m ü. NN liegt (Abb. 142).

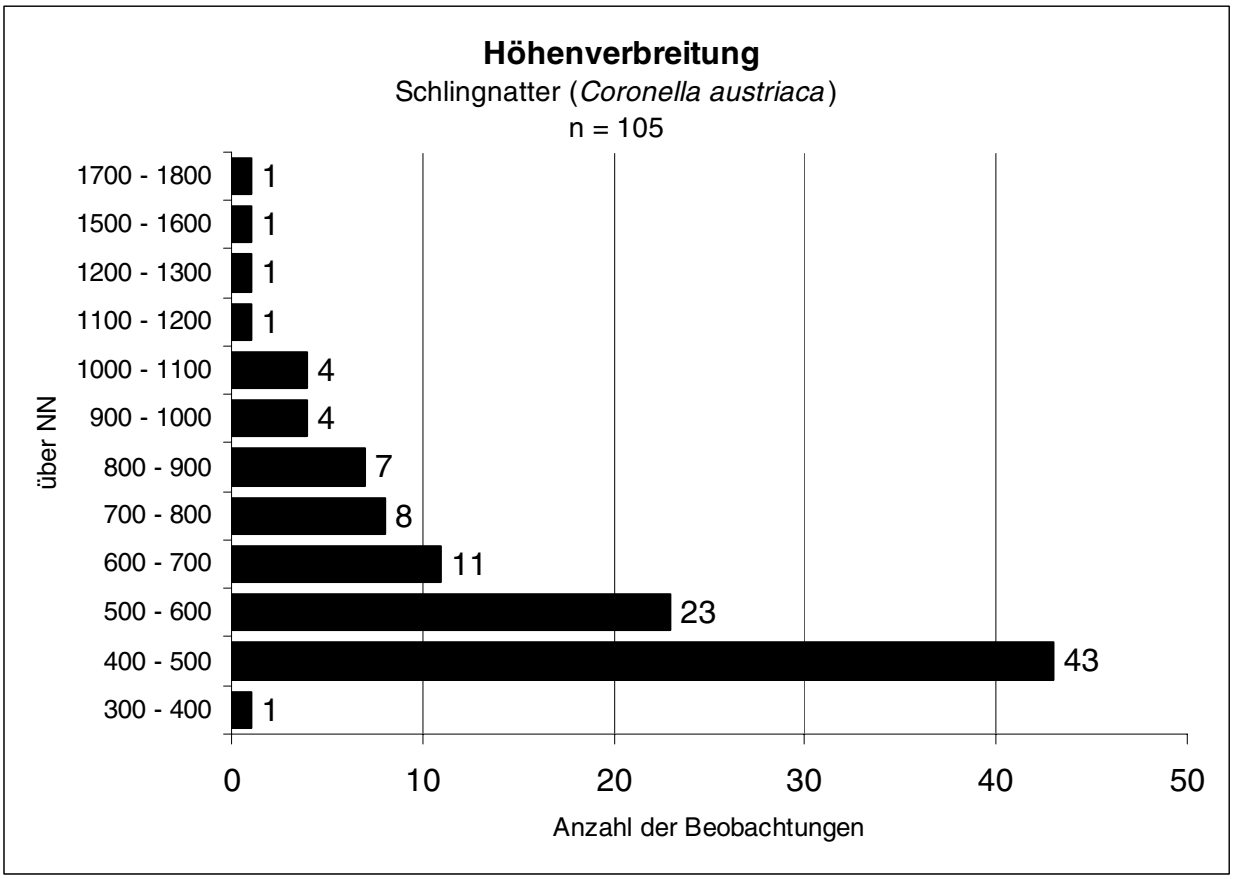


Abb. 142 Höhenverbreitung der Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

6.2.7 Lebensraum

Für die Schlingnatter liegen 45 Angaben zu insgesamt 11 Lebensraumtypen vor. Die beiden am häufigsten genutzten Lebensraumtypen sind Grünland/Wiese (24,4 %) und Gartenland (22,2 %) (vgl. Abb. 143). Auffallend ist die mit 15,6 % vergleichsweise hohe Anzahl von Ruderalflächen, die einen deutlichen Hinweis auf den bevorzugten Lebensraum dieser heimlichen Schlange gibt. Geschlossene Waldbestände spielen eine untergeordnete Rolle. Laub-Nadel-Mischwald wurde an 11,1 % der Fundorte als Lebensraum angegeben, wobei hier vor allem die Waldränder genutzt werden. Auch im Bereich von Mooren (8,9 %) ist die Schlingnatter zu finden. Laubwald und Siedlungen wurden nur je zweimal als Lebensraum angegeben. Bei den Lebensraumtypen (Auwald, Nadelwald, Buschwald und vegetationsfrei) handelt es sich jeweils um einzelne Fundorte.

Für die Schlingnatter liegen derzeit nur 38 Beschreibungen der Habitatstruktur vor, wobei nur 9 verschiedene Strukturtypen genannt wurden. Am häufigsten wurde diese schwer nachweisbare Art im Umfeld von Waldrändern (23,7 %) und Böschungen/Dämmen (21,1 %) nachgewiesen, wobei es sich bei letzteren häufig um Bahndämme handelt (vgl. Abb. 144). Fünf Nachweise (13,2 %) stammen aus dem direkten Umfeld von Straßen, vier (10,5 %) aus dem Umfeld von Schutt-Geröllfeldern, alle übrigen Strukturtypen wurden maximal dreimal genannt.

Derzeit liegen zur menschlichen Nutzung von Lebensräumen der Schlingnatter insgesamt 46 Datensätze aus 11 verschiedenen Nutzungstypen vor. Beinahe die Hälfte (47,8 %) aller Fundorte unterlagen keiner unmittelbar erkennbare Nutzung. Vergleichsweise häufig (17,4 %) tritt bei der Schlingnatter der Nutzungstyp Garten/Park/Friedhof auf. Je viermal (8,7 %) bestand eine Nutzung durch Beweidung/Almwirtschaft oder Verkehr. Alle übrigen Nutzungstypen wurden nur ein bis zweimal dokumentiert (vgl. Abb. 145).

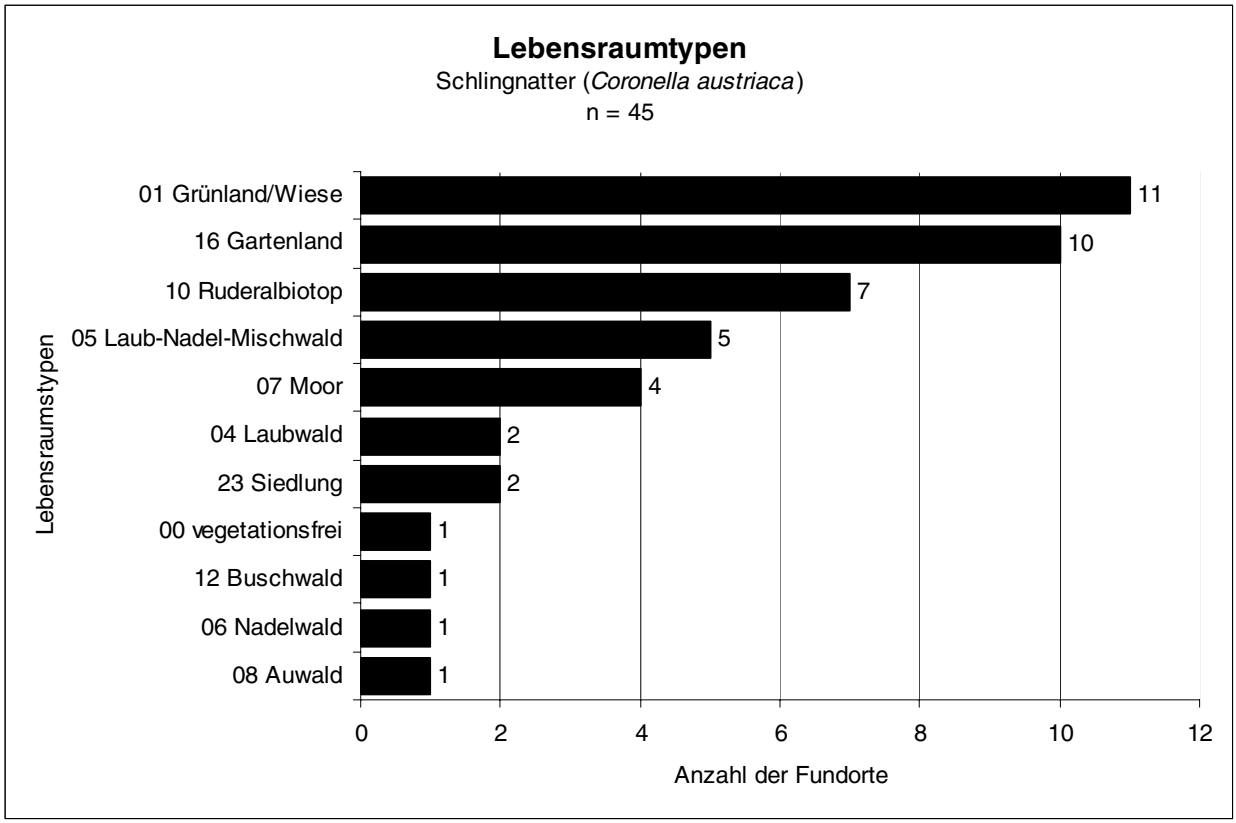


Abb. 143 Verteilung der von der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) besiedelten Lebensräume

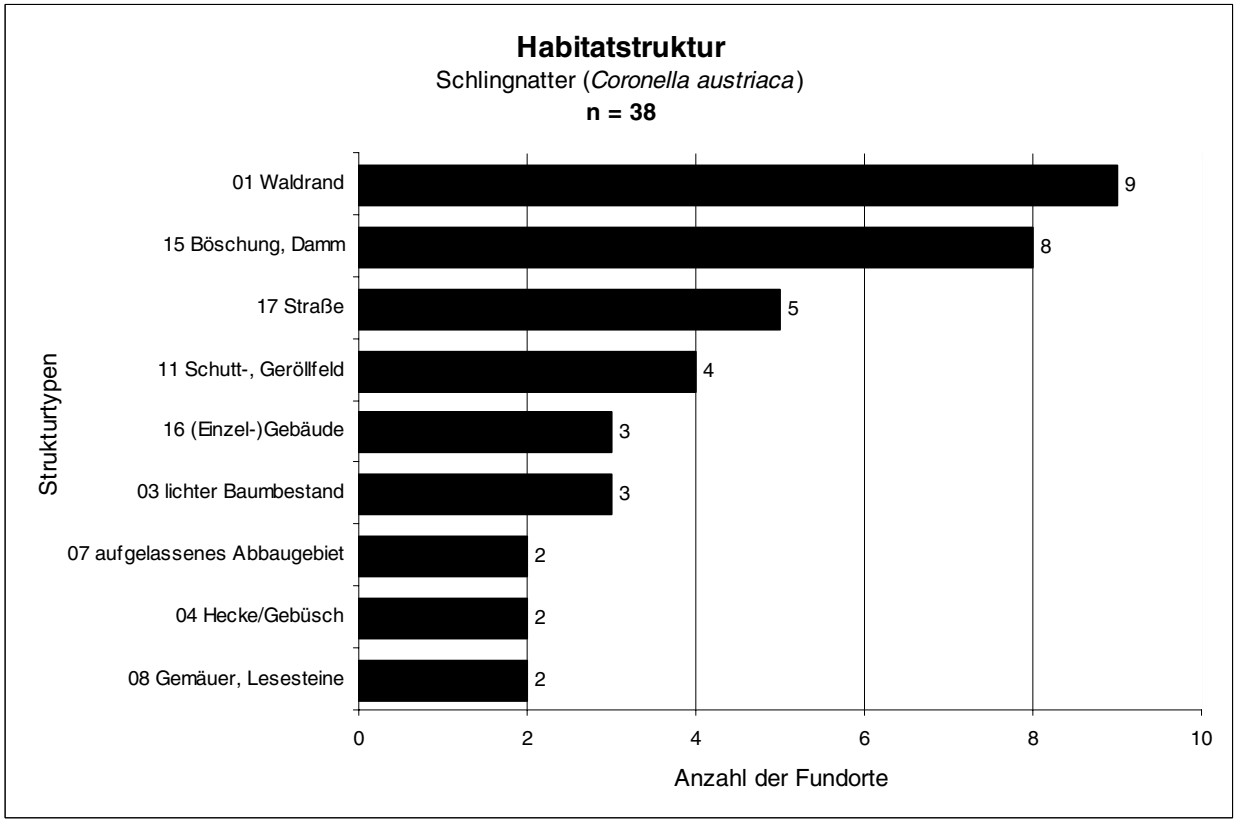


Abb. 144 Verteilung der von der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) genutzten Habitatstrukturen

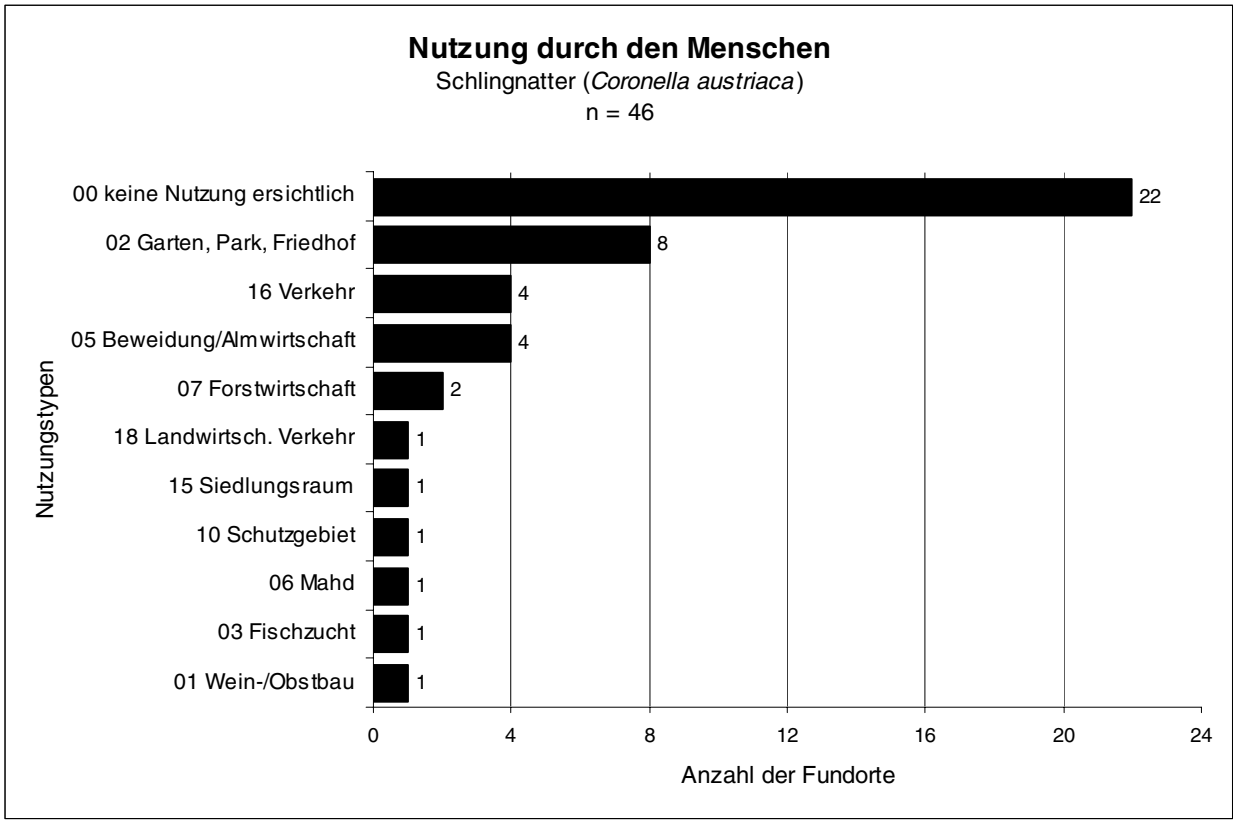


Abb. 145 Menschliche Nutzung der von der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) besiedelten Lebensräume

6.2.8 Schutzstatus

Die Schlingnatter zählt in Salzburg zu den vollkommen geschützten Tierarten. Europaweit unterliegt sie als Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und des Anhanges II der Berner Konvention strengen Schutzbestimmungen.

Die Entwicklung der Einstufung in regionale und nationale Rote Listen Österreichs, Bayerns und Salzburgs ist in Tab. 35 dargestellt.

Tab. 35 Die Entwicklung der Einstufung der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) in den Roten Listen von Österreich, Salzburg und Bayern seit 1983

Land	Österreich	Salzburg	Bayern	Österreich	Salzburg	Bayern	Salzburg
Jahr	1983	1983	1992	1994	1994	2003	2006
Autoren	HÄUPL & TIEDEMANN	HÄUPL & TIEDEMANN	HEUSINGER et al.	TIEDEMANN & HÄUPL	TIEDEMANN & HÄUPL	BEUTLER & RUDOLPH	KYEK & MALETZKY
Status	Stark gefährdet (Kat. A. 2)	Stark gefährdet (Kat. A. 2)	gefährdet (Kat. 3)	gefährdet (Kat. 3)	gefährdet (Kat. 3)	Stark gefährdet (Kat. 2)	endangered (en)

6.3 Äskulapnatter (*Zamenis longissimus*)

Wissenschaftliche Bezeichnung:
Zamenis longissimus (LAURENTI, 1768)
Deutscher Name: Äskulapnatter
Lokale Bezeichnung: -

6.3.1 Beschreibung (verändert nach KYEK, 2000)

Die Äskulapnatter ist mit Gesamtlängen von maximal 130-200 cm die größte heimische Schlangenart. Sie ist eine kräftige, schlanke und geschmeidig wirkende Kletternatter. Der Kopf ist klein, schmal und deutlich vom Rumpf abgesetzt. Die Augen haben runde Pupillen. Die Oberseite ist glatt und glänzend, meist mehr oder weniger einfarbig gelblich braun, oliv oder grau- bis schwarzbraun. Manchmal zeigt sich ein undeutliches Flankenlängsband. Viele Rücken- und Flankenschuppen besitzen weiße Ränder, wodurch eine charakteristische feine Zeichnung aus hellen Längsstrichen entsteht. Die Unterseite ist weißlich oder gelblich. Die Bauchschuppen haben an den Seiten jeweils einen schwachen Kiel.



Abb. 146 Die Äskulapnatter (*Zamenis longissimus*) ist eine der größten Schlangen Mitteleuropas.

Ihre Winterruhe beträgt je nach den klimatischen Bedingungen 5 bis 6 Monate. Darauf folgt im Mai bis Juni die Paarungszeit, die von Kommentkämpfen der Männchen begleitet wird. Ende Juli legen die Weibchen 5-12 Eier in moderndem Holz, Ast- oder Steinhaufen ab. Jungtiere haben große, dunkle Rückenflecken und zwei hellgelbe Nackenflecken und können dadurch unter Umständen mit Jungtieren der Ringelnatter verwechselt werden.

6.3.2 Verbreitung in Europa / Österreich

Die Verbreitung der Äskulapnatter ist eher mediterran geprägt, wobei sie von Nordspanien über weite Teile Mittel- und Südeuropas bis nach Kleinasien vorkommt. Nördlich der Alpen sind die Vorkommen teils sehr selten und isoliert. Sie fehlt in Portugal, Großbritannien und Irland, in Skandinavien und dem Baltikum. Österreich und vor allem Salzburg liegt also am nördlichen Verbreitungsrand dieser Art (GASC et al., 1997).

Die Äskulapnatter ist in Österreich in allen Bundesländern außer Vorarlberg nachgewiesen, wobei der westlichste Fundort isoliert im Tiroler Zillertal liegt. Das Verbreitungsareal hat im Großen und Ganzen die Form eines um die Alpen gebogenen Hufeisens. Verbreitungsschwerpunkte dieser wärmeliebenden Art liegen entlang größerer Flüsse wie Donau, Enns, Salzach, Drau und Mur, sowie im Umland von Wien und dem Leitha-Gebirge (CABELA et al., 2001).

6.3.3 Verbreitung im Land Salzburg

Die Äskulapnatter zeigt in Salzburg drei Verbreitungsschwerpunkte. Der erste liegt in und südlich der Stadt Salzburg, der zweite im Bereich Golling, Lammertal, Bluntautal und der dritte um den Wolfgangsee. Vereinzelte Fundorte gibt es auch nördlich der Stadt Salzburg in den Salzachauen, im Oberpinzgau und Pongau (um Bischofshofen). Vor allem die Vorkommen im Pinzgau und Pongau müssen noch genauer untersucht werden. Die Äskulapnatter fehlt im Lungau (Abb. 147).

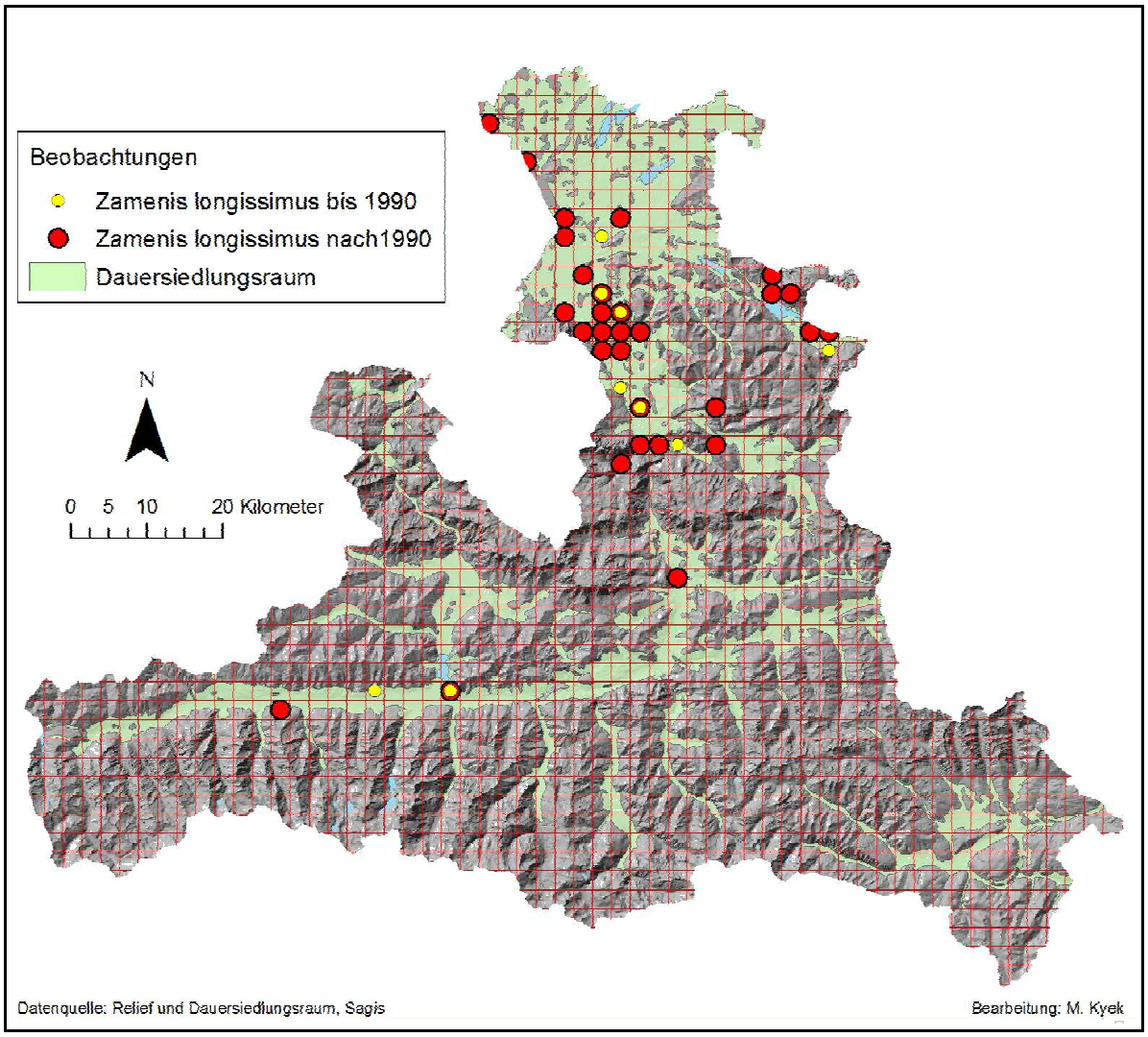


Abb. 147 Verbreitung der Äskulapnatter (*Zamenis longissimus*) im Land Salzburg (Stand Dezember 2005)

6.3.4 Festgestellte Individuenzahlen

Die Äskulapnatter wurde meist als Einzeltier beobachtet (72 %), in 24 % der Fälle konnten 2-10 Tiere beobachtet werden, wobei bei 34 Beobachtungen 2 bzw. 3 Tiere gezählt wurden. In einem Fall waren 11-20 Tiere zu beobachten. Dabei konnten von A. THOMASSER und M. KYEK 12 Tieren auf dem ehemaligen Rechengutplatz des Kraftwerks Urstein bei Puch beobachtet werden. Meldungen von über 20 Tieren waren bislang nicht möglich (Abb. 148). Im Zuge der Umsiedung der Amphibien und Reptilien im Zusammenhang mit der Deponiesanierung in Urstein wurden auf 15 Hektar, die sich aus Auwald, sowie Ruderal- und Sukzessionsflächen zusammensetzten, 36 Äskulapnattern gefangen und umgesiedelt (KYEK et al., eingereicht).

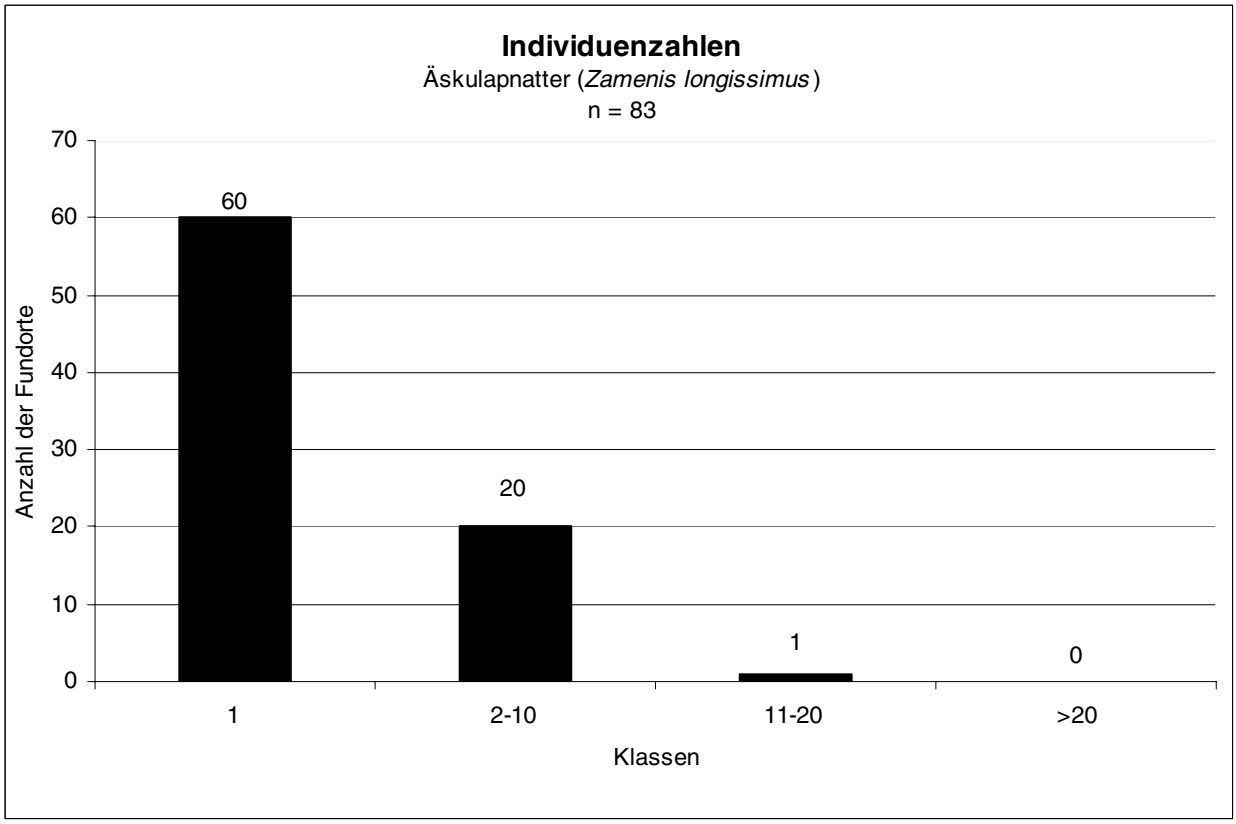


Abb. 148 Verteilung der Individuenzahlen der Äskulapnatter (*Zamenis longissimus*)

6.3.5 Historische Entwicklung

Für die Äskulapnatter (damals *Callopeltis aesculapii*) schreibt SIMON (1881), dass sie sich in den letzten Jahren häufiger zeigt und im Gebirge nicht weit über die Laubwaldregion hinauf geht. Sie erreicht laut HOFFER & LÄMMERMEYER (1925) im Land eine besondere Größe von bis zu 2 m, besonders auf den Höhen südlich des Gaisberges.

SCHÜLLER (1958) führt an, dass die Äskulapnatter an gewissen Orten noch relativ häufig vorkommt. Er erwähnt unter anderem die Gegend zwischen Glasenbach und Golling und das Lammertal, sowie die Umgebung des Wolfgangsees. Weiters beschreibt er die häufige Tötung dieser Tiere durch Bauern, die glauben, diese Schlange zapfe den Kühen Milch ab, oder einfach aus dem Grund, dass sie „grausig" ist. SCHÜLLER (1963) beschreibt Neufunde am Wolfgangsee und an den Salzburger Stadtbergen (Mönchsberg und Rainberg). Als Unikum ist dieser Arbeit auch eine Verbreitungskarte der Äskulapnatter in Salzburg beigefügt, die sich mit dem heutigen Verbreitungsbild nahezu deckt.

Die Mitteilungen der zum Vorkommen von Reptilien befragten Personen geben Hinweise auf lange bekannte und auch heute noch bestehende Vorkommen der Äskulapnatter um Elsbethen oder aus Bruck an der Glocknerstraße (vgl. Aussagen von THOMASSER und SONDEREGGER, Kap. 11.2).

6.3.6 Höhenverbreitung

Die Äskulapnatter ist in Salzburg bisher nur aus Seehöhen zwischen 389 und 1.085 m ü. NN bekannt. Der einzige Fundort über 1.000 m liegt am Seewaldsee (Gemeinde Scheffau am Tennengebirge, südl der Seewaldalm. Die große Mehrzahl der Fundorte (über 60 %) liegt allerdings zwischen 400 und 500 m ü. NN (Abb. 149).

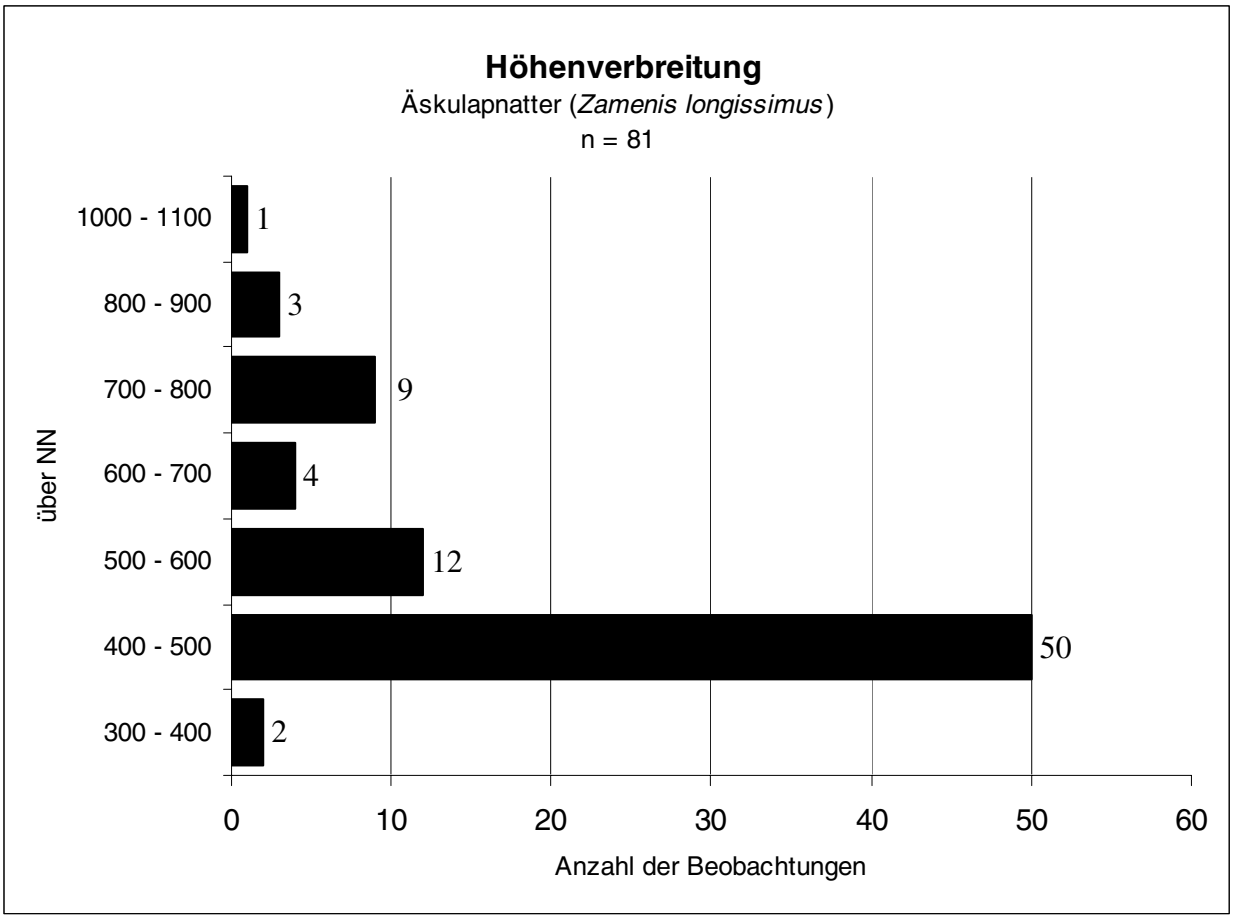


Abb. 149 Höhenverbreitung der Äskulapnatter (*Zamenis longissimus*)

6.3.7 Lebensraum

Für die Äskulapnatter liegen 76 Angaben zu insgesamt 12 Lebensraumtypen vor. Als vorwiegend auf Bäumen lebende Art bevorzugt sie die Waldstrukturen Laub-Nadel-Mischwald (27,6 %) und Auwald (21,1 %), gefolgt von Gartenland (17,1 %) und Grünland/Wiese (15,8 %). Auch Ruderalbiotope (7,9 %) spielen vor allem in Verbindung mit Wald eine Rolle. Laubwald ist mit 2,6 % eher selten vertreten, bei alle übrigen Strukturen (Industriestandort, Siedlung, Feuchtwiese, Bruchwald, Moor und alpine Staudenbestände) handelt es sich um Einzelbeobachtungen in den jeweiligen Lebensraumtypen (Abb. 150).

Derzeit sind 68 Beschreibungen der Habitatstruktur aus 15 verschiedenen Kategorien dokumentiert. Am häufigsten wurde die Äskulapnatter dabei im direkten Umfeld von Waldrändern (19,1 %) und Straßen (17,6 %) nachgewiesen, wobei bei letzteren wenige Totfunde verzeichnet wurden. Je 7 mal (10,3 %) wurde die Äskulapnatter im Umfeld von Böschungen/Dämmen und Hecken/Gebüschen gefunden, je vier Nachweise (5,9 %) stammen aus dem Umfeld von lichten Baumbeständen, Komposthaufen und Ufergehölzen. Die restlichen Kategorien sind mit weniger als vier Eintragungen in der Datenbank vertreten (Abb. 151).

Zur menschlichen Nutzung von Lebensräumen der Äskulapnatter sind derzeit insgesamt 77 Datensätze bekannt, wobei 17 verschiedenen Nutzungstypen auftreten. Für 28,8 % der Fundorte konnte keine unmittelbar erkennbare Nutzung beschrieben werden. Vergleichsweise häufig (13 %) tritt bei der Äskulapnatter eine Nutzung als Garten/Park/Friedhof auf. Auch Beweidung/Almwirtschaft (10,4 %), Verkehr und Sport-/Freizeitaktivitäten (je 9,1 %) treten vermehrt auf. Forstwirtschaft (7,8 %), und Mahd (je 5,2 %) wurden für diese Art verhältnismäßig selten genannt. Alle übrigen Nutzungstypen wurden nur ein bis zweimal dokumentiert (Abb. 152).

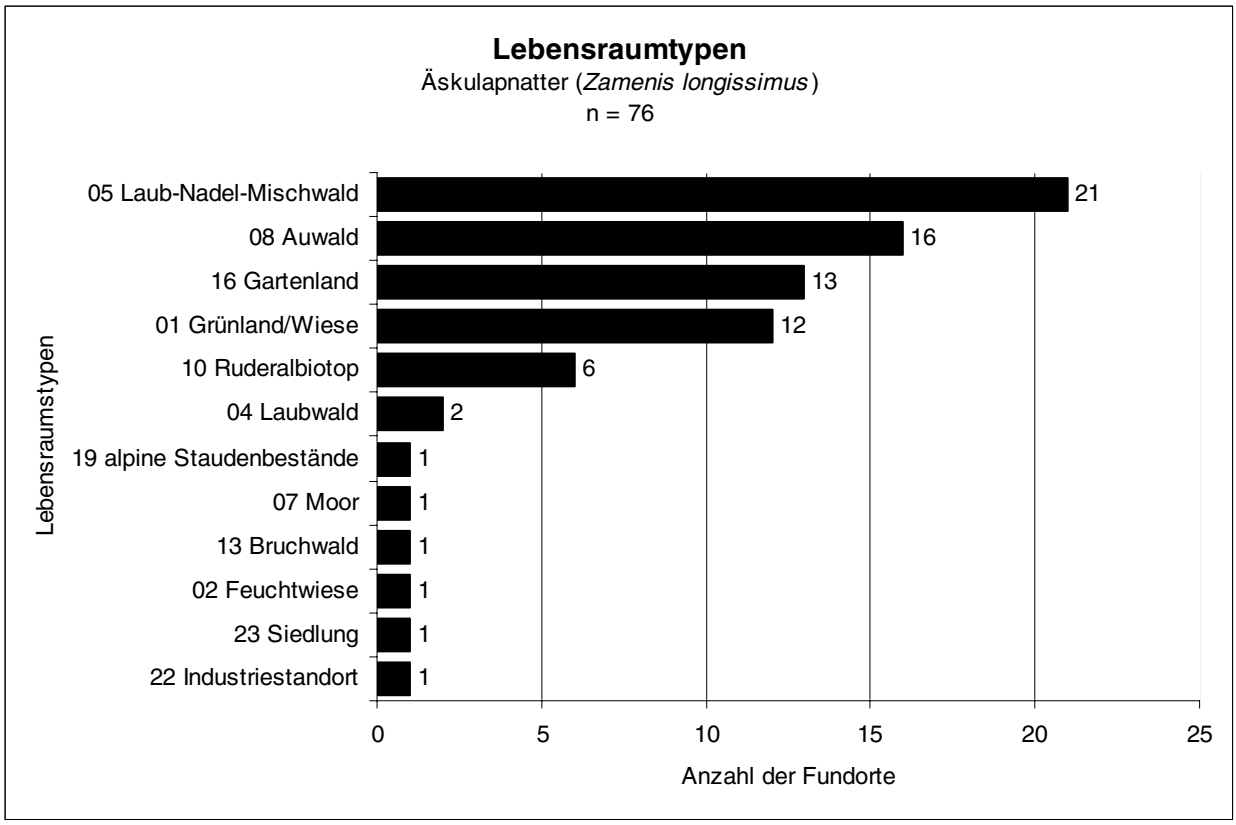


Abb. 150 Verteilung der von der Äskulapnatter (*Zamenis longissimus*) besiedelten Lebensraumtypen

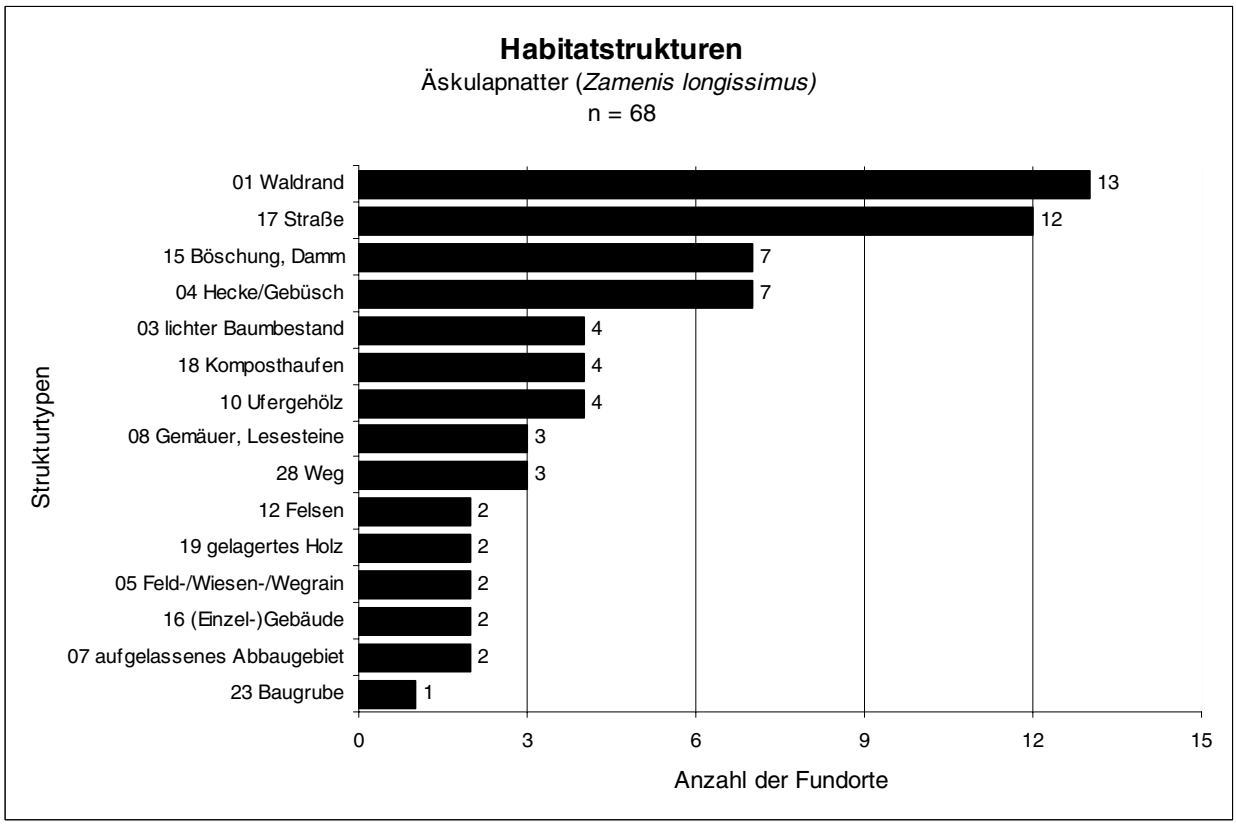


Abb. 151 Verteilung der von der Äskulapnatter (*Zamenis longissimus*) genutzten Habitatstrukturen

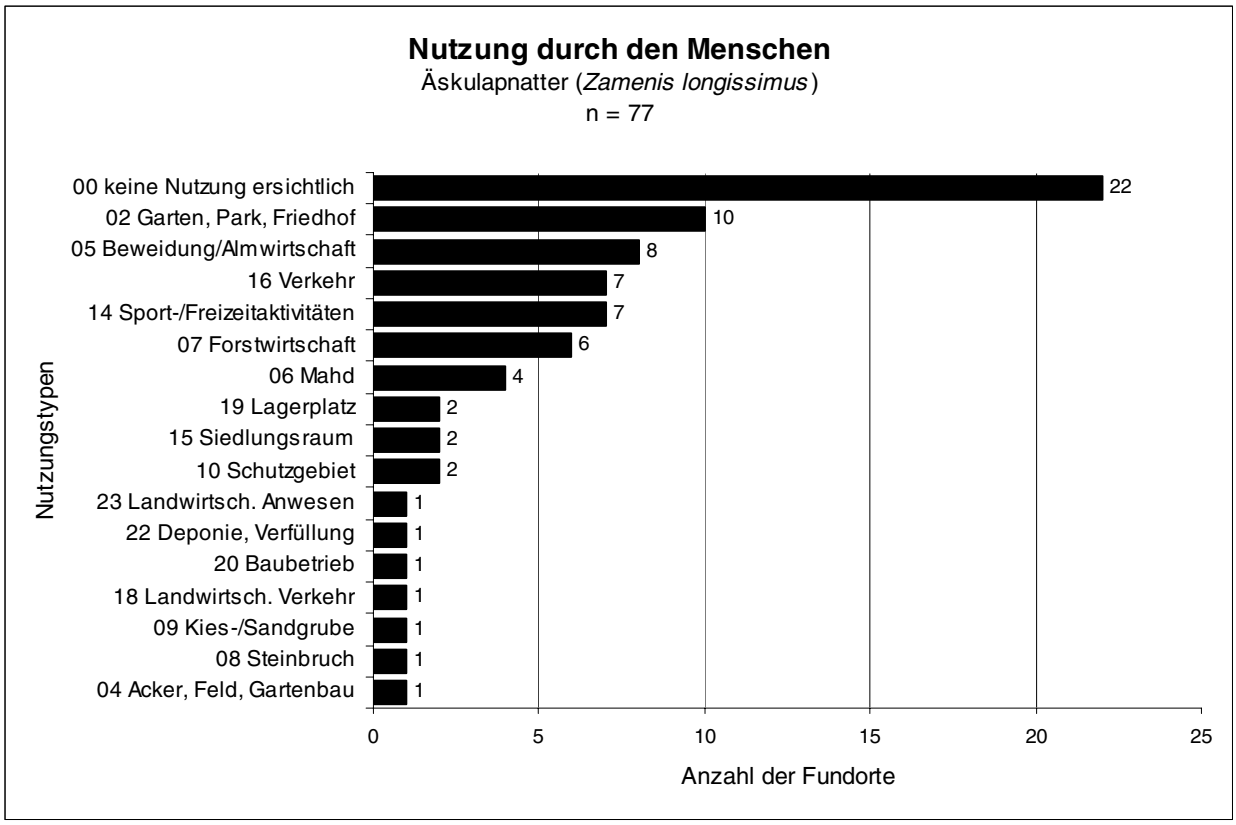


Abb. 152 Menschliche Nutzung der von der Äskulapnatter (*Zamenis longissimus*) besiedelten Lebensräume

6.3.8 Schutzstatus

Die Äskulapnatter zählt in Salzburg zu den vollkommen geschützten Tierarten. Auf europäischer Ebene wird sie im Anhang IV der FFH-Richtlinie und im Anhangs II der Berner Konvention geführt.

Die Entwicklung der Einstufung in regionale und nationale Rote Listen Österreichs, Bayerns und Salzburgs ist in Tab. 36 dargestellt.

Tab. 36 Die Entwicklung der Einstufung der Äskulapnatter (*Zamenis longissimus*) in den Roten Listen von Österreich, Salzburg und Bayern seit 1983

Land	Österreich	Salzburg	Bayern	Österreich	Salzburg	Bayern	Salzburg
Jahr	1983	1983	1992	1994	1994	2003	2006
Autoren	HÄUPL & TIEDEMANN	HÄUPL & TIEDEMANN	HEUSINGER et al.	TIEDEMANN & HÄUPL	TIEDEMANN & HÄUPL	BEUTLER & RUDOLPH	KYEK & MALETZKY
Status	gefährdet (Kat. A. 3)	Stark gefährdet (Kat. A. 2)	Vom Aussterben bedroht (Kat. 1)	gefährdet (Kat. 3)	gefährdet (Kat. 3)	Vom Aussterben bedroht (Kat. 1)	vulnerable (vu)

6.4 Kreuzotter (*Vipera berus*)

Wissenschaftliche Bezeichnung:
Vipera berus LINNAEUS, 1758)
Deutscher Name: Kreuzotter
Lokale Bezeichnung: Kupferotter, Höllenotter

6.4.1 Beschreibung (verändert nach KYEK, 2000)

Die einzige heimische Giftschlange ist kräftig gebaut, aber eher klein mit Gesamtlängen von 50-85 cm, wobei die Weibchen größer und gedrungener sind. Sie besitzt einen kurzen Schwanz und einen relativ schmalen, wenig vom Körper abgesetzten Kopf mit abgerundeter, nicht aufgewölbter Schnauze. Die Pupillen sind senkrecht und schlitzförmig. Die Oberseite ist sehr variabel braun, kupferfarben, blaugrau, schwarz („Höllenotter"), gelblich, olivgrün, orangefarben oder rot („Kupferotter"). Bei Männchen ist sie generell kontrastreicher und in Grautönen gehalten, bei Weibchen eher rötlich braun. Der Rücken weist ein dunkles Zickzack-Band auf, das in der Regel nicht schwarz umrandet ist. An den Flanken finden sich dunkle Punkte oder Flecken. Charakteristisch sind auch die X- oder V-förmige, mit der Spitze nach vorne zeigende Hinterkopfzeichnung, und ein dunkles, von der Schnauze bis zum Hals reichendes Schläfenband. Der Bauch ist grau, bräunlich oder schwarz, z. T. weiß gefleckt. Die Schwanzunterseite kann gelb oder rötlich sein. Der Kopf weist oberseits kleine Schuppen und eine Reihe größerer Schilder auf, der Afterschild ist ungeteilt. Die Rückenschuppen sind gekielt.
Die Kreuzotter wird im Land Salzburg häufig mit der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) verwechselt, die ebenfalls eine dunkle Rückenzeichnung hat (vgl. Kap. 6.2.1).
Die Kreuzotter ist tag- und dämmerungsaktiv, sonnt sich am frühen Morgen und in den späten Nachmittagsstunden und erreicht bei 30 - 33° C ihre optimale Reaktionszeit. Besonders lebhaft ist sie an warm-schwülen Tagen und nach Regenperioden. Sie ist windempfindlich und kann gut schwimmen. Bei Gefahr ist ihre erste Reaktion die Flucht in die Vegetation oder unter Steine. Erst wenn sie in die Enge getrieben wird, zischt sie und schnellt den Oberkörper zum Biss nach vorn.
Die Winterruhe beträgt 5 bis 7 Monate, nördlich des Polarkreises auch bis zu 8 Monate. Kreuzottern überwintern oft in Gemeinschaftsquartieren, die günstige klimatische Bedingungen aufweisen. Sie kann schon im März oder April auf schneefreien Flächen beim Sonnenbad beobachtet werden.
Die Paarung erfolgt von April bis Mai. Die Männchen führen zu dieser Zeit auf den traditionellen Paarungsplätzen Kommentkämpfe durch. Die Kreuzotter ist ovovivipar, das heißt, sie legt keine Eier, sondern bringt Junge zu Welt. Von August bis Oktober werden durchschnittlich 4 bis 12 (Tiefland) bzw. 4-6 (Bergland), 12 bis 21 cm lange Junge geboren. Im Gebirge bringen Kreuzottern nur alle 2 bis 3 Jahre Junge zur Welt. Die Geschlechtsreife tritt in der Regel mit 3 bis 4 Jahren ein, das bekannte Höchstalter liegt um die 20 Jahre.



Abb. 153 Die Kreuzotter (*Vipera berus*) ist Salzburgs einzige Giftschlange.

6.4.2 Verbreitung in Europa / Österreich

Die Kreuzotter besiedelt eines der größten Verbreitungsgebiete aller Schlangen überhaupt. Sie kommt von Europas äußerstem Westen (Frankreich und Großbritannien) bis zur russischen Insel Sachalin im fernen Osten vor. In Europa erreicht sie im Norden den 69. Breitengrad, im Süden Griechenland. Sie fehlt in Irland, auf der Iberischen Halbinsel, sowie in Italien südlich des Alpenvorlandes und den Inseln des Mittelmeeres (nach VÖLKL & THIESMEIER, 2002).

Österreich liegt im südwestlichen Randbereich des riesigen Verbreitungsareals. Sie ist aus allen Bundesländern mit Ausnahme von Wien und dem Burgenland nachgewiesen und zeigt eine stark auf die Alpen und das nördliche Granit- und Gneishochland zentrierte Verbreitung. Die flachen Regionen im Norden und Osten sind fast gar nicht, der Westen eher spärlich besiedelt (CABELA et al., 2001).

6.4.3 Verbreitung im Land Salzburg

Die Kreuzotter besiedelt aus heutiger Sicht vor allem die höheren Lagen des Landes Salzburg. Nachweise aus dem Flachgau und dem Salzachtal liegen beinahe zur Gänze mehr als 15 Jahre zurück. Die Gebirgsregionen des Tennengaus, Pongaus, Pinzgaus und Lungaus stellen eindeutig die Verbreitungszentren dar. Vor allem im Bereich der Zentralalpen ist die Anzahl der historischen Daten im Vergleich zu den aktuellen sehr hoch. Das größte geschlossene Verbreitungsgebiet liegt im hinteren Murtal. Die Tallagen des Lungaus sind nach heutigem Wissenstand nicht mehr besiedelt. Das

Verbreitungsbild ist noch vergleichsweise lückig, festzustellen ist allerdings, dass die Kreuzotter aus den Tallagen heute weitgehend verschwunden ist (Abb. 154).

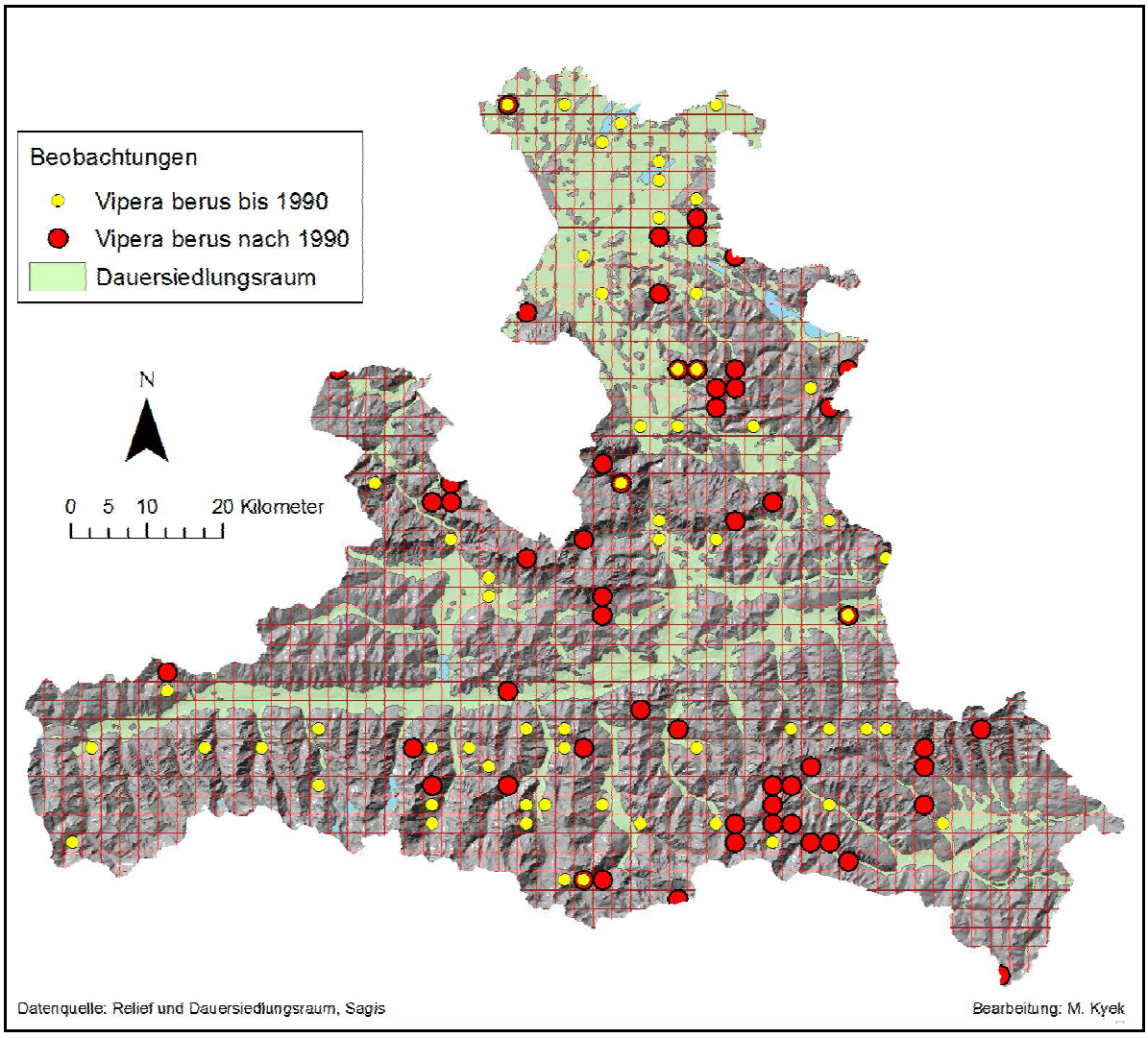


Abb. 154 Verbreitung der Kreuzotter (*Vipera berus*) im Land Salzburg (Stand Dezember 2005)

6.4.4 Festgestellte Individuenzahlen

Über die Hälfte (61 %) der Kreuzotterbeobachtungen betreffen Einzeltiere. An 19 % der Fundorte konnten 2-10 Tiere festgestellt werden, in einem Fall 11-20 und an 4 Fundorten mehr als 20 Tiere. Dabei handelt es sich um die Jochalm im Bluntautal, den Truppenübungsplatz Aualm, und das Schneiderfeld sowie die Dörrenwiese bei Saalfelden. Bei den beiden letztgenannten handelt es sich allerdings um Nachweise aus den 50er Jahren (Abb. 155).

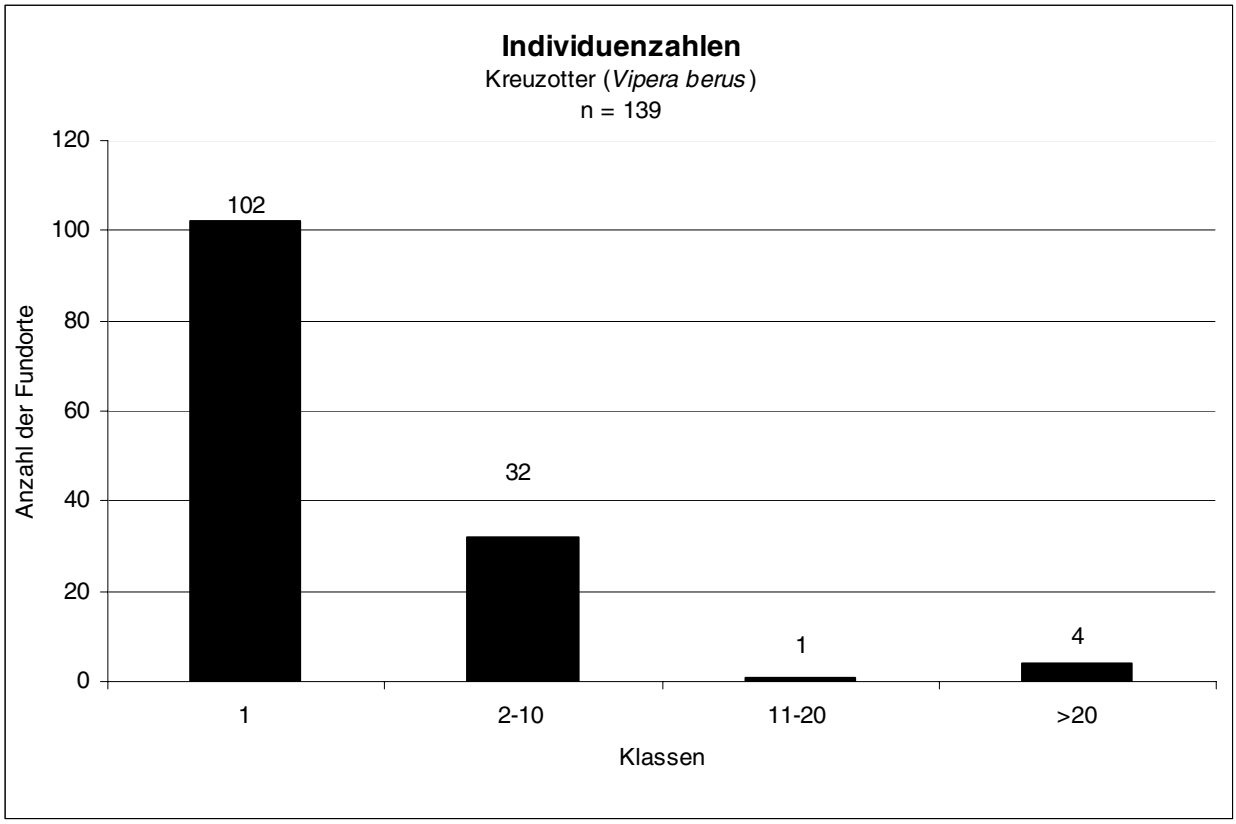


Abb. 155 Verteilung der Individuenzahlen der Kreuzotter *Vipera berus*)

6.4.5 Historische Entwicklung

SIMON (1881) schreibt über die Kreuzotter (damals *Pelias berus*), dass sie von der Ebene bis in die Alpenregion verbreitet ist. In der Arbeit von WERNER (1924) über die Tierwelt des Stubachtales findet sich keine Erwähnung der Kreuzotter.

Laut Junk´s Naturführer (HOFFER & LÄMMERMEYER, 1925) fehlt sie in der Umgebung der Stadt Salzburg. SCHÜLLER (1958, 1963) beschreibt die Kreuzotter als von den flachen Gebieten bis hoch ins Gebirge weit verbreitet und stellenweise sehr häufig, wenngleich auch wegen ihrer scheuen Wesensart nur selten zu sehen. Im Untersberger Moor aber fehlt sie laut Schüller gänzlich, während die Moore und Seengebiete nordöstlich der Stadt Salzburg besonders dicht von ihr besiedelt sind.

Die Mitteilungen der zum Vorkommen von Reptilien befragten Personen geben Hinweise darauf, dass Kreuzottern im Flachgau und entlang der Talflanken des Tennengaus noch vor 50 Jahren wesentlich häufiger waren (vgl. Aussagen von EDER und THOMASSER; Kap. 11.2). Die Bestände im Weißpriachtal im Lungau oder nahe der Wallner Kaserne im Pinzgau scheinen noch zu existieren (vgl. Aussagen von MOSER, SONDERGGER; Kap. 11.2).

6.4.6 Höhenverbreitung

Von der Kreuzotter sind Fundorte vom Flachland bis ins Hochgebirge bekannt. Mehr als 60 % liegen in einer Höhenlage von 1.200 bis 1.900 m ü. NN. Der tiefstgelegene Nachweis liegt auf 425 m ü. NN bei Dorfbeuern, den Höhenrekord hält eine Kreuzotter aus Fusch (Gleiwitzer Hütte) auf 2.169 m ü. NN.

Bei den Nachweisen aus dem Flachland handelt es sich in der Regel um ältere Beobachtungen, die sich in jüngerer Zeit bislang nicht bestätigen ließen (Abb. 156).

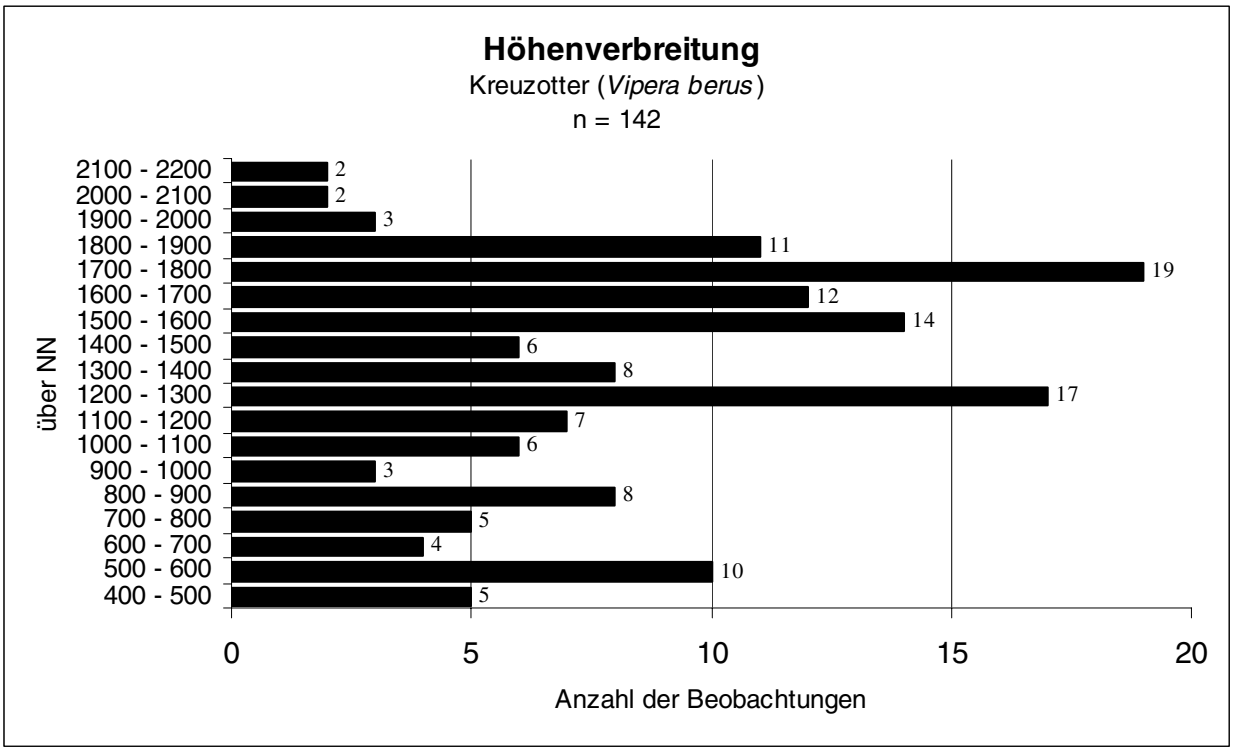


Abb. 156 Höhenverbreitung der Kreuzotter (*Vipera berus*)

6.4.7 Lebensraum

Für die Kreuzotter liegen 87 Angaben zu insgesamt 18 Lebensraumtypen vor. Der mit Abstand häufigste Lebensraumtyp in dem Kreuzottern nachgewiesen wurden, sind alpine Gras-/ Krautbestände (29,9 %), gefolgt von Laub-Nadel-Mischwald (12,6 %) und Grünland/Wiese (10,3 %). Auch in alpinen Staudenbeständen (8 %) sind immer wieder Kreuzottern anzutreffen. Als weitere alpine Lebensräume sind Grünerlen- und Latschengebüsche (jeweils 6,9 %) sowie die Zwergstrauchheide (5,7 %) zu nennen. Die folgenden Lebensraumtypen wurden je zweimal (2,3 %) genannt: Trockenrasen, Nadelwald, Ruderalbiotop, Buschwald, Magerrasen, Feuchtwiese. Alle übrigen, nämlich Gartenland, vegetationsfrei, Laubwald, Auwald und Moor, wurden nur je einmal genannt (Abb. 157).

Es liegen derzeit insgesamt 73 Beschreibungen der Habitatstruktur aus 16 Strukturtypen vor. Am häufigsten wurde sie im direkten Umfeld von Straßen (17,8 %) nachgewiesen, dabei wurden 5 Totfunde gemeldet. Weitere häufige Strukturtypen sind Schutt-/Geröllfeld (16,4 %), lichter Baumbestand (11 %), Waldrand (9,6 %) und Weg (8,2 %). Fünf Nachweise (6,8 %) sind aus dem Umfeld von Hecken/Gebüschen verzeichnet, je vier (5,5 %) fallen in die Kategorien Felsen und Steig. Alle weiteren Strukturtypen wurden maximal dreimal gemeldet (vgl. Abb. 158).

Zur menschlichen Nutzung von Lebensräumen der Kreuzotter gibt es insgesamt 82 Datensätze aus 12 verschiedenen Nutzungstypen. Für 39 % der Fundorte war keine unmittelbar erkennbare Nutzung festzustellen. Sehr häufig (23,3 %) waren Lebensräume der Kreuzotter durch Beweidung/Almwirtschaft genutzt. Je 8,5 % der Fundorte unterlagen einer Nutzung durch Forstwirtschaft oder Sport-/Freizeitaktivitäten. In 7,3 % der Fälle wurde Mahd als Nutzungstyp dokumentiert. Alle übrigen Nutzungstypen wurden nicht öfter als dreimal an Kreuzotterfundorten aufgezeichnet (vgl. Abb. 159).

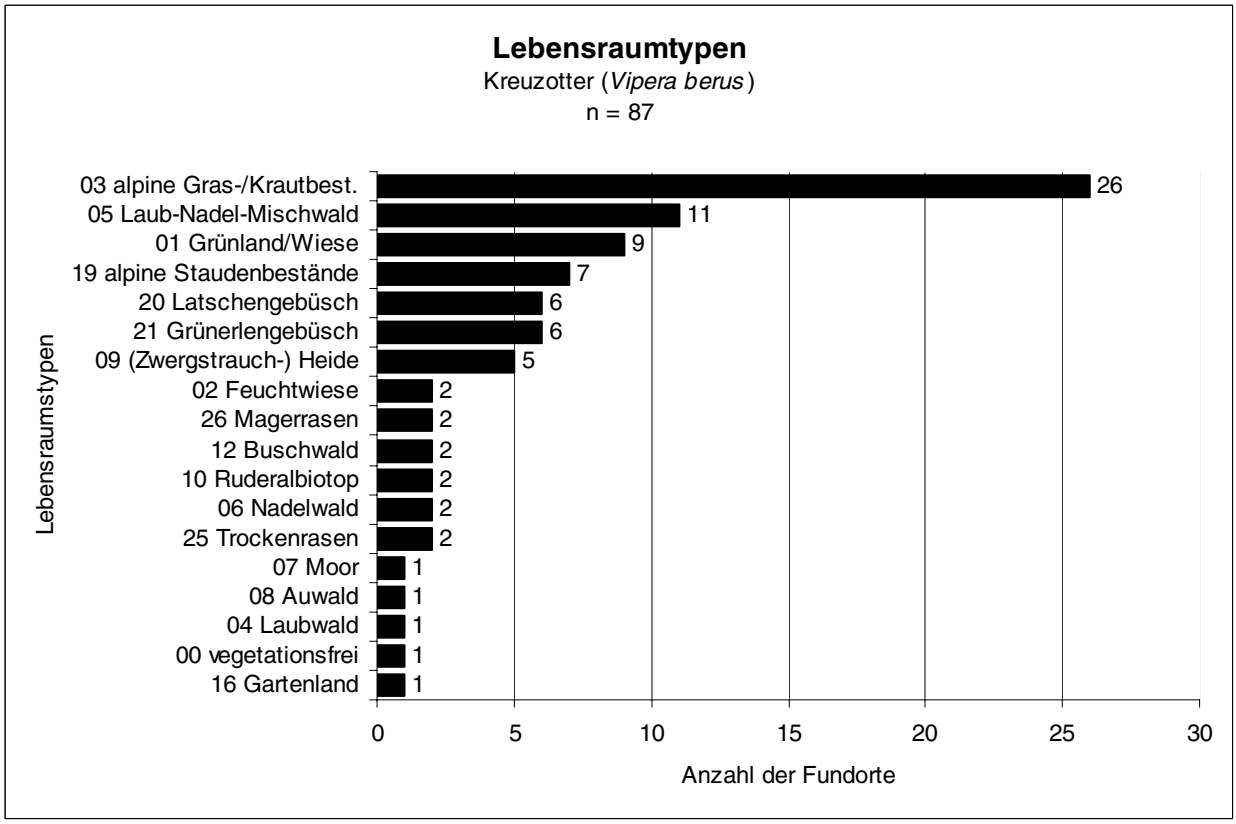


Abb. 157 Verteilung der von der Kreuzotter (*Vipera berus*) besiedelten Lebensraumtypen

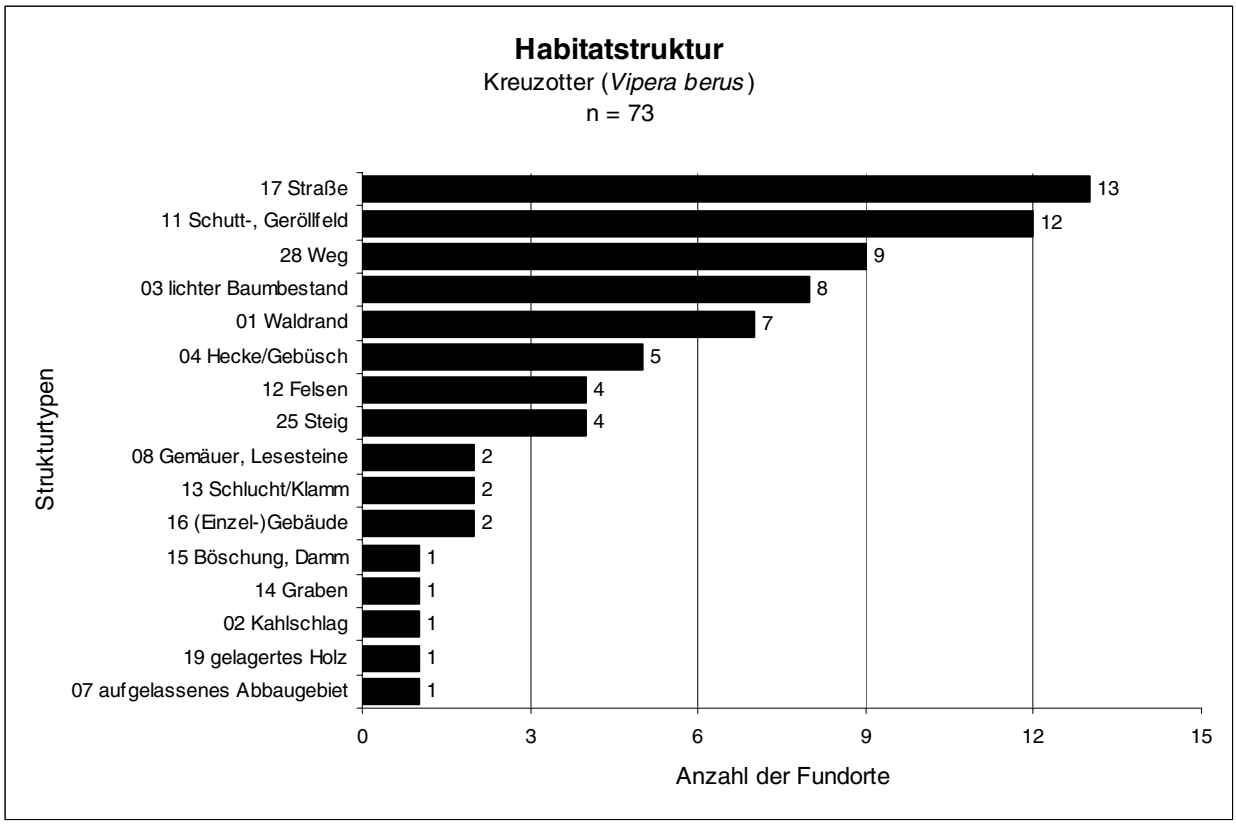


Abb. 158 Verteilung der von der Kreuzotter (*Vipera berus*) genutzten Habitatstrukturen

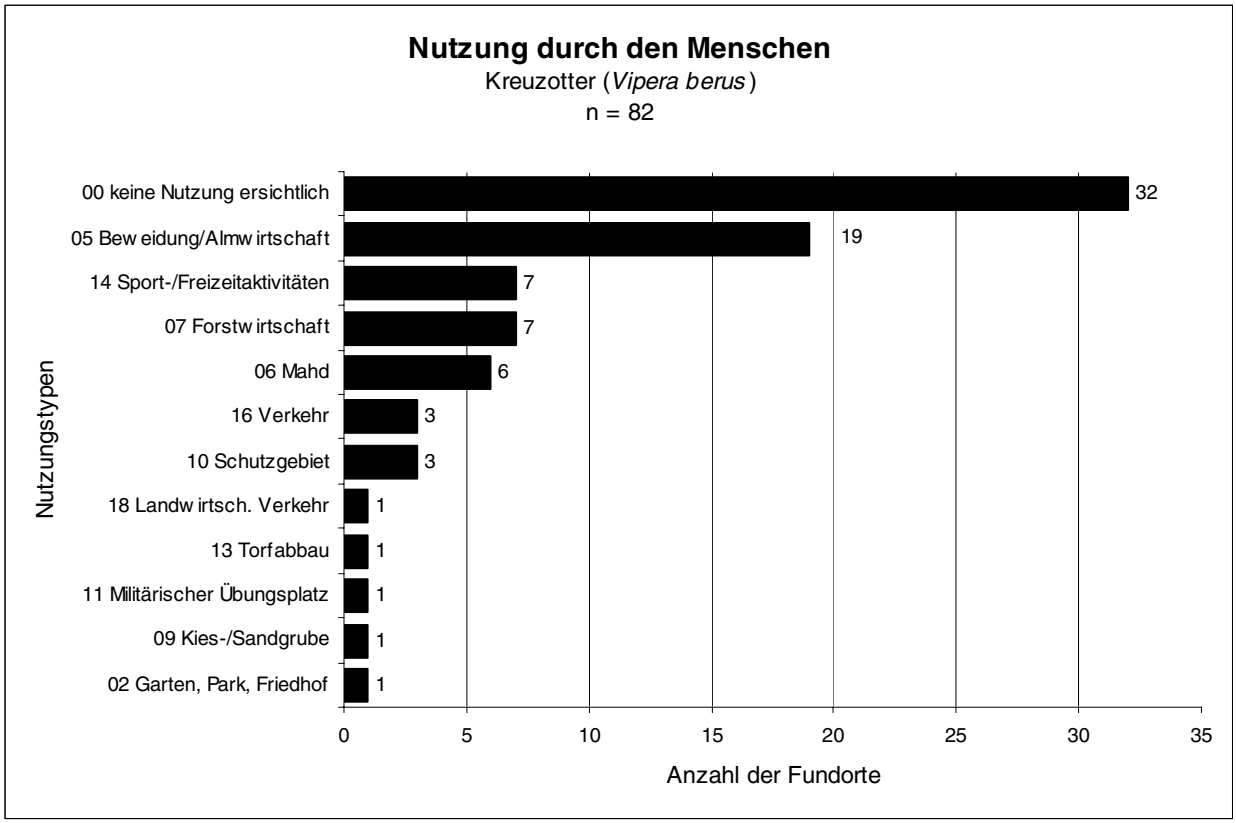


Abb. 159 Menschliche Nutzung der von der Kreuzotter (*Vipera berus*)besiedelten Lebensräume

6.4.8 Schutzstatus

Die Kreuzotter zählt in Salzburg zu den vollkommen geschützten Tierarten. Weiters ist sie eine Art des Anhangs III der Berner Konvention. Die Entwicklung der Einstufung in regionale und nationale Rote Listen Österreichs, Bayerns und Salzburgs ist in Tab. 37 dargestellt.

Tab. 37 Die Entwicklung der Einstufung der Kreuzotter (*Vipera berus*) in den Roten Listen von Österreich, Salzburg und Bayern seit 1983

Land	Österreich	Salzburg	Bayern	Österreich	Salzburg	Bayern	Salzburg
Jahr	1983	1983	1992	1994	1994	2003	2006
Autoren	HÄUPL & TIEDEMANN	HÄUPL & TIEDEMANN	HEUSINGER et al.	TIEDEMANN & HÄUPL	TIEDEMANN & HÄUPL	BEUTLER & RUDOLPH	KYEK & MALETZKY
Status	gefährdet (Kat. A. 3)	gefährdet (Kat. A. 3)	Stark gefährdet (Kat. 2)	gefährdet (Kat. 3)	gefährdet (Kat. 3)	Stark gefährdet (Kat. 2)	vulnerable (vu)

6.5 Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Wissenschaftliche Bezeichnung:
Lacerta agilis LINNAEUS, 1758)
Deutscher Name: Zauneidechse
Lokale Bezeichnung: -

6.5.1 Beschreibung (verändert nach KYEK, 2000)

Es handelt sich um eine gedrungene Eidechse mit kräftigem Kopf und kurzen Beinen. Die Gesamtlänge beträgt 20-28 cm, wobei die Körperlänge maximal 9-11 cm, der Schwanz etwa eineinhalbmal so lang ist. Das Halsband hat einen gesägten Mittelrand, der Rücken ist braun bis graubraun mit 3 hellen, teilweise unterbrochenen und oft von zusätzlichen weißen Punkten oder Strichen begleiteten Längsstreifen. Dazwischen liegen mehrere Reihen schwarzer Flecken. An den Flanken treten häufig Augenflecken oder dunkle Marmorierung auf. Der Bauch ist beim Weibchen weißlich bis gelblich, beim Männchen grünlich und meist dunkel gefleckt. Männchen weisen zur Paarungszeit leuchtend grüne Flanken und Kehlen auf. Die Jungtiere sind in der Regel braun mit weißen Punkten und 3 hellen, von schwarzen Punkten begleiteten Längsstreifen.



Abb. 160 Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) ist in Salzburg in den letzten Jahren stark zurückgegangen.

Die Zauneidechse ist tagaktiv und sonnt sich ausgiebig an vegetationsfreien Stellen wie Steinen, Holzhaufen oder Trockenmauern. Heiße Tage werden im Halbschatten verbracht. In Mitteleuropa halten sie von September/Oktober bis März/April eine Winterruhe. Während der Paarungszeit im Frühjahr kommt es zwischen den Männchen zu Rivalenkämpfen.
Die Weibchen legen im Mai 4 bis 15 Eier (15 mm lang, 10 mm breit) an einer feuchten, sonnenexponierten Stelle in ein selbst gegrabenes Erdloch. Die Jungen schlüpfen nach 30 bis 60 Tagen. Sie sind ähnlich gefärbt wie die Weibchen und werden nach dem zweiten Winter geschlechtsreif.

6.5.2 Verbreitung in Europa / Österreich

Das Verbreitungsareal ist sehr ausgedehnt und reicht von Südengland bis zum Baikalsee. Sie ist in weiten Teilen Mittel- und Osteuropas, sowie von Südschweden bis Nordgriechenland heimisch und fehlt in Irland, der Iberischen Halbinsel, der Apenninhalbinsel, in Sardinien, Korsika und den Balearen (BLANKE, 2004).

Österreich liegt am Südrand des mitteleuropäischen Verbreitungsgebietes. Die Art ist in allen Bundesländern nachgewiesen. Die Verbreitungsschwerpunkte liegen allerdings eindeutig im Osten (Waldviertel, Burgenland, Südoststeiermark), im nördlichen Alpenvorland, entlang der Flüsse Inn (Tirol) sowie Rhein und Ill (Vorarlberg). Nach Südwesten hin und im Bereich der Zentralalpen sind nur vereinzelte Vorkommen bekannt (CABELA et al., 2001).

6.5.3 Verbreitung im Land Salzburg

Die Zauneidechse ist im gesamten Land Salzburg anzutreffen, wobei sie vor allem die Flyschzone, das Salzachtal und die inneralpinen Becken besiedelt. Verbreitungsschwerpunkte liegen in der Flyschzone und den südlich angrenzenden Abhängen der Voralpen. Auch das innere Salzachtal ist nahezu flächendeckend besiedelt. Vereinzelt kommt sie in den Seitentälern der Salzach im Oberpinzgau sowie im Lungau vor. Auch im Saalachtal zwischen Unken und Lofer gibt es aktuelle Nachweise der Zauneidechse. Im Bereich Bergheim/ Anthering wurden die Vorkommen in den letzten 15 Jahren nicht mehr bestätigt (Abb. 161).

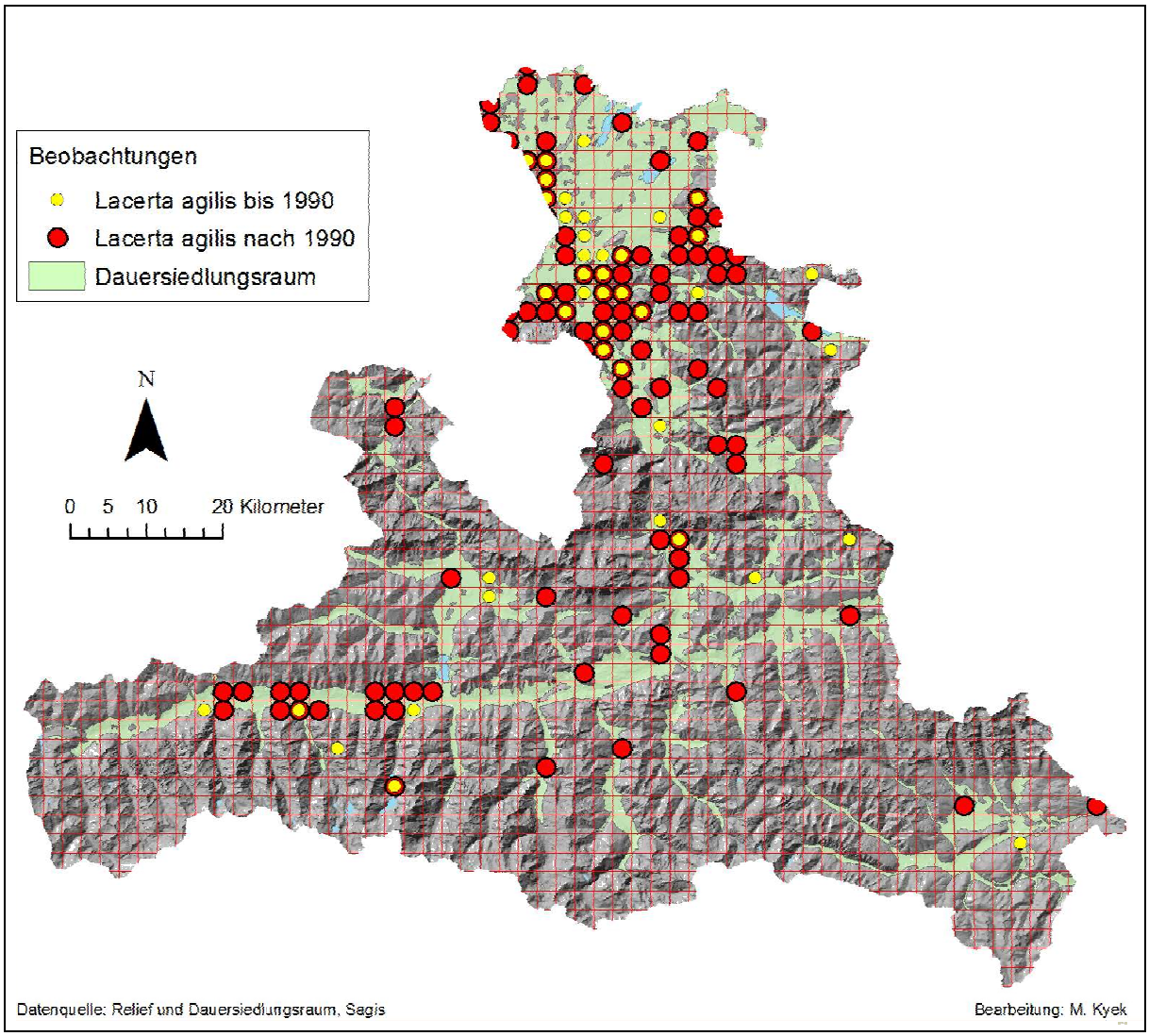


Abb. 161 Verbreitung der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) im Land Salzburg (Stand Dezember 2005)

6.5.4 Festgestellte Individuenzahlen

Für die Zauneidechse liegen 303 Fundorte vor. Davon wurden an 58 % nur Einzeltiere beobachtet, an 30 % zwischen 2 und 10 Tieren. Nur in 5 % der Fälle wurden 11-20 und in 3 % mehr als 20 Individuen dokumentiert.

Die meisten Tiere wurden um 1950 im Pinzgau gezählt. Hier waren auch 1990 an der Trasse der Werksbahn bei Kaprun noch 200 Tiere zu beobachten. Auch entlang der Glan in der Stadt Salzburg waren größere Bestände der Zauneidechse beheimatet (Abb. 162).

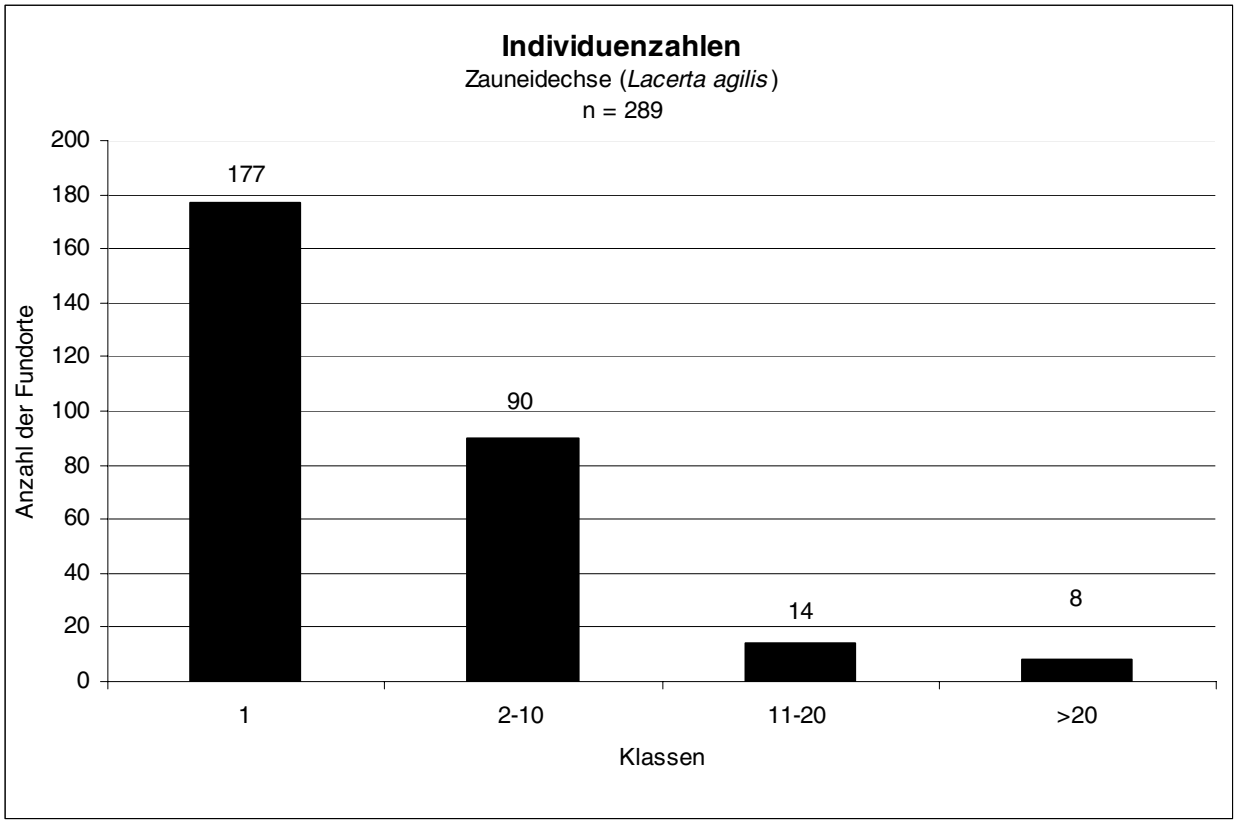


Abb. 162 Verteilung der Individuenzahlen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

6.5.5 Historische Entwicklung

Bezüglich des Vorkommens der Zauneidechse schreibt SIMON (1881), dass die „Gemeine Eidechse“ wohl vorwiegend der Ebene angehört, jedoch auf günstigem Terrain, welches die richtigen Verstecke bietet, bis in die subalpine Region ansteigt. Sie findet sich z.B. auf dem Gipfel unseres viel besuchten 1.286 Meter hohen Gaisberges nicht selten.

SCHÜLLER (1958, 1963) berichtet von einer merklichen Zunahme seit Kriegsende. Der höchste Fund stammt seiner Angabe nach vom Achselkopf im Tennengebirge (1.500 m ü. NN).

Die Mitteilungen der zum Vorkommen von Reptilien befragten Personen enthalten Angaben von sehr großen Populationen aus dem Kapruner Moos und Maria Alm im Pinzgau, die heute großteils verschwunden sind (vgl. Aussagen von SONDEREGGER, Kap. 11.2.7).

6.5.6 Höhenverbreitung

Die Zauneidechse wurde bislang hauptsächlich im Flach- und Hügelland zwischen 380 und 800 m ü. NN nachgewiesen (über 85 % der Fundorte), wobei ein Schwerpunkt zwischen 400 und 500 m Seehöhe liegt. Nachweise aus Seehöhen über 1.000 m sind eher eine Seltenheit. Der bislang tiefstgelegene Fundort ist 380 m ü. NN bei St. Georgen, der höchstgelegene liegt auf 1.773 m ü. NN in Kaprun (Abb. 163).

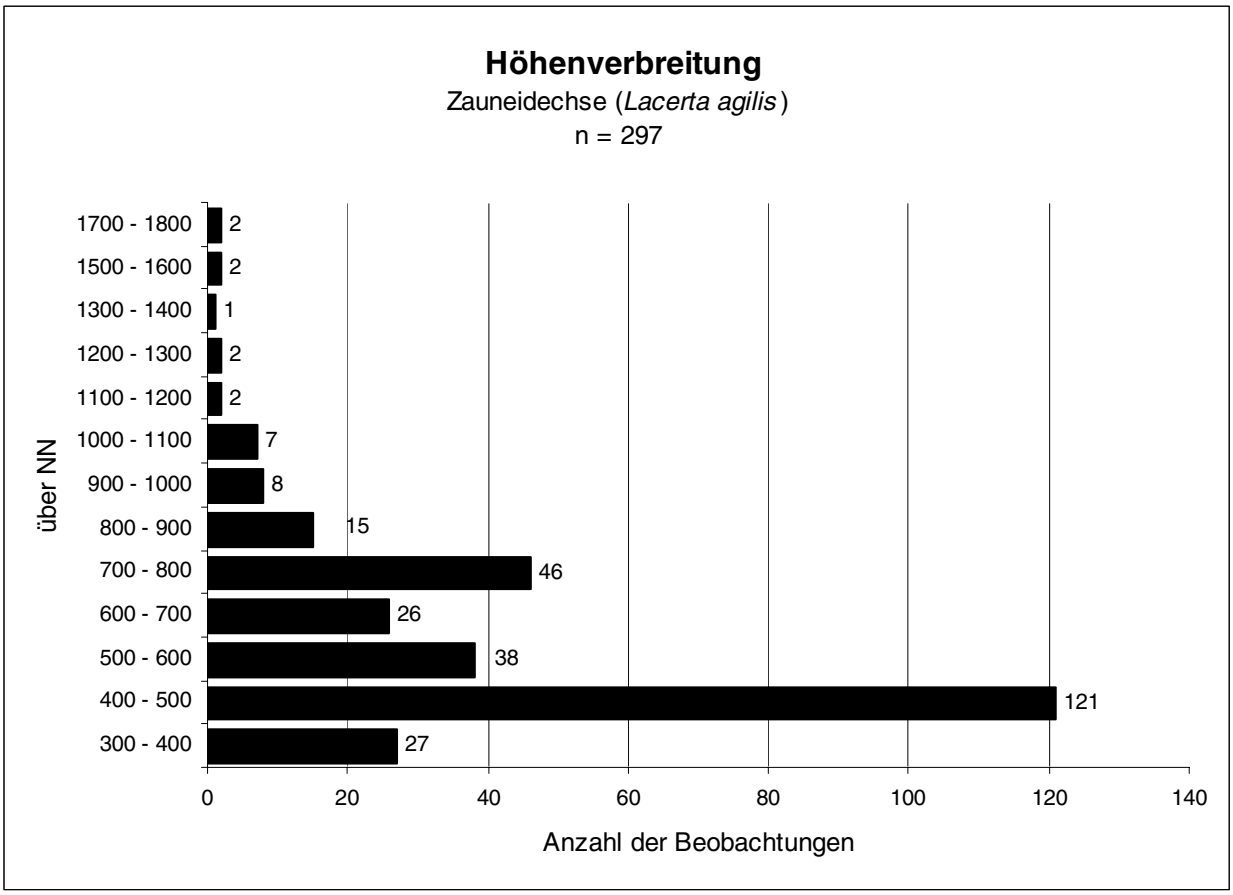


Abb. 163 Höhenverbreitung der Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

6.5.7 Lebensraum

Für die Zauneidechse liegen 230 Angaben zu insgesamt 17 Lebensraumtypen vor. Sie wurde am häufigsten im Lebensraumtyp Grünland/Wiese (25,7 %) beobachtet. Ruderalbiotope (17,4 %) stehen an zweiter Stelle, gefolgt von Laub-Nadel-Mischwald (14,3 %) und Auwald (13,5 %). Gartenland (8,3 %), Feuchtwiese (7,0 %) und Buschwald (3,5 %) werden ebenfalls immer wieder als Lebensraum genutzt. Auch in Mooren (2,6 %) sind gelegentlich Zauneidechsen anzutreffen. Laubwald, alpine Gras-/Krautbestände, Trockenrasen wurden je dreimal (1,3 %) als Lebensraum angegeben. Alle übrigen Lebensraumtypen (Heißlände, Grünerlengebüsch, Industriestandort, Nadelwald, vegetationsfrei, Streuobstwiese) wurden nur vereinzelt besiedelt (Abb. 164).

Für die Habitatstrukturen von Zauneidechsen im Land Salzburg liegen derzeit 207 Beschreibungen aus 19 verschiedenen Strukturtypen vor. Es dominieren Waldrand (22,7 %), Böschung bzw. Damm (14,5 %), sowie Straße (13 %). Relativ häufig wurde die Zauneidechse auch im direkten Umfeld von lichten Baumbeständen (9,7 %), Hecken bzw. Gebüschen (7,7 %) und aufgelassenen Abbaugebieten (7,2 %) beschrieben. Einige Nachweise liegen auch für die Kategorien (Einzel-) Gebäude (5,8 %), Gemäuer, Lesesteinhaufen (5,3 %) und Schutt- Geröllfeld (3,4 %) vor. Die restlichen Strukturtypen weisen jeweils einen geringeren Anteil als 3 % auf (Abb. 165).

Derzeit sind zur menschlichen Nutzung von Habitaten der Zauneidechse 234 Datensätze aus 19 verschiedenen Nutzungstypen bekannt. In mehr als einem Drittel der Fälle (35,8 %) unterliegen die Habitate keiner unmittelbar erkennbaren Nutzung. Am häufigsten werden Mahd (12,8 %), Forstwirtschaft (8,5 %) und Sport-/Freizeitaktivitäten (8,1 %) als Nutzungstypen genannt. 5,6 % der Fundorte unterlagen einer Nutzung durch den Verkehr. Verhältnismäßig häufig wurden Garten/Park/Friedhof und Beweidung/Almwirtschaft (je 4,7 %), sowie Fischzucht und Siedlungsraum (je 4,3 %) dokumentiert. Alle übrigen schlagen mit Anteilen von weniger als 3 % zu Buche (Abb. 166).

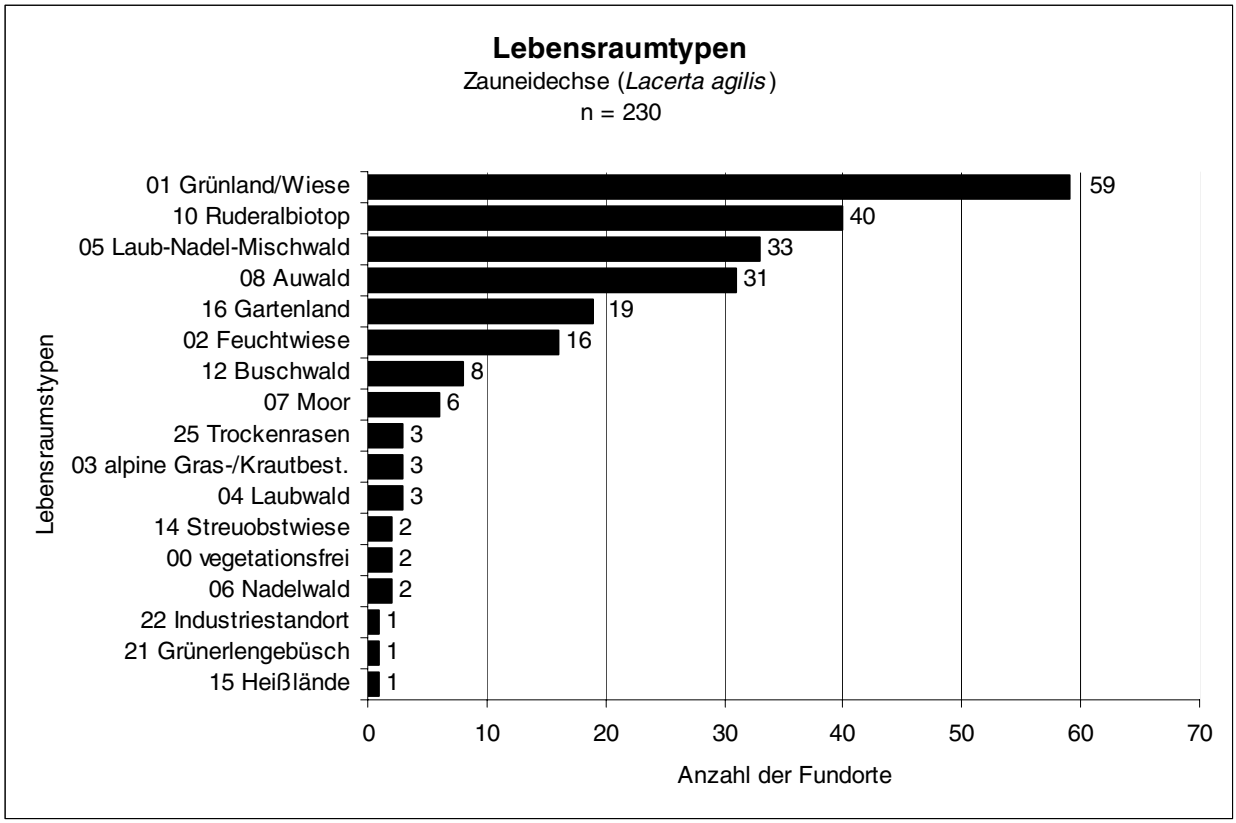


Abb. 164 Verteilung der von der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) besiedelten Lebensraumtypen

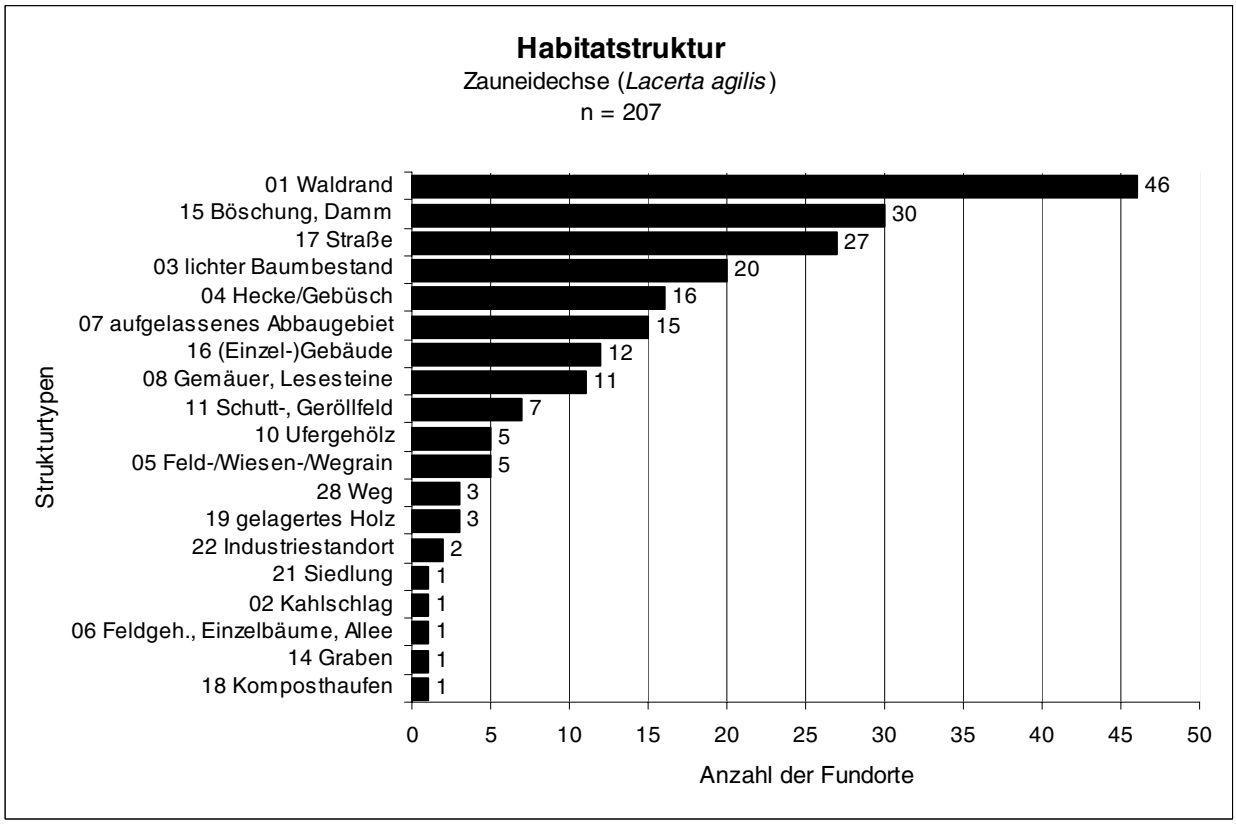


Abb. 165 Verteilung der von der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) genutzten Habitatstrukturen

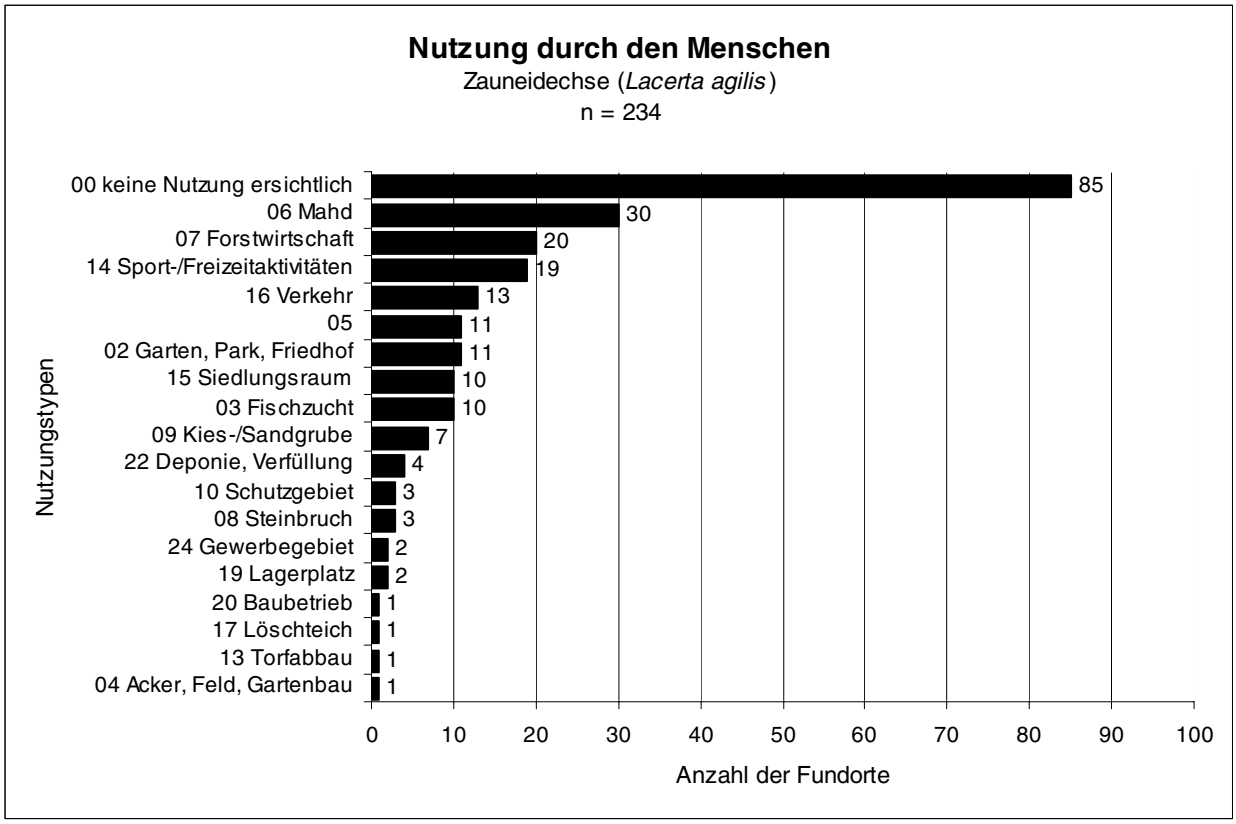


Abb. 166 Menschliche Nutzung der von der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) besiedelten Lebensräume

6.5.8 Schutzstatus

Die Zauneidechse zählt in Salzburg zu den vollkommen geschützten Tierarten. Sie steht auch auf europäischer Ebene als Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und des Anhanges II der Berner Konvention unter strengem Schutz.

Die Entwicklung der Einstufung in regionale und nationale Rote Listen Österreichs, Bayerns und Salzburgs ist in Tab. 38 dargestellt.

Tab. 38 Die Entwicklung der Einstufung der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) in den Roten Listen von Österreich, Salzburg und Bayern seit 1983

Land	Österreich	Salzburg	Bayern	Österreich	Salzburg	Bayern	Salzburg
Jahr	1983	1983	1992	1994	1994	2003	2006
Autoren	HÄUPL & TIEDEMANN	HÄUPL & TIEDEMANN	HEUSINGER et al.	TIEDEMANN & HÄUPL	TIEDEMANN & HÄUPL	BEUTLER & RUDOLPH	KYEK & MALETZKY
Status	gefährdet (Kat. A. 3)	gefährdet (Kat. A. 3)	Vorwarnliste (V)	gefährdet (Kat. 3)	gefährdet (Kat. 3)	Vorwarnliste (V)	endangered (en)

6.6 Bergeidechse (*Zootoca vivipara*)

Wissenschaftliche Bezeichnung:
Zootoca vivipara JACQUIN, 1787
Deutscher Name: Bergeidechse, Waldeidechse
Lokale Bezeichnung: -

6.6.1 Beschreibung (verändert nach KYEK, 2000)

Die Bergeidechse ist schlanker und kleiner als die Zauneidechse. Die Gesamtlänge beträgt etwa 12-18 cm, wobei der Körper etwa 6-7 cm ausmacht. Der Kopf ist klein und leicht abgeflacht, das Halsband gezähnt. Die Oberseite braun, grau oder bronzefarben, mit dunkler, v. a. bei den Männchen oft zu Punktereihen aufgelöster Mittellinie und Reihen kleiner schwarzer Flecken. Die Flanken zeigen (v. a. beim Weibchen) ein breites, dunkelbraunes Längsband, das oben und unten jeweils hell gesäumt ist. Die Unterseite ist beim Weibchen weißlich bis cremefarben und meist gar nicht oder schwach gefleckt, während sie beim Männchen gelb bis orange mit stärkerer Fleckung ausgeprägt ist. Im Gebirge treten immer wieder auch völlig schwarze Individuen auf.



Abb. 167 Die Bergeidechse (*Lacerta vivipara*), eine lebend gebärende Art, kann bis in eine Höhe von 2500 m ü NN vorkommen.

Die Winterquartiere werden in klimatisch günstigen Gegenden schon im Februar verlassen, in den Alpen je nach Witterungslage auch erst Anfang Juni. Bei den Bergeidechsen gibt es kaum Kommentkämpfe.
In der Regel ist die Bergeidechse lebend gebärend (siehe auch Kap. 6.6.2). Sie paart sich von Mai bis Juni, ca. 3 Monate später werden 3 bis 10 fertig entwickelte, etwa 4,5 cm lange Jungtiere geboren.

6.6.2 Verbreitung in Europa / Österreich

Die Bergeidechse weist das größte Verbreitungsgebiet aller am Land lebenden Reptilienarten auf. Sie kommt von Irland bis Japan vor (eine Distanz von mehr als 11.000 km). In Europa ist sie vom äußersten Norden Skandinaviens bis in den Norden der Iberischen und Apennin-Halbinsel sowie bis Mazedonien und Albanien verbreitet und fehlt nur auf den Inseln des Mittelmeeres, in Portugal, sowie Griechenland (GLANDT, 2001).

In Österreich kommt die Bergeidechse in allen Bundesländern vor, wobei diese Art in Wien seit 1980 nicht mehr nachgewiesen wurde. Sie bewohnt schwerpunktmäßig die Alpen, Voralpen und vorgelagerten Bereiche des Alpenvorlandes. Ein weiterer Verbreitungsschwerpunkt ist das Granit- und Gneishochland im Mühl- und Waldviertel. Aus Teilen Kärntens und der Steiermark ist die Unterart *Zootoca v. carniolica* bekannt, die im Unterschied zu der lebend gebärenden Nominatform Eier legt. Die Vorkommen im Tiefland des Wiener Beckens und des Neusiedlersee-Gebietes sind sehr stark bedroht. Für diese Populationen ist noch nicht vollständig abgeklärt, ob es sich um eine eigenständige Unterart (*Zootoca v. pannonica*), oder einen speziellen Ökotyp handelt (siehe u.a. CABELA et al., 2001; GLANDT, 2001).

6.6.3 Verbreitung im Land Salzburg

Die Bergeidechse macht ihrem Namen im Land Salzburg alle Ehre. Sie kommt vorwiegend im Gebirge und in den größeren Salzburger Mooren vor. Ihre Verbreitung gleicht stark der Situation bei der Kreuzotter (siehe Kap. 6.4.3), wobei die Bergeidechse ihre Verbreitungsschwerpunkte in den Voralpen und Kalkalpen hat. Auch in den Zentralalpen ist sie immer wieder anzutreffen. Sie fehlt weitgehend im Salzach- und Saalachtal sowie im Lungauer Becken. Grundsätzlich ist anzumerken, dass bei dieser Art die stärksten Kartierungslücken bestehen, die in den kommenden Jahren möglichst aufgefüllt werden sollten (Abb. 168).

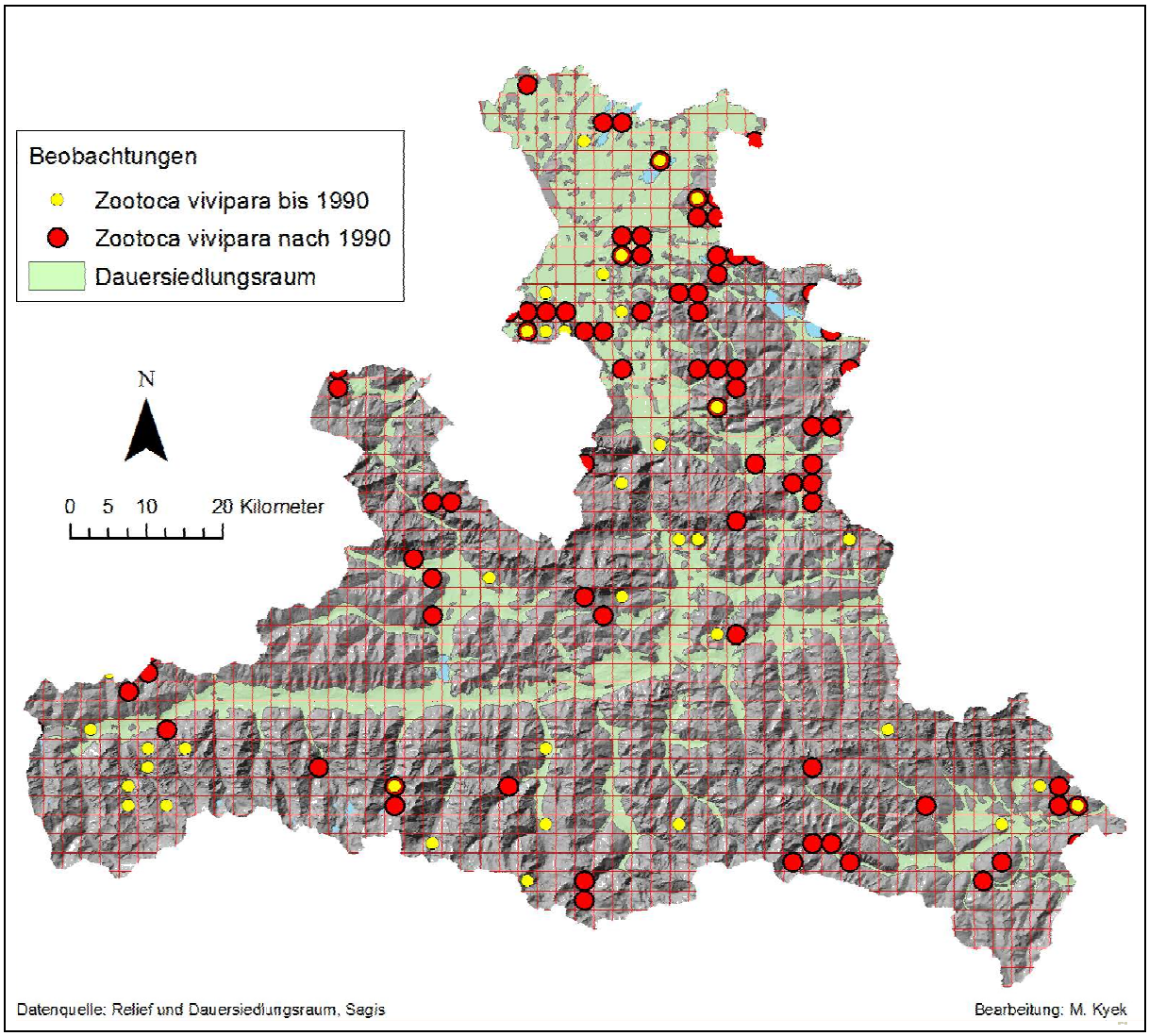


Abb. 168 Verbreitung der Bergeidechse (*Zootoca vivipara*) im Land Salzburg (Stand Dezember 2005)

6.6.4 Festgestellte Individuenzahlen

Die Individuenzahlen der Bergeidechse, von der bislang 166 Fundorte registriert sind, sind ähnlich verteilt wie der Zauneidechse (*Lacerta agilis*, siehe Kap. 6.5.4). An 64 % der Fundorte konnten lediglich Einzeltiere beobachtet werden, an 28 % der Fundorte zwischen 2 und 10 Tiere. An einem Fundort wurden zwischen 11 und 20 und an 3 Fundorten mehr als 20 Individuen dokumentiert. Bei letzteren Fundorten mit den höchsten Individuenzahlen handelt es sich um Orte im Pinzgau. Zwei aus dem Saalfeldner Raum, an denen 1950 bis zu 200 Tiere beobachtet werden konnte, sowie einer im Stubachtal bei Fellern. Hier konnten 1994 insgesamt 51 Tiere beobachtet werden (Abb. 169).

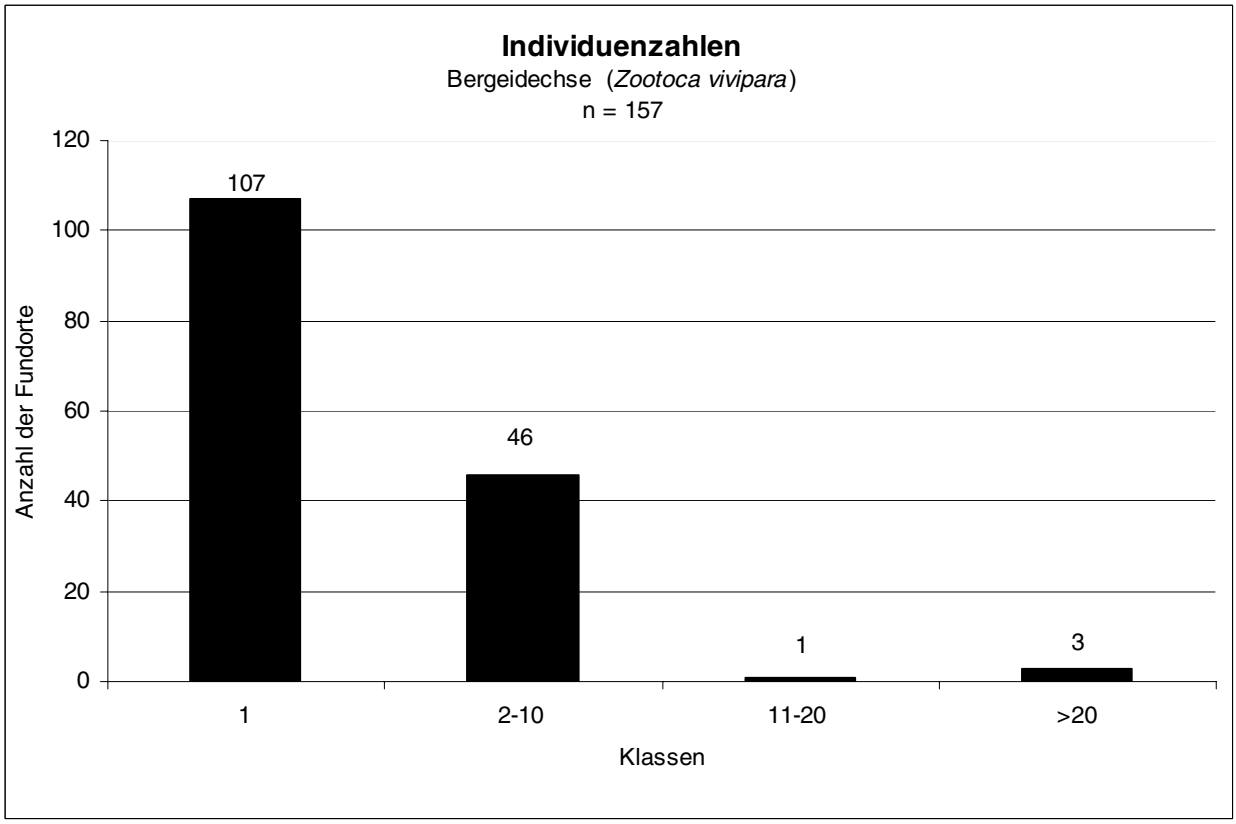


Abb. 169 Verteilung der Individuenzahlen der Bergeidechse (*Zootoca vivipara*) im Land Salzburg

6.6.5 Historische Entwicklung

Laut SIMON (1881) ersetzt die Bergeidechse, welche bei ihrer Vorliebe für Feuchtigkeit in der Nähe von Bächen und in Wäldern am sichersten angetroffen wird, in der alpinen Region die Zauneidechse.

Im Stubachtal fand WERNER (1924) nur ein einziges Exemplar am Enzingerboden unter einem Stein.

SCHÜLLER (1958) beschreibt sie in Höhen von 430 bis 2000 m weit verbreitet und mancherorts - im Moor sowie in Waldschlägen und zwischen Almrosen und Latschen als sehr häufig. In seiner zweiten Arbeit zur Herpetofauna Salzburgs (SCHÜLLER, 1963) räumt er zwar ein, dass die Bergeidechse wohl von allen Siedlungsstreifen immer weiteren Abstand nimmt, doch hat sich im Bezug auf Verbreitung und Häufigkeit nichts geändert.

Nach Angaben von Herrn SONDEREGGER bestehen im Mitterpinzgau, noch Vorkommen (vgl. Aussagen von SONDEREGGER, Kap. 11.2.7).

6.6.6 Höhenverbreitung

Die Bergeidechse kommt in nahezu allen Höhenlagen vor, wobei keine Schwerpunkte feststellbar sind. Im Flachland erreicht sie nicht ganz die tiefsten Lagen. Der tiefste Fundort liegt im Weidmoos auf 427 m ü. NN. Beinahe 60 % aller bislang dokumentierten Fundorte liegen allerdings über 1.000 m Seehöhe. Über 2.000 m sind es immerhin noch mehr als 4 %. Der höchste Fundort liegt mit 2.500 m ü. NN bei Neukirchen am Großvenediger (Abb. 170).

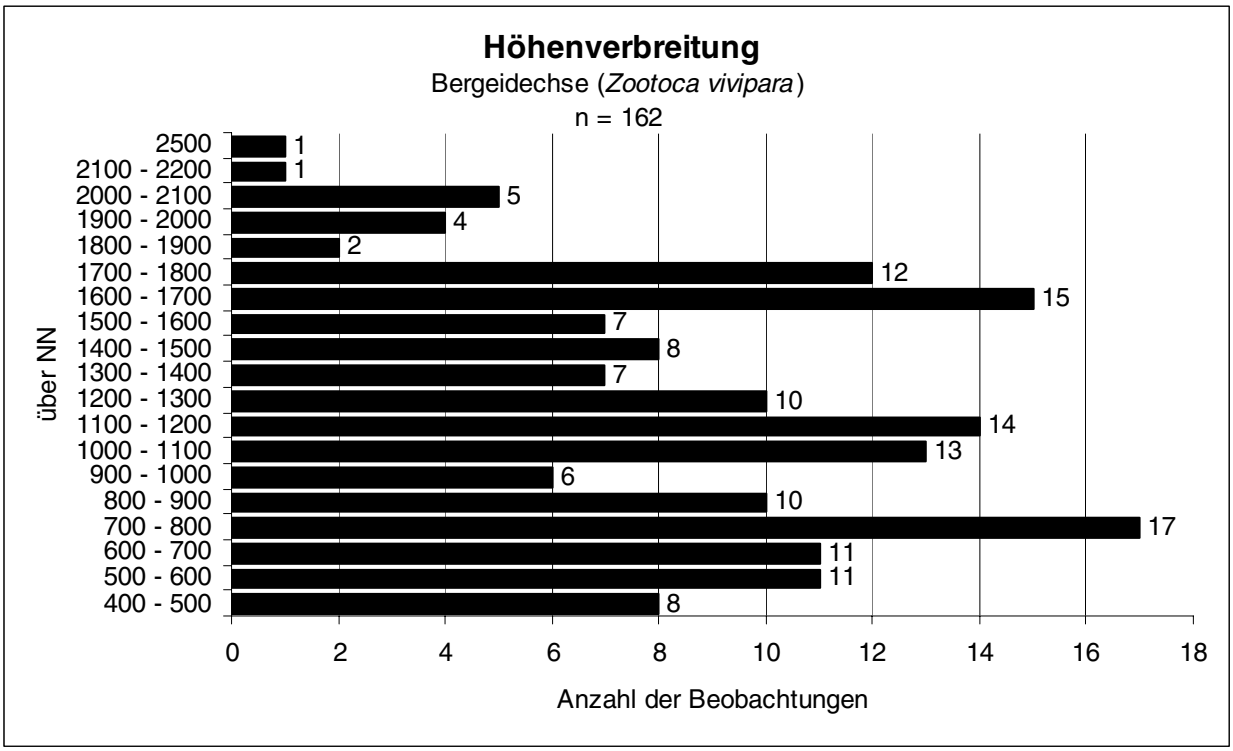


Abb. 170 Höhenverbreitung der Bergeidechse (*Zootoca vivipara*)

6.6.7 Lebensraum

Für die Bergeidechse liegen 110 Angaben zu insgesamt 15 Lebensraumtypen vor. Sie wurde am häufigsten in alpinen Gras/Krautbeständen (23,6 %), gefolgt von Laub-Nadel-Mischwäldern (15,5 %) nachgewiesen. Im Gebirge scheint sie eher offene Landschaften zu besiedeln, in tieferen Lagen Mischwälder, Feuchtwiesen (14,5 %) und Moore (10,9 %). Nadelwald wurde an 7,3 % der Fundorte als Lebensraum angegeben, Gründland/Wiese (6,4 %), Ruderalbiotope und (Zwergstrauch-) Heide, jeweils mit 4,5 %. Als weitere alpine Elemente werden alpine Strauchbestände 3,6 % und Latschengebüsch 2,7 % genutzt. Alle übrigen Lebensraumtypen (Laubwald, Grünerlengebüsch, vegetationsfrei, Magerrasen, Gartenland) wurden jeweils nur in unter 2 % der Fundorte angegeben (Abb. 171).

Zur Habitatstruktur von Bergeidechsen im Land Salzburg bestehen derzeit 82 Beschreibungen aus 16 Strukturtypen. Auch bei dieser Art wurde die Mehrzahl der Funde im Umfeld von Waldrändern gemacht (30,5 %). Die Strukturtypen Straße (12,2 %) und Schutt-Geröllfeld (8,5 %) sind ebenfalls relativ häufig vertreten. Eine Reihe von Strukturtypen wurde je fünfmal (6,1 %) aufgenommen. Es handelt sich hierbei um Beschreibungen im Umfeld von Ufergehölzen, Felsen, Kahlschlägen und Hecken/Gebüschen. Je viermal (4,9 %) wurden Bergeidechsen im Umfeld von lichten Baumbeständen und Gemäuern/Lesesteinhaufen beobachtet. Alle restlichen Strukturtypen wurden maximal zweimal beschrieben (Abb. 172).

Derzeit sind zur menschlichen Nutzung von Bergeidechsenhabitaten insgesamt 106 Datensätze aus 11 verschiedenen Nutzungstypen bekannt. In mehr als einem Drittel der Fälle (34,9 %) unterliegen die Lebensräume keiner unmittelbar erkennbaren Nutzung. Am häufigsten wurden Beweidung/Almwirtschaft (21,7 %), Forstwirtschaft (15,1 %) und Mahd (12,3 %) als Nutzungstypen beschrieben. 5,7 % der Fundorte wurden als Schutzgebiet beschrieben, 4,7 % unterlagen einer Nutzung durch Sport-/Freizeitaktivitäten. Alle übrigen Nutzungstypen wurden für die Bergeidechse nur ein bis zweimal dokumentiert (Abb. 173).

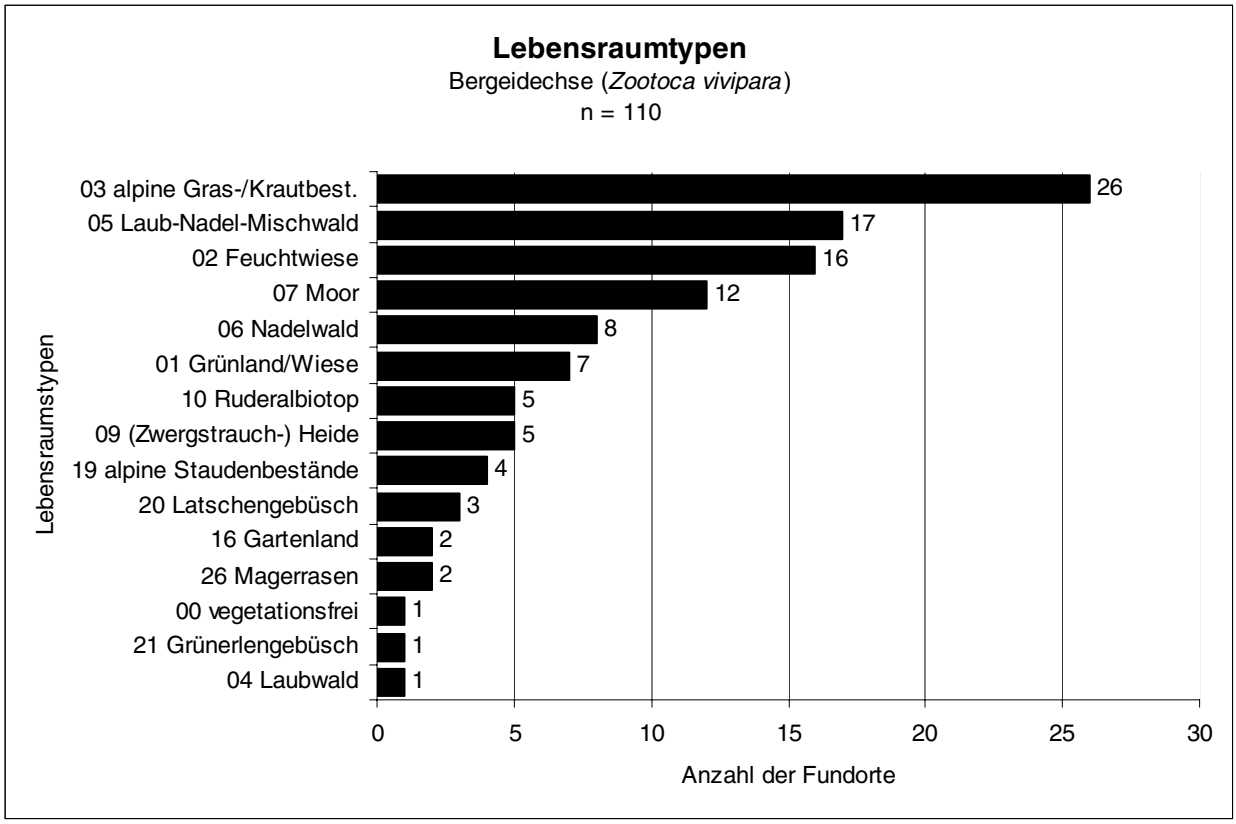


Abb. 171 Verteilung der von der Bergeidechse (*Zootoca vivipara*) im Land Salzburg besiedelten Lebensraumtypen

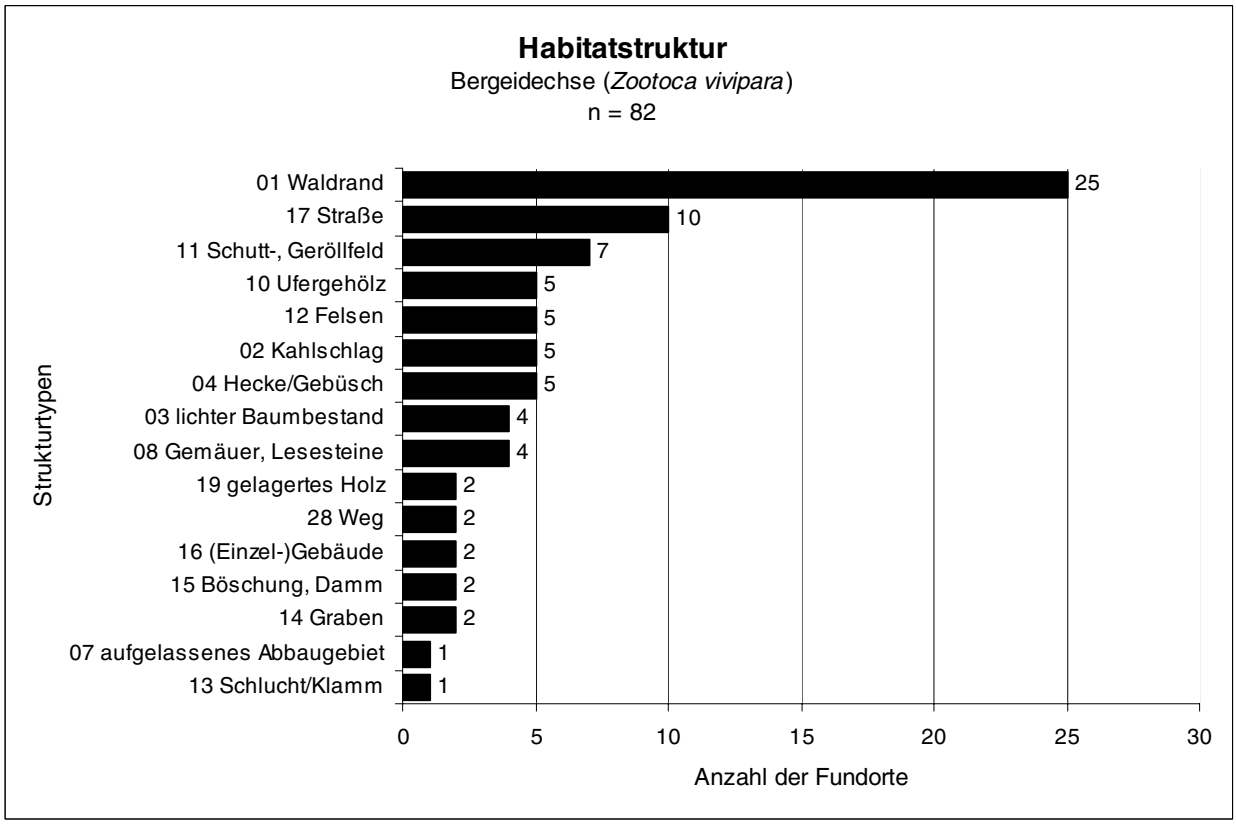


Abb. 172 Verteilung der von der Bergeidechse (*Zootoca vivipara*) genutzten Habitatstrukturen

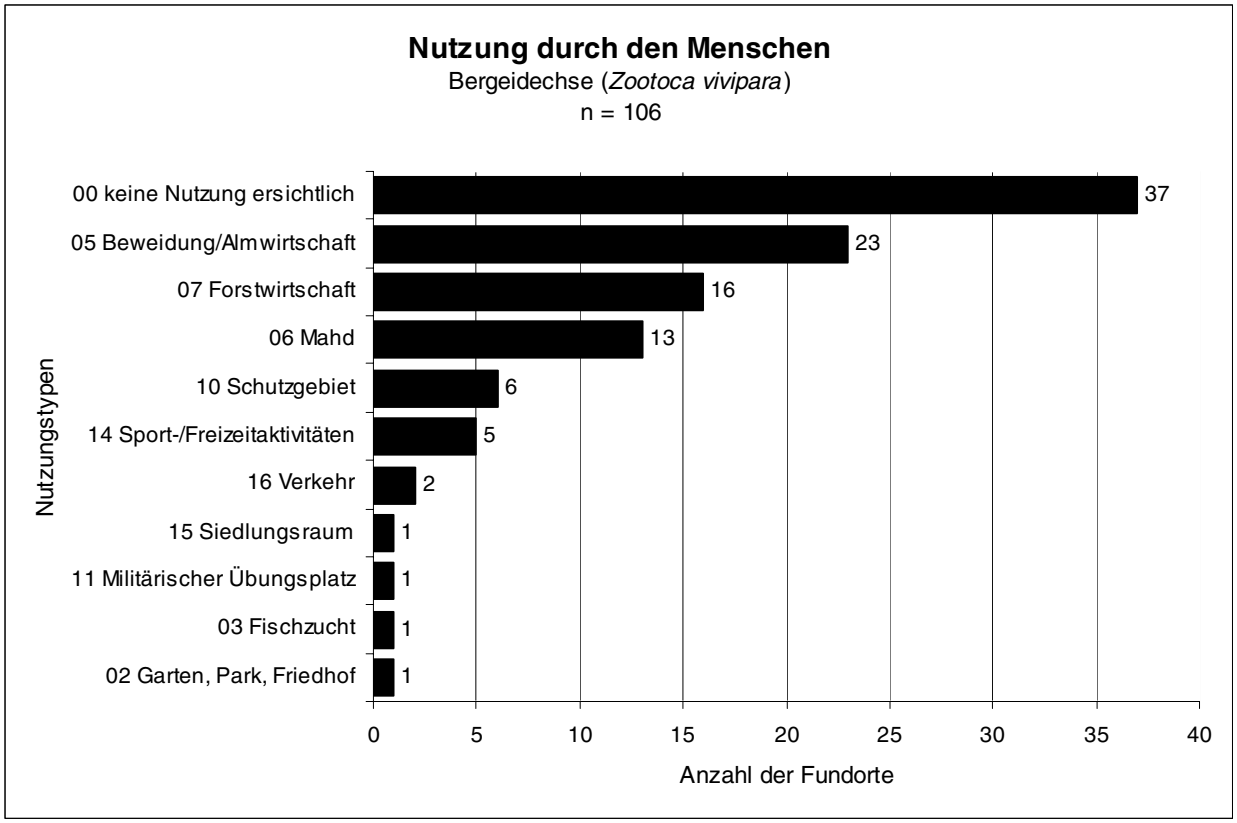


Abb. 173 Menschliche Nutzung der von der Bergeidechse (*Zootoca vivipara*) besiedelten Lebensräume

6.6.8 Schutzstatus

Die Bergeidechse zählt in Salzburg zu den vollkommen geschützten Tierarten. Sie wird auch im Anhang III der Berner Konvention geführt.

Die Entwicklung der Einstufung in regionale und nationale Rote Listen Österreichs, Bayerns und Salzburgs ist in Tab. 39 dargestellt.

Tab. 39 Die Entwicklung der Einstufung der Bergeidechse (*Zootoca vivipara*) in den Roten Listen von Österreich, Salzburg und Bayern seit 1983

Land	Österreich	Salzburg	Bayern	Österreich	Salzburg	Bayern	Salzburg
Jahr	1983	1983	1992	1994	1994	2003	2006
Autoren	HÄUPL & TIEDEMANN	HÄUPL & TIEDEMANN	HEUSINGER et al.	TIEDEMANN & HÄUPL	TIEDEMANN & HÄUPL	BEUTLER & RUDOLPH	KYEK & MALETZKY
Status	gefährdet (Kat. A. 3)	gefährdet (Kat. A. 3)	nicht gefährdet	gefährdet (Kat. 3)	gefährdet (Kat. 3)	nicht gefährdet	near threatened (nt)

6.7 Blindschleiche (*Anguis fragilis*)

Wissenschaftliche Bezeichnung:
Anguis fragilis LINNAEUS, 1758
Deutscher Name: Blindschleiche
Lokale Bezeichnung: -

6.7.1 Beschreibung (verändert nach KYEK, 2000)

Die Blindschleiche ist eine schlangenförmige Echse ohne Gliedmaßen, mit einem etwas mehr als körperlangen, stumpf endenden Schwanz, der bei zu starker Berührung leicht abbricht und schlecht regeneriert. Der Kopf ist eidechsenähnlich, stumpfschnäuzig, wenig vom Körper abgesetzt und mit beweglichen Augenlidern (im Gegensatz zu Schlangen). Die Oberseite ist hell- bis dunkelbraun, kupferfarben, rötlich oder grau gefärbt. An den Flanken ist die Färbung meist etwas heller. Ausgewachsene Weibchen weisen oft einen dunklen Rückenstreifen und braune, in schmalen Längsreihen angeordnete Punkte oder Striche auf.



Abb. 174 Die Blindschleiche (*Anguis fragilis*), eine beinlose Echse, lebt sehr heimlich.

Bei Männchen sind zum Teil hellblaue Rückenflecken vorhanden. Die Unterseite ist schwarz bis bläulich grau, beim Männchen auch gelblich. Jungtiere haben eine auffällige gold- bis silberfarbene Rückenseite mit schwarzem Mittelstreifen, dunklen Flanken und Bauchseiten.

Sie überwintert von Ende Oktober bis Anfang April in frostsicheren Verstecken. Im Frühjahr liefern sich die Männchen Kommentkämpfe. Die Tragzeit beträgt 11 bis 13 Wochen. Die Weibchen legen 6 bis 12 dünnhäutige Eier, aus denen sich die Jungen selbst befreien. Sie werden in der Regel nach drei Jahren geschlechtsreif.
Die Blindschleiche kann im Land Salzburg mit keiner anderen Art verwechselt werden, wird allerdings häufig als Schlange angesprochen.

6.7.2 Verbreitung in Europa / Österreich

Die Blindschleiche ist in fast ganz Europa außer dem hohen Norden und dem Süden der Iberischen Halbinsel verbreitet. Weiters fehlt sie z. Bsp. in Irland, Korsika, Sardinien und Sizilien. Sie kommt auch in Teilen Nordwestafrikas und Südwestasiens vor (GASC et al., 1997)

Die Blindschleiche ist die häufigste und am weitesten verbreitete Echsenart in Österreich. Sie wurde in allen Bundesländern relativ flächendeckend nachgewiesen. Nur in den Zentralalpen sind die Vorkommen etwas ausgedünnt. Die Schwerpunkte der Verbreitung sind mit der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) zu vergleichen (Kap. 6.5.2), wobei sie im Alpenvorland und im Nordosten etwas seltener nachgewiesen wurde (CABELA et al., 2001).

6.7.3 Verbreitung im Land Salzburg

Die Blindschleiche besiedelt schwerpunktmäßig die Flyschzone und die Voralpen, sowie das Salzburger Becken. Sie kommt allerdings lückig in den inneralpinen Tallagen vor. Die Vorkommen im Murtal zeigen, dass die Blindschleiche im inneralpinen Raum sicher deutlich häufiger ist als bisher festgestellt. Grundsätzlich ist festzuhalten, dass die Blindschleiche aufgrund ihrer heimlichen Lebensweise nur schwer nachzuweisen ist und daher die Bestände im Land Salzburg derzeit noch unterschätzt werden (Abb. 175).

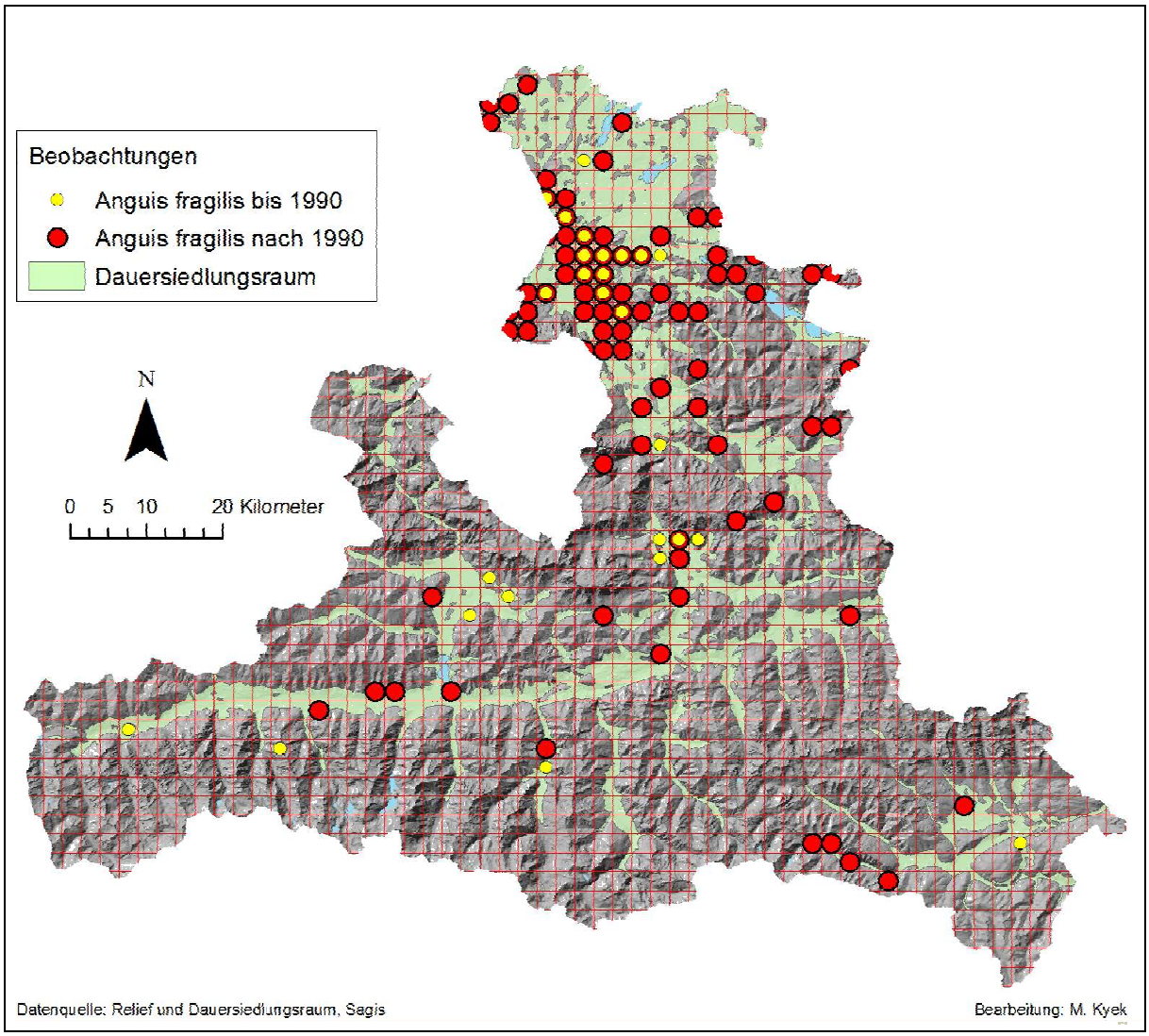


Abb. 175 Verbreitung der Blindschleiche (*Anguis fragilis*) im Land Salzburg (Stand Dezember 2005)

6.7.4 Festgestellte Individuenzahlen

Die Blindschleiche wurde bislang von 174 Fundorten gemeldet, wobei es sich in 75 % der Fälle um Einzelfunde handelt. An 18 % der Fundorte wurden 2 bis 10 Tiere beobachtet, an 3 % 11-20 und an 2 % mehr als 20 Individuen. Die meisten Individuen wurden 1996 entlang des Alterbaches und der Glan gezählt. Auch an den Amphibienzäunen sind immer wieder mehrere Tiere gleichzeitig unter den Fangeimern anzutreffen (Abb. 176). Im Zuge der Umsiedelungsaktion in Puch/Urstein wurden innerhalb von 12 Monaten insgesamt 394 Individuen aus einem Areal von ca. 15 ha abgesiedelt (KYEK et al., eingereicht).

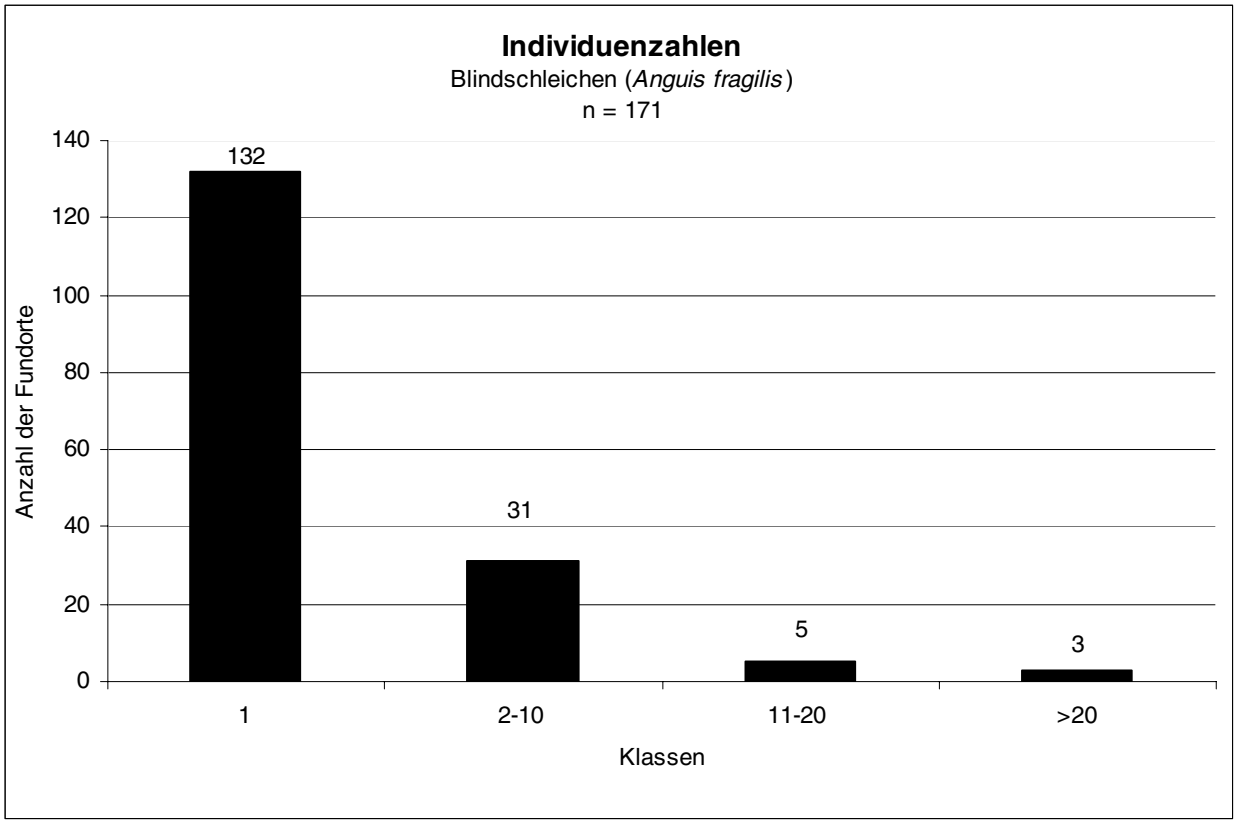


Abb. 176 Verteilung der Individuenzahlen der Blindschleiche (*Anguis fragilis*)

6.7.5 Historische Entwicklung

Die Blindschleiche ist laut SIMON (1881) sowohl in der Ebene als auch im Gebirge heimisch.

Auch SCHÜLLER (1958) beschreibt sie als mancherorts noch ziemlich häufig. Die höchsten Funde stammen vom „Mordegg“ im Tennengebirge (1.200 m ü. NN). Fünf Jahre später gibt er an, dass sich an der Verbreitung nichts geändert hat, und dies trotz starker Vernichtung - ohne näher darauf einzugehen (SCHÜLLER, 1963). Er beschreibt unter anderem Funde vom Kapuzinerberg in der Stadt Salzburg.

Die Mitteilungen der zum Vorkommen von Reptilien befragten Personen geben Hinweise auf ein größeres Vorkommen bei Viehhausen (Salzburg) vor ca. 25 Jahren (vgl. Aussagen von Fam. ELLMAUTHALER, Kap. 11.2.2). Im Pinzgau haben sich die Bestände nicht merklich verändert. Im Weißpriachtal im Lungau gibt es Hinweise, dass die Bestände zurückgegangen sind (vgl. Aussagen von KAPELLER, SONDEREGGER und MOSER, Kap. 11.2).

6.7.6 Höhenverbreitung

Die Höhenverbreitung der Blindschleiche zeigt nach derzeitigem Wissen einen deutlichen Schwerpunkt im Flachland. Fast 60 % aller Fundorte liegen zwischen 400 und 600 m ü. NN. Der tiefste Fundort liegt in St. Georgen auf 382 m ü. NN. Immerhin mehr als 13 % der Fundorte sind aber in einem Bereich über 1.000 m Seehöhe dokumentiert worden, wobei das höchste Vorkommen in Mittersill auf 1.700 m ü. NN liegt (Abb. 177).

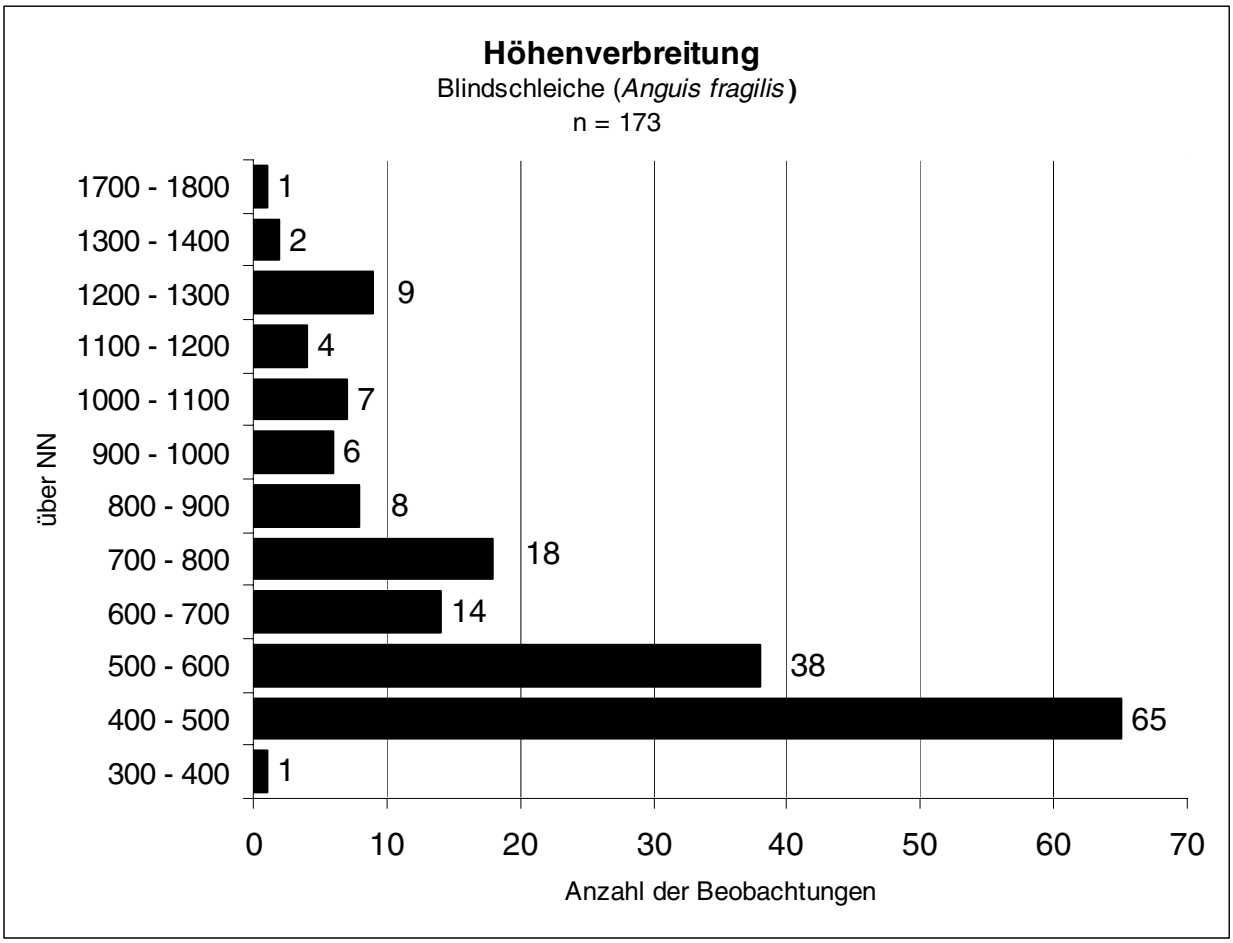


Abb. 177 Höhenverbreitung der Blindschleiche (*Anguis fragilis*)

6.7.7 Lebensraum

Für die Blindschleiche liegen 129 Angaben zu insgesamt 16 Lebensraumtypen vor. Die Art wurde am häufigsten im Laub-Nadel-Mischwald (26,4 %), gefolgt von Gartenland (22,5 %) und Grünland/Wiese (18,6 %) beobachtet. Auwald (6,2 %) Ruderalbiotope (4,7 %) werden, ebenso wie alpine Gras-/Krautbestände und Feuchtwiesen (je 3,9 %) deutlich seltener als Lebensraum angegeben. Auch in Mooren (3,1 %) ist die Blindschleiche anzutreffen. Laubwald wurde an 2,3 % der Fundorte als Lebensraumtyp angegeben. Alle übrigen Lebensräume (Streuobstwiese, Nadelwald, Agrarland, Buschwald, Magerrasen, Siedlung, alpine Staudenbestände) wurden nur vereinzelt dokumentiert (Abb. 178).

Insgesamt wurden 122 Beschreibungen zur Habitatstruktur aus 20 verschiedenen Strukturtypen in die Datenbank aufgenommen. Da es sich um eine im Freiland sehr schwer nachweisbare Art handelt, ist es nicht verwunderlich, dass mehr als ein Drittel (33,6 %) der Funde auf Beschreibungen im direkten Umfeld von Straßen zurückzuführen ist, wobei es sich hier häufig um Totfunde handelt. Weitere häufige Strukturtypen sind Waldrand/-lichtung/-schneise (19,7 %), Böschung/Damm (9,8 %) und Hecke/Gebüsch (8,2 %). Relativ häufig wurden Blindschleichen auch im direkten Umfeld von lichten Baumbeständen (5,7 %) und Wegen (4,1 %) gefunden. Jeweils vier (3,3 %) Fundorte lagen im Umfeld von Gemäuer/Lesesteinhaufen bzw. Schutt- Geröllfeld, alle weiteren Strukturtypen sind in der Datenbank nur maximal zweimal vertreten (Abb. 179).

Zur menschlichen Nutzung von Lebensräumen der Blindschleiche liegen derzeit insgesamt 126 Datensätze aus 17 verschiedenen Nutzungstypen vor. Am häufigsten (20,6 %) ist dabei keine unmittelbar erkennbare Nutzung ersichtlich. Vergleichsweise häufig (14,3 %) wurden Blindschleichen im Siedlungsraum gefunden. Weitere häufige Nutzungstypen sind Forstwirtschaft (11,9 %), sowie Verkehr und Mahd (je 11,1 %). Garten/Park/Friedhof (7,9 %), Beweidung/Almwirtschaft (7,1 %), sowie Sport-/Freizeitaktivitäten (5,6 %) treten immer wieder als Nutzungstypen auf, alle übrigen wurden nur ein bis zweimal dokumentiert (Abb. 180).

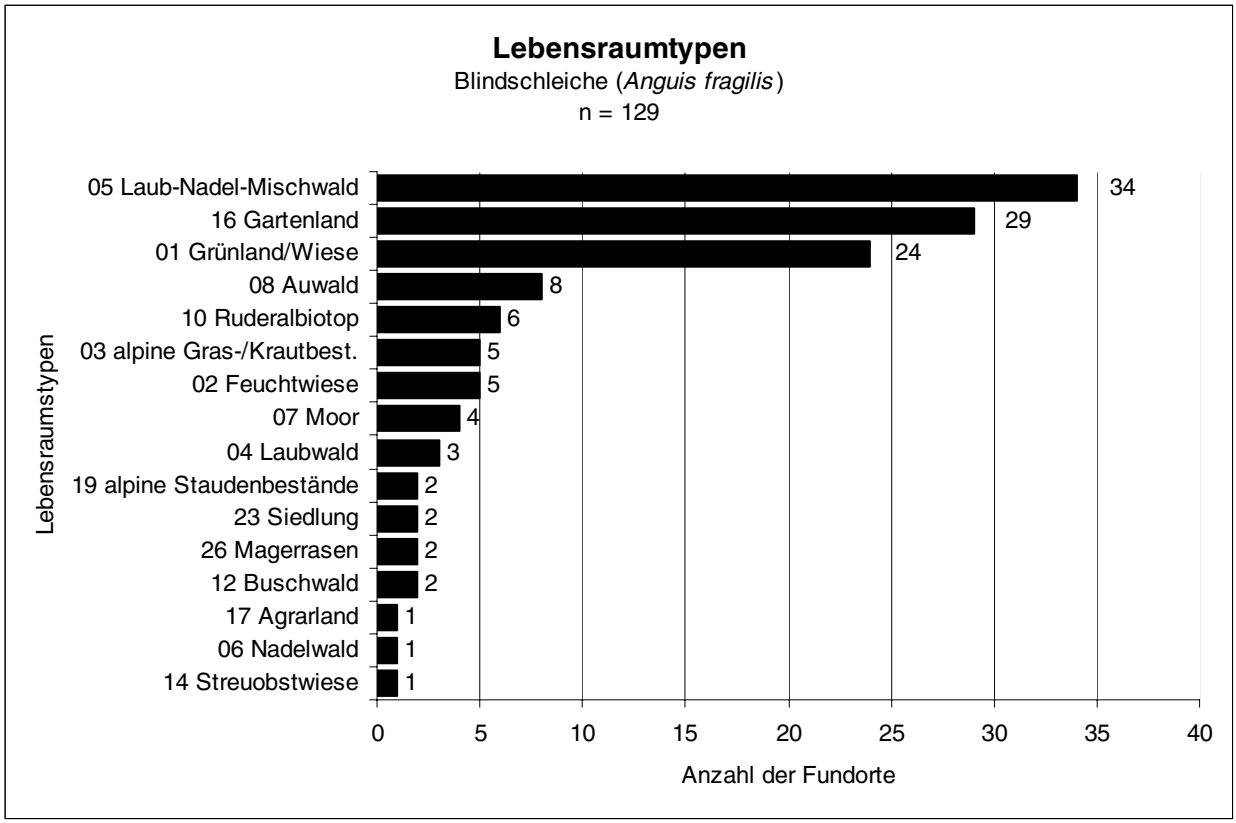


Abb. 178 Verteilung der von der Blindschleiche (*Anguis fragilis*) besiedelten Lebensraumtypen

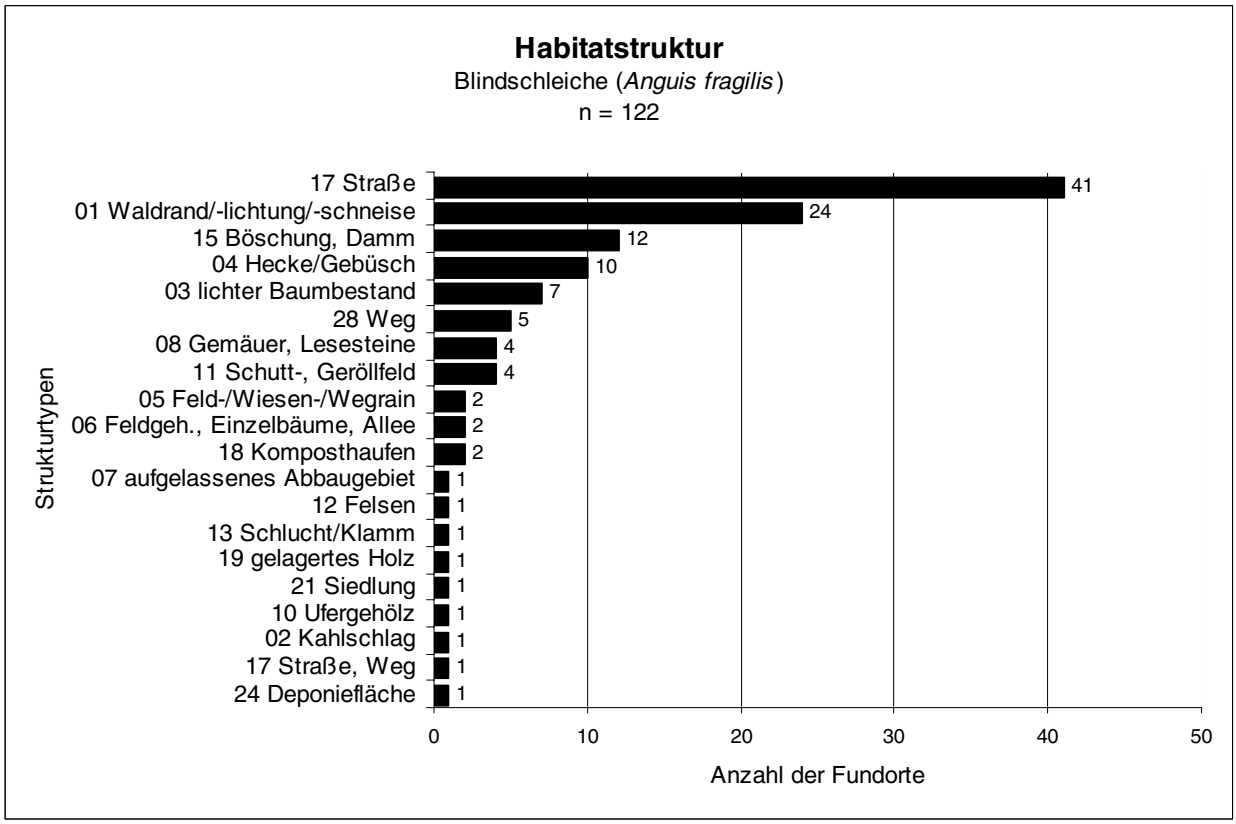


Abb. 179 Verteilung der von der Blindschleiche (*Anguis fragilis*) genutzten Habitatstrukturen

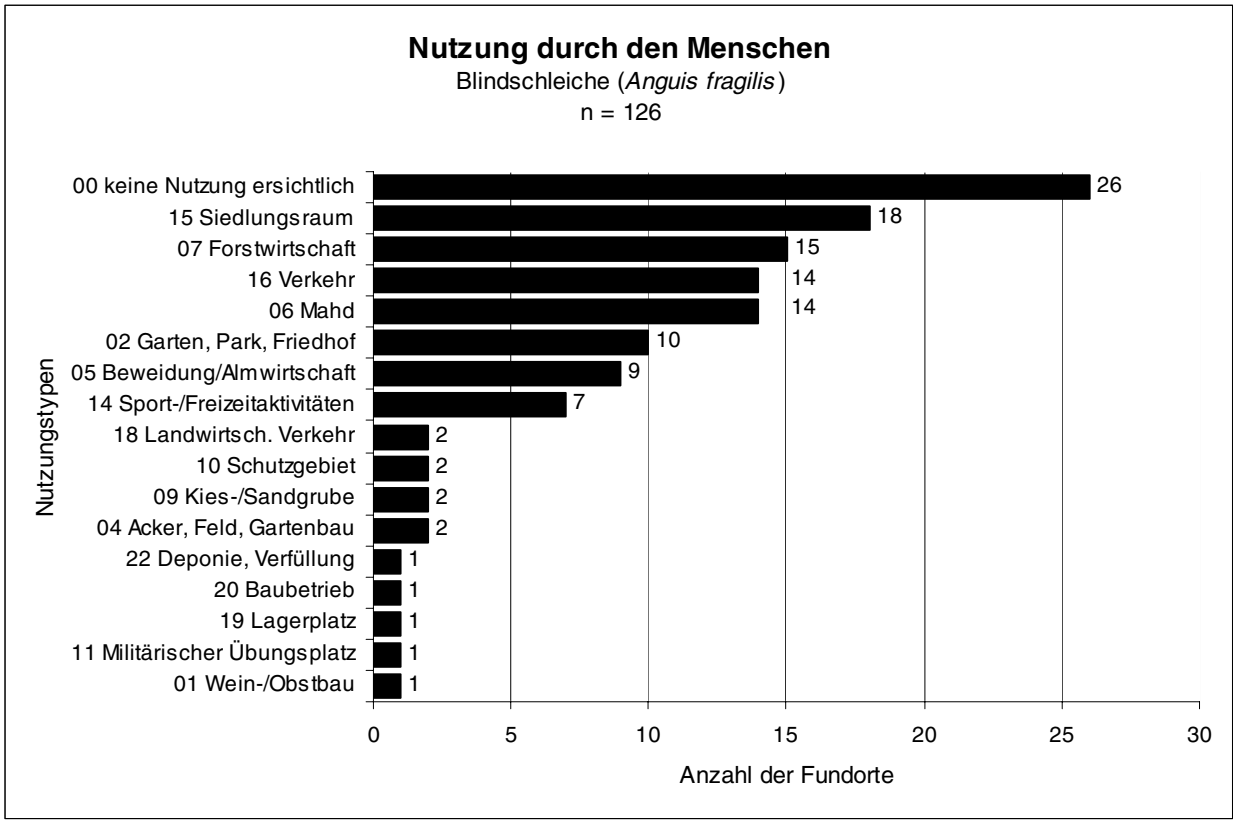


Abb. 180 Menschliche Nutzung der von der Blindschleiche (*Anguis fragilis*) besiedelten Lebensräume

6.7.8 Schutzstatus

Die Blindschleiche zählt in Salzburg zu den vollkommen geschützten Tierarten. Sie wird auch im Anhang III der Berner Konvention geführt.

Die Entwicklung der Einstufung in regionale und nationale Rote Listen Österreichs, Bayerns und Salzburgs ist in Tab. 40 dargestellt.

Tab. 40 Die Entwicklung der Einstufung der Blindschleiche (*Anguis fragilis*) in den Roten Listen von Österreich, Salzburg und Bayern seit 1983

Land	Österreich	Salzburg	Bayern	Österreich	Salzburg	Bayern	Salzburg
Jahr	1983	1983	1992	1994	1994	2003	2006
Autoren	HÄUPL & TIEDEMANN	HÄUPL & TIEDEMANN	HEUSINGER et al.	TIEDEMANN & HÄUPL	TIEDEMANN & HÄUPL	BEUTLER & RUDOLPH	KYEK & MALETZKY
Status	gefährdet (Kat. A. 3)	gefährdet (Kat. A. 3)	nicht gefährdet	gefährdet (Kat. 3)	gefährdet (Kat. 3)	Vorwarnliste (V)	near threatened (nt)

7 Die Rote Liste - Stand 2005

7.1 Einstufung der Arten (siehe Kap. 2.6)

7.1.1 Erdkröte (*Bufo bufo*)

Indikator A: Bestandssituation = 5
Die Rasterfrequenz der Erdkröte liegt mit Stand 2005 bei 15,8 %, damit erfolgt eine Einstufung der Bestandssituation mit dem Faktor 5 (vgl. Tab. 4).

Indikator B: Bestandsentwicklung = - 6
Die Erdkrötenbestände sind aufgrund von Lebensraumverlust und Lebensraumzerschneidung stark zurückgegangen. Die Erdkröte ist vor allem durch den ständig zunehmenden Verkehr stark gefährdet. Bereits SCHÜLLER (1963) geht dezidiert auf einen deutlich erkennbaren Rückgang der Erdkröten ein (vgl. Kap 4.2.1.8). Auch die Mitteilungen der zum Vorkommen von Amphibien befragten Personen geben Hinweise, dass die Erdkröte noch vor 50 Jahren wesentlich häufiger war (Vgl. Aussagen von SONDEREGGER und EDER, Kap. 11.2).

Indikator C: Arealentwicklung = - 1
Das Verbreitungsareal der Erdkröte zeigt Ausdünnungen im Flachgau und Lungau, generell ist eine „Ausfransung" der Arealränder zu erkennen (vgl. Abb. 15.)

Indikator D: Habitatverfügbarkeit = 5
Die Erdkröte nutzt bevorzugt größere Gewässer ab 100 m² Wasserfläche bis hin zu Seen (vgl. Kap 4.2.1.9). Als Sommerlebensraum werden offene Laub-Nadel-Mischwälder, Waldränder und Grünland genutzt, sie kommt aber auch in Großstädten vor (NÖLLERT & NÖLLERT, 1992).

Indikator E: Habitatentwicklung = - 6
Der Verbreitungsschwerpunkt der Erdkröte liegt im Land Salzburg eindeutig im Dauersiedlungsraum des Menschen (vgl. Abb. 15). Dieser Dauersiedlungsraum unterlag bzw. unterliegt starken Veränderungen, die auch deutlich in das Lebensraumgefüge der Erdkröte eingreifen. Durch die Intensivierung der Land- und Forstwirtschaft sowie den drastischen Ausbau des Infrastrukturnetzes hat sich der Lebensraum der Erdkröte massiv verändert. In den letzten 50 Jahren wurde eine Reihe günstiger Laichgewässer durch Überbauung, Verfüllung oder Nutzungsänderung zerstört (z.B. Gaglhammer Weiher, Gewässer in Elsbethner Au, div. Gewässer im Pinzgauer Talboden, Errichtung der Badeseen in Uttendorf, Niedernsill, St. Martin am Tennengebirge). Darüber hinaus wurde die Erreichbarkeit der Lebensräume durch den Ausbau des Straßennetzes drastisch eingeschränkt, zudem geht vom ständig zunehmenden Verkehr eine massive Gefahr für diese terrestrisch lebende, oft weit wandernde Art aus. Auch durch die Intensivierung der Landwirtschaft ist die Erdkröte sowohl durch Düngereinsatz und daraus resultierenden Verätzungen (vgl. SCHNEEWEISS & SCHNEEWEISS, 1999), als auch moderne Mähgeräte wie Kreiselmäher (OPPERMANN & CLASSEN, 1998) stark beeinträchtigt.

Indikator F: direkte anthropogene Beeinflussung = 0
Für die Erdkröte ist keine direkte Verfolgung, aber auch keine konkrete in der Fläche wirksame Unterstützung in Form eines Artenschutzprogrammes gegeben.

Indikator G : Einwanderung = 0

Indikator H : weitere Risikofaktoren = 0

Einstufung: vulnerable (vu)

7.1.2 Grasfrosch (*Rana temporaria*)

Indikator A: Bestandssituation = 6
Die Rasterfrequenz des Grasfrosches liegt mit Stand 2005 bei 28,4 %, damit erfolgt eine Einstufung der Bestandssituation mit dem Faktor 6 (vgl. Tab. 4).

Indikator B: Bestandsentwicklung = - 6
Die Grasfroschbestände sind aufgrund von Lebensraumverlust und Lebensraumzerschneidung vor allem im Flachland und in den Tälern sehr stark zurückgegangen. Der Grasfrosch ist auch durch den ständig zunehmenden Verkehr stark gefährdet. Die Mitteilungen der zum Vorkommen von Amphibien befragten Personen geben deutliche Hinweise, dass der Grasfrosch innergebirg - aber auch im Tennengau und Flachgau noch vor 50 Jahren wesentlich häufiger war. Neben der dichteren Verbreitung waren vor allem wesentlich größere Populationen zu beobachten (vgl. Aussagen von MOSER, SONDEREGGER, KAPELLER, STONIG, ELLMAUTHALER, THOMASSER, EDER; Kap. 11.2).

Indikator C: Arealentwicklung = 0
Das Verbreitungsbild des Grasfrosches, hat sich kaum verändert - allerdings ist in verschiedenen Bereichen - wie den niederen Tauern oder im Saalfeldner Becken deutliche Ausdünnung zu erkennen.

Indikator D: Habitatverfügbarkeit = 7
Der Grasfrosch besiedelt viele verschiedene Gewässertypen, wobei er Tümpel und temporäre Wasseransammlungen bevorzugt (vgl. Kap. 5.2.6). Als Landlebensraum besiedelt er hauptsächlich die offenen Laub-Nadel-

Mischwälder in Kombination mit Grünland (vgl. Kap. 5.2.7)
Er geht aber auch weit über die Baumgrenze hinaus, wo er in alpinen Gras/Krautbeständen und im Grünerlengebüsch lebt.

Indikator E: Habitatentwicklung = - 4
Das ursprünglich im Land Salzburg vor allem innergebirg großflächig vorhandene Laichgewässerangebot wurde durch Drainagierungen nachhaltig verringert (vgl. Kap. 3.2.1) - ausgedehnte Feuchtgebiete sind massiv zurückgegangen. Heute besiedelt der Grasfrosch überwiegend Gewässer mit einer Größe zwischen 20 und 500 m² Wasserfläche.
Auch die Landlebensräume dieser vergleichsweise „wanderfreudigen" Art sind durch die ständig zunehmende Infrastruktur und den steigenden Verkehr sowie durch die Schallschutzwände stark eingeschränkt. Der Grasfrosch ist die häufigste Art an den alljährlich errichten Amphibienschutzzäunen.
Darüber hinaus ist der Grasfrosch vor allem im Alpenvorland und in den äußeren Salzachtalabschnitten durch die intensive Landwirtschaft und die damit verbundene häufige Mahd, die Strukturverluste und Fragmentierung der Landschaft in seiner Habitatwahl stark beeinträchtigt. Viele Laichgewässer sind räumlich und strukturell isoliert.

Indikator F: direkte anthropogene Beeinflussung = - 4
Bis Ende der 80er war das „Fröschn" in Salzburg gang und gäbe. Sogar in der gehobenen Gastronomie wurden noch Froschschenkel auf der Speisekarte angeboten. Bis heute halten sich immer wieder Gerüchte, dass vor allem innergebirg auch heute noch „gefröscht" wird - zum „Eigenbedarf", aber auch für die Gastronomie.
In der Nachkriegszeit wurden Grasfrösche in großen Mengen gefangen und an die Gastronomie verkauft (vgl. Aussagen aus der Bevölkerung, Kap. 11.2). Darüber hinaus stellte das Fleisch der Frösche eine willkommene Abwechslung für die ärmeren Schichten der Bevölkerung dar.
Des Weiteren sind der Fischbesatz und die intensivere Wassergeflügelhaltung für den Grasfrosch ein Problem, da der Prädationsdruck vor allem auf die Eier und die Kaulquappen durch Fische und Wassergeflügel stark ansteigt. Häufig können an mit Fischen besetzten Gewässern kaum noch Grasfrösche nachgewiesen werden.

Indikator G : Einwanderung = 0

Indikator H : weitere Risikofaktoren = 0

Einstufung: near threatened (nt)

7.1.3 Springfrosch (*Rana dalmatina*)

Indikator A: Bestandssituation = 2
Die Rasterfrequenz des Springfrosches liegt mit Stand 2005 bei 1,7 %, damit erfolgt eine Einstufung der Bestandssituation mit dem Faktor 2 (vgl. Tab. 4).

Indikator B: Bestandsentwicklung =- 4
Historische quantitative Zahlen zum direkten Vergleich der Bestandsentwicklung fehlen. Aufgrund der massiven Veränderungen des Lebensraumes haben die Bestände durch den Straßenverkehr, die Absenkung des Grundwassers in der Au, den Fischbesatz in den Augewässern und die hohe Wilddichte in der Antheringer Au stark abgenommen. Große Bestände, wie sie etwa in Augebieten an der Donau die Regel sind, sind sehr selten. Nur an 8 Fundorten sind bislang mehr als 100 Individuen nachgewiesen.

Indikator C: Arealentwicklung = - 1
Das Areal ist generell klein, lediglich im Umfeld der Stadt Salzburg ist die Verbreitung zurückgegangen.

Indikator D: Habitatverfügbarkeit = 3
Der Springfrosch ist stark an die Au als Lebensraum gebunden. In Salzburg besiedelt er auch die Reste größerer Moorkomplexe im Norden des Landes, die in einer räumlichen Nähe zur Salzachau liegen. Als Landlebensraum nutzt diese Art bevorzugt Auwälder sowie lichte Laub- Nadel- Mischwälder. Die bevorzugten Laichgewässer des Springfrosches sind die klassischen Totarme in den flussnahen Bereichen.

Indikator E: Habitatentwicklung = - 7
Das Laichgewässerangebot für den Springfrosch hat sich zum einen durch die Eintiefung der Salzach und den damit im Zusammenhang stehenden Abfall des Grundwasserspiegels, zum anderen durch die Räumung diverser größerer Gewässer (Schottergewinnung) drastisch verschlechtert. Auch die Verfüllung größerer naturnaher Stillgewässer im Umfeld der Stadt Salzburg trug zu dieser negativen Entwicklung bei.
Große Teile der naturnahen Wälder im Verbreitungsgebiet des Springfrosches wurden in den vergangenen Jahrzehnten forstlich überprägt und teilweise in für den Springfrosch nicht nutzbare Fichtenmonokulturen überführt.
Darüber hinaus ist der Gesamtlebensraum des Springfrosches durch eine Reihe sehr stark befahrener Straßen begrenzt, bzw. durchschnitten (z.B. trennt die LB156 - Lamprechtshausener Straße den Winterlebensraum an den Westabhängen des Haunsbergs von den Laichplätzen in der Antheringer Au).
Als weiterer negativer Faktor ist der hohe Wildbestand im Bereich der Antheringer Au zu nennen, durch den die für den meist tagaktiven Springfrosch wichtigen Lebensraumstrukturen (kleinklimatische Verhältnisse und Ver-

steckmöglichkeiten), wie Kraut- und Strauchschicht, über weite Flächen devastiert wird.

Indikator F: direkte anthropogene Beeinflussung = - 4
Zum Teil wurde der Springfrosch bis ins späte 20. Jhdt. auch für kulinarische Zwecke genutzt. Der Fischbesatz, die intensive Wassergeflügelhaltung bzw. die Förderung jagdbarer Wasservögel und der intensive Besatz von Schwarzwild in großen Teilen des Verbreitungsgebietes beeinträchtigen den Fortpflanzungserfolg in diesen Augebieten stark.

Indikator G : Einwanderung = 0

Indikator H : weitere Risikofaktoren = 0

Einstufung: critically endangered (cr)

7.1.4 Wasserfrösche (*Rana esculenta* - Artenkreis)

Indikator A: Bestandssituation= 4
Die Rasterfrequenz der Wasserfroscharten liegt mit Stand 2005 bei 6,1 %, damit erfolgt eine Einstufung der Bestandssituation mit dem Faktor 4 (vgl. Tab. 4).

Indikator B: Bestandsentwicklung = 0
Das Taxon *Rana „esculenta"* zeigt als einziges keinen negativen Entwicklungstrend. Dies kann allerdings nicht als Hinweis dafür gelten, dass die im Land Salzburg zwar nicht genau erhobenen, aber sicherlich selteneren Arten Seefrosch (*Rana ridibunda*) und Kleiner Teichfrosch (*Rana lessonae*) Ausbreitungstendenzen zeigen.

Indikator C: Arealentwicklung = 2
Im Kern ist das Verbreitungsareal weitgehend gleich geblieben. In der Stadt Salzburg und deren Umfeld konnte in den vergangenen Jahrzehnten eine Ausdehnung beobachtet werden. Gleiches gilt für den Oberpinzgau.

Indikator D: Habitatverfügbarkeit = 7
Die Wasserfroscharten besiedeln alle Arten von Gewässern, wobei größere Gewässer in naturnaher Umgebung, die auch mit Fischen besetzt sein können, bevorzugt besiedelt werden können. Der Landlebensraum spielt bei diesen stark ans Wasser gebundenen Arten, die häufig auch in Gewässern überwintern nur eine vergleichsweise untergeordnete Rolle.
Entstehen im Umfeld bestehender Populationen neue Laichgewässer, so werden diese oft von Wasserfröschen erstbesiedelt.

Indikator E: Habitatentwicklung = - 3
Wie die meisten Amphibienarten im Land Salzburg leiden auch die Wasserfrösche unter dem großflächigen Verlust naturnaher Einzelgewässer und Gewässerkomplexe. Aufgrund ihrer hohen Plastizität bezüglich der Habitatansprüche können die Wasserfrösche auch stark menschlich überformte, bzw. genutzte Stillgewässer wie Becken, offene Drainagegräben oder Ähnliches als Lebensraum nutzen.

Indikator F: direkte anthropogene Beeinflussung = -4
Die Wasserfrösche wurden zum einen immer wieder wegen ihrer Froschschenkel verfolgt und nach SCHÜLLER (1963) auch verstärkt zu medizinischem Zwecken verwendet und dadurch dezimiert. Darüber hinaus wurden für die Lehre an der Universität Individuen aus der Natur entnommen. Heute werden sie aufgrund ihrer lauten Rufe auch immer wieder illegal abgesiedelt.

Indikator G : Einwanderung = 0

Indikator H : weitere Risikofaktoren = 0

Einstufung : *R.* kl. *esculenta*: least concern (lc)
***R. lessonae*: data deficient (dd)**
***R. ridibunda*: data deficient (dd)**

7.1.5 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Indikator A: Bestandssituation = 4
Die Rasterfrequenz der Gelbbauchunke liegt mit Stand 2005 bei 8,3 %, damit erfolgt eine Einstufung der Bestandssituation mit dem Faktor 4 (vgl. Tab. 4).

Indikator B: Bestandsentwicklung =- 7
Bereits SCHÜLLER (1963) stellte im Umfeld der Stadt Salzburg einen starken Rückgang der Gelbbauchunke fest. Große Bestände sind nur noch sehr vereinzelt festzustellen (z.B. Lucia Lacke bei Niedernsill, Nocksteinfuß bei Koppl) und stehen oftmals in direkter Verbindung mit menschlichen Eingriffen (Steinbrüche, Deponien, usw.).
Ein Großteil der vor 1990 im zentralen Flachgau nachgewiesenen Bestände konnte in neuerer Zeit nicht mehr bestätigt werden (z.B. Umgebung des Wallersees).

Indikator C: Arealentwicklung = - 2
Das Verbreitungsareal der Gelbbauchunke ist vor allem im zentralen Flachgau deutlich zurückgegangen. Das restliche Areal ist wenig einheitlich und deutet auf viele mehr oder weniger isolierte Populationen hin (vgl. Abb. 57).

Indikator D: Habitatverfügbarkeit = 3
Die Gelbbauchunke besiedelt ursprünglich großflächige Ruderalfluren mit einem dichten Netz an unterschiedlich großen Stillgewässern, wie sie entlang naturnahe Flüsse oft in großer Ausdehnung vorhanden waren. Da die Dynamik in der Landschaft durch menschliche Eingriffe weitgehend zum Erliegen kam, ist sie heute auf vom

Menschen geschaffene Ruderalflächen angewiesen. Typische Laichgewässer sind jetzt Wagenspuren entlang von Forstwegen in lichten Waldbeständen, bzw. Waldrandlagen.

Indikator E: Habitatentwicklung = - 8
Großflächige dynamische Gewässernetze mit einer Vielzahl temporärer und permanenter Stillgewässer unterschiedlicher Ausdehnung (Nasswiesen, Pfützen, Tümpel, Suhlen, Gräben und Überschwemmungsflächen) sind durch die systematische Entwässerung der Landschaft aus Salzburg weitestgehend verschwunden. Dies ist nicht zuletzt durch die Begradigung und den Verbau der Salzach und ihrer Zubringer entscheidend negativ beeinflusst worden. Auch die Anzahl an Wagenspuren nimmt in letzter Zeit deutlich ab, da der Wegebau immer professioneller betrieben wird. Häufig werden ursprünglich wenig befestigte Waldstrassen heute asphaltiert.
Als positiv sind großflächig angelegte Renaturierungsprojekte, wie die Wiederherstellung der Feuchtlandschaften im Weidmoos und Bürmoos, sowie die Errichtung eines Stillgewässernetzes im Oberpinzgau zu nennen.
Die Intensivierung der Forstwirtschaft hat lange Zeit zu einem Verlust geeigneter Landlebensräume geführt. Die In jüngster Zeit praktizierte Umwandlung von intensiven Monokulturen in Mischforste führt generell zu einer Verbesserung in diesem Bereich.
Für diese häufig zwischen verschiedenen Gewässern wechselnde Art ist neben den Verlusten der aquatischen und terrestrischen Lebensräume als zusätzliche massive Beeinträchtigung die Fragmentierung der Landschaft durch Infrastruktur besonders hervorzuheben.

Indikator F: direkte anthropogene Beeinflussung = - 1
Wie bei vielen anderen heimischen Amphibienarten ist auch für die Gelbbauchunken das wahllose Aussetzen von allochthonen Fischarten wie Goldfischen ein negativer Faktor.

Indikator G : Einwanderung = 0

Indikator H: weitere Risikofaktoren = - 1
Für die im Anhang II der FFH-Richtlinie der Europäischen Union geführte Gelbbauchunke wurden im Land Salzburg bislang keine entsprechenden Europaschutzgebiete (Natura-2000) ausgewiesen. Innerhalb der bestehenden Natura-2000-Gebiete konnte die Art bislang gar nicht, im EU-Vogelschutzgebiet Weidmoos nur mit einer kleinen Population nachgewiesen werden.

Einstufung: endangered (en)

7.1.6 Laubfrosch (*Hyla arborea*)

Indikator A: Bestandssituation = 4
Die Rasterfrequenz des Laubfrosches liegt mit Stand 2005 bei 6,4 %, damit erfolgt eine Einstufung der Bestandssituation mit dem Faktor 4 (vgl. Tab. 4).

Indikator B: Bestandsentwicklung = - 7
Bereits SCHÜLLER (1963) gibt für den Laubfrosch im Flachgau nach dem zweiten Weltkrieg einen Einbruch der Bestände an. Große Populationen sind in Salzburg eher selten, noch in den 60er Jahren konnten nach Angaben von Hrn. EDER (vgl. Kap. 11.2.1) im Oichtental und dessen Umgebung regelmäßig mehrere große Rufchöre gehört werden. Die meisten dieser Gewässer wurden zerstört. Auch ehemalige Vorkommen im Lungau konnten in jüngster Zeit nicht bestätigt werden. Eine der größten Populationen im Land Salzburg lebt am Mitterdielteich bei Pfarrwerfen (Pongau). Dabei dürfte es sich um den Rest eines ehemals ausgedehnten Vorkommens im Salzachtal bei Bischofshofen handeln. Nach Angaben von Hrn. SONDEREGGER (vgl. Kap.11.2.7) sind auch große Bestände im Saalfeldener Becken und dessen Umgebung in den letzten 50 Jahren massiv zurückgegangen.
Durch gezielte Neuanlagen von für den Laubfrosch geeigneten Laichgewässern konnten in den vergangenen 5 Jahren diverse Populationen im Raum Puch bei Hallein, bei Kuchl und im Oberpinzgauer Salzachtal gestützt werden.

Indikator C: Arealentwicklung = - 3
Das Areal des Laubfrosches hat sich insgesamt bezüglich seiner Hauptverbreitung kaum geändert. Lediglich im zentralen Flachgau, im Lungau und im Mitterpinzgau ist das Verbreitungsareal erkennbar zurückgegangen. Dies kann allerdings nicht darüber hinwegtäuschen, dass es in weiten Teilen des Verbreitungsgebietes zu einer teilweise massiven Ausdünnung gekommen ist.

Indikator D: Habitatverfügbarkeit = 3
Der Laubfrosch besiedelt bevorzugt große, flache, gut besonnte, mit Röhricht bestandene und fischfreie Gewässer. Zur Befestigung seiner Laichballen und als Deckung für die Kaulquappen benötigt er möglichst dichte submerse Vegetation. Bevorzugt wird diese Art in Arealen mit ausgedehnten Gewässernetzen gefunden. Als Landlebensraum dienen naturnahe Laubwälder mit gestuften artenreichen Waldrandstrukturen und daran anschließenden Heckensystemen. Er ist auch durchaus in der Lage naturnahe strukturreiche Gärten mit entsprechendem Gewässerangebot zu nutzen. Als Pionierart besiedelt er Ruderalhabitate, die meist einer starken Sukzession unterliegen. Daher ist diese Art auf eine hohe Dynamik in der Landschaft angewiesen.
Der Laubfrosch ist bezüglich seiner Verbreitung im Land Salzburg auf die tieferen Lagen beschränkt. Er ist bei

den derzeitigen klimatischen Gegebenheiten nicht in der Lage das Gebirge zu besiedeln.

Indikator E: Habitatentwicklung = - 6
Wie bereits bei anderen Arten angeführt leidet auch der Laubfrosch unter der großflächigen Entwässerung der meist intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen und der ungebremsten Siedlungsentwicklung im Land Salzburg. Das Hauptvorkommen des Laubfrosches liegt im Dauersiedlungsraum des Menschen. Daher steht diese Art bezüglich ihrer Lebensräume unter einem vergleichsweise hohen Druck. Die fehlende Dynamik der Salzach und ihrer Zubringer führt zu einem großflächigen Lebensraumverlust, der bislang durch die Anlage von naturnahen fischfreien Laichgewässern nur punktuell entschärft wurde. Aufgrund der akustischen Orientierung während der Fortpflanzungszeit ist der Laubfrosch bezüglich seiner Habitatwahl vergleichsweise flexibel. Diese Eigenschaft bedingt eine hohe Mobilität, die ihm aufgrund des dichten Infrastrukturnetzes häufig zum Verhängnis wird.

Indikator F: direkte anthropogene Beeinflussung = -3
Der Laubfrosch ist einerseits stark durch Fischbesatz in naturnahen Gewässern bedroht, andererseits wird er in Siedlungsgebieten aufgrund der vergleichsweise laut rufenden Männchen immer wieder zwangsweise umgesiedelt. Dies führt dazu, dass zum einen nicht immer artgerechte neue Lebensräume gewählt werden, zum anderen in der Regel nur die Männchen gefangen werden können, und so massive Eingriffe in bestehende Populationsstrukturen erfolgen.

Indikator G : Einwanderung = 0

Indikator H : weitere Risikofaktoren = 0

Einstufung: endangered (en)

7.1.7 Wechselkröte (*Bufo viridis*)

Indikator A: Bestandssituation = 1
Die Rasterfrequenz der Wechselkröte liegt mit Stand 2005 bei 0,4 %, damit erfolgt eine Einstufung der Bestandssituation mit dem Faktor 1 (vgl. Tab. 4).

Indikator B: Bestandsentwicklung = - 10
Die in der Zwischenkriegszeit von SCHÜLLER (1927) beschriebenen Fundorte der Wechselkröte im Zentrum der Stadt Salzburg (Ändräviertel), sowie der Itzlinger Au im Norden sind seit 1924 nicht mehr bestätigt worden. Das letzte Vorkommen dieser Art im Salzburger Land liegt an der Landesgrenze zu Tirol im Grießener Moor (Gemeinde Leogang) und wurde letztmalig 1983 bestätigt.

Indikator C: Arealentwicklung= -9
Das Verbreitungsareal der Wechselkröte ist auf einen einzigen Fundort geschrumpft.

Indikator D: Habitatverfügbarkeit = 2
Die Wechselkröte, als klassische Pionierart braucht hochdynamische Lebensräume mit ausgedehnten Ruderalflächen und großflächigen temporären Gewässern. Derartige Lebensräume finden sich in der naturnahen Landschaft entlang periodisch Hochwasser führender Fluss-Systeme. Da derartig dynamische Lebensräume in Mitteleuropa heute weitgehend fehlen, werden anthropogen geschaffene Ruderalbiotope wie Industriebrachen, Schottergewinnungsbetriebe und dergleichen besiedelt.

Indikator E: Habitatentwicklung = - 9
Durch den nachhaltigen Verbau der Salzach und ihrer Zubringer, sowie die Siedlungsentwicklung entlang der Flussufer wurden die letzten Refugien für die Wechselkröte bereits in den 1930er Jahren unwiederbringlich zerstört. Die Begradigung der Salzach hat zu einer unaufhaltsamen Eintiefung des Flussbettes in den Untergrund geführt, wodurch Lebensraumstrukturen wie ausgedehnte Schotterbänke, Heißländen und Schwemmsandflächen zur Gänze aus der Landschaft verschwunden sind. Damit sind die bevorzugten Lebensräume der in Österreich generell seltenen Wechselkröte verloren gegangen.

Indikator F: direkte anthropogene Beeinflussung = 0

Indikator G : Einwanderung = 0

Indikator H : sonstige Faktoren = 0

Einstufung: critically endangered (cr)

7.1.8 Bergmolch (*Mesotriton alpestris*)

Indikator A: Bestandssituation = 5
Die Rasterfrequenz des Bergmolches liegt mit Stand 2005 bei 14,1 %, damit erfolgt eine Einstufung der Bestandssituation mit dem Faktor 5 (vgl. Tab. 4).

Indikator B: Bestandsentwicklung = - 6
Ähnlich wie beim Grasfrosch sind auch die Bestände des Bergmolches aufgrund von Lebensraumverlust und Lebensraumzerschneidung vor allem im Flachland und in den Tälern sehr stark zurückgegangen. Der Bergmolch ist auch durch den ständig zunehmenden Verkehr stark gefährdet. Die Mitteilungen der zum Vorkommen von Amphibien befragten Personen geben deutliche Hinweise auf vergleichsweise große Bergmolchpopulationen innergebirg, die in den vergangenen 50 Jahren großteils verschwunden sind (vgl. Kap. 11.2). Große Bestände von mehreren tausend Individuen sind die Ausnahme und z.B. aus dem Weißpriachtal im Lungau,

dem Ameisensee bei Abtenau und dem Vorderschlummsee im Hagengebirge bekannt. In den von menschlicher Siedlungstätigkeit unbeeinträchtigten Bergseen wurden zahlreiche Populationen durch Fischbesatz dezimiert (z.B. Seehornsee).

Indikator C: Arealentwicklung = - 1
Die Ausdehnung des Verbreitungsareals, hat sich beim Bergmolch kaum verändert. Allerdings ist in praktisch allen Teilbereichen des Landes Salzburg eine deutliche Ausdünnung zu erkennen. Zahlreiche Fundorte konnten in den vergangenen 15 Jahren nicht mehr bestätigt werden.

Indikator D: Habitatverfügbarkeit = 6
Die Habitatansprüche des Bergmolches ähneln stark denen des häufig syntop vorkommenden Grasfrosches (vgl. Kap. 7.1.2).

Indikator E: Habitatentwicklung = - 5
Das ursprünglich im Land Salzburg vor allem innergebirg großflächig vorhandene Laichgewässerangebot wurde durch Drainagierungen nachhaltig verringert (vgl. Kap. 3.2.1) - ausgedehnte Feuchtgebiete sind massiv zurückgegangen.
Der Bergmolch zeichnet sich wie alle Molcharten durch eine vergleichsweise geringe Mobilität aus. Die stark fragmentierte Landschaft mit ständig zunehmender Infrastruktur und dem steigenden Verkehr schränkt die Möglichkeit zur Neubesiedelung von Lebensräumen und den genetischen Austausch immer stärker ein. Viele Laichgewässer sind räumlich und strukturell isoliert. Der Bergmolch wird auch häufig an den alljährlich errichteten Amphibienschutzzäunen nachgewiesen (vgl. Tab. 16).
Weiters wirken sich für den Bergmolch vor allem im Alpenvorland und in den äußeren Salzachabschnitten die intensive Landwirtschaft und die damit verbundene häufige Mahd, die Strukturverluste und Fragmentierung der Landschaft bezüglich Habitatverfügbarkeit stark negativ aus.

Indikator F: direkte anthropogene Beeinflussung = - 2
Das Aussetzen von nicht heimischen Fischen in naturnahen Teichen des Flachlandes betrifft den Bergmolch nur teilweise. Sein Verbreitungsschwerpunkt liegt außerhalb des Dauersiedlungsraumes des Menschen. Ein großes Problem stellen allerdings Fischbesatzmaßnahmen in ursprünglich fischfreien Gebirgsseen dar.

Indikator G : Einwanderung = 0

Indikator H : sonstige Faktoren = 0

Einstufung: near threatened (nt)

7.1.9 Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*)

Indikator A: Bestandssituation = 3
Die Rasterfrequenz des Teichmolches liegt mit Stand 2005 bei 4,6 %, damit erfolgt eine Einstufung der Bestandssituation mit dem Faktor 3 (vgl. Tab. 4).

Indikator B: Bestandsentwicklung = - 5
Die verschiedenen größeren rezenten Bestände zeigen, dass der Teichmolch durchaus in der Lage ist Populationen in der Größenordnung von mehreren tausend Individuen auszubilden. Es ist davon auszugehen, dass es dort, wo die Lebensraumausstattung gegeben war, auch ähnlich große Populationen gegeben hat. Hinweise darauf geben die Beobachtungen von SONDEREGGER bei Maria Alm oder SCHÜLLER im Umfeld von Salzburg (z.B. Walser Wiesen, Goiser Moor oder im Umfeld des Wallersees. (SCHÜLLER, 1958)
Auch die Entwicklung der Individuenzahlen an den Wanderstrecken zeigen in den letzen 5 Jahren leichte Rückgänge, wobei sich hier in erster Linie die Entwicklung der Bestände an der Lonka bei Weißpriach im Lungau widerspiegeln. Die wenigen großen Populationen wie zum Beispiel am Mitterdielteich (Pfarrwerfen, Pongau), an der Lonka (Weißpriach, Lungau) am Ameisensee (Abtenau, Tennengau) und an den Teichen in der Flachgau-Riedersbach-Trasse am Haunsberg (Nußdorf - Weitwörth, Flachgau) sind alle stark isoliert.

Indikator C: Arealentwicklung = - 3
Das Verbreitungsareal des Teichmolchs hat sich verkleinert und zudem im zentralen Flachgau - seinem Hauptverbreitungsschwerpunkt - ausgedünnt.

Indikator D: Habitatverfügbarkeit = 4
Der Teichmolch nutzt verschiedene Arten von naturnahen fischfreien Stillgewässern mit einem ausgewogenen Verhältnis von submerser Vegetation und freien Schwimmflächen. Er ist auch vergleichsweise häufig in Gartenteichen anzutreffen. In der Wahl des Landlebensraumes ist er eine eher plastische Art, wobei Mischwälder und Feuchtwiesen bevorzugt werden.

Indikator E: Habitatentwicklung = - 6
Der häufig mit dem Kammmolch vergesellschaftete Teichmolch hat zum einen unter dem Verlust naturnaher Laichgewässer und zum anderen unter dem Fischbesatz zu leiden. Auch Feuchtlebensräume, wie Feuchtwiesen, Randbereiche von Mooren und Überschwemmungsgebiete sind stark zurückgegangen. Positiv ist anzumerken, dass sich das Laichplatzangebot für den Teichmolch durch die Anlage von Garten- und Schwimmteichen im Umfeld von bestehenden Populationen verbessert hat. Einschränkend ist hier allerdings zu erwähnen, dass derartige Gewässer oftmals im Siedlungsraum liegen und daher für die terrestrisch lebende Kleintierwelt aufgrund des dichten Straßennetzes und

der Verbauung nur schwer zu erreichen bzw. zu verlassen sind.

Indikator F: direkte anthropogene Beeinflussung = - 2
Durch den Fischbesatz sind viele naturnahe Gewässer als Lebensraum für den Teichmolch nicht mehr nutzbar.

Indikator G : Einwanderung = 0

Indikator H : weitere Risikofaktoren = 0

Einstufung: endangered (en)

7.1.10 Kammmolch-Artenkreis (*Triturus cristatus* Artenkreis)

Indikator A: Bestandssituation= 3
Die Rasterfrequenz der Kammmolche liegt mit Stand 2005 bei 3,8 %, damit erfolgt eine Einstufung der Bestandssituation mit dem Faktor 3 (vgl. Tab. 4).

Indikator B: Bestandsentwicklung = - 8
Für kaum eine Amphibienart im Land Salzburg ist in den vergangenen Jahrzehnten ein derart massiver Rückgang der Populationen erkennbar wie für unsere größten heimischen Molche. Da sich frühere Herpetologen überwiegend mit den systematischen Gegebenheiten bezüglich des speziellen Artstatus der Salzburger Kammmolche beschäftigt haben (siehe z.B. WOLTERSTORFF, 1929; SOCHUREK, 1957; SCHÜLLER, 1963; FREYTAG, 1978), liegen uns keine konkreten quantitativen Daten zur historischen Situation der Vorkommen vor. Wie in Abb. 102 deutlich erkennbar ist, hat der Kammmolch vor allem im Umfeld der Stadt Salzburg und dem südlichen Flachgau großflächige Bestandseinbußen erlitten. Im den Jahren 2004 und 2005 wurde erstmals eine eingehende Untersuchung der Kammmolchbestände im Land Salzburg durchgeführt. Erste Ergebnisse zeigen, dass von 51 konkret bekannten Laichgewässern der Kammmolche in Salzburg nur mehr 39 existieren. Nur in 22 dieser Gewässer konnten noch Kammmolche nachgewiesen werden, eine Fortpflanzung wurde nur in 16 Gewässern festgestellt (MALETZKY et al., eingereicht).

Indikator C: Arealentwicklung = - 5
Wie bei der Bestandsentwicklung bereits angedeutet, ist das ohnehin kleine Verbreitungsgebiet der Kammmolche in Salzburg um ca. die Hälfte zurückgegangen. Da die am Rand des Areals liegenden Vorkommen stark isoliert sind, ist zukünftig mit einer weiteren Arealabnahme dieser Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie zu rechnen.

Indikator D: Habitatverfügbarkeit = 3
Das typische „Kammmolchgewässer" entspricht in aller Regel dem klassischen Amphibienteich, nämlich einem 200-500 m² großen, über einem Meter tiefen, stark besonnten Stillgewässer mit naturnahem strukturreichem Umland und einem durch submerse Vegetation stark strukturierten Wasserkörper. Entscheidend ist weiters, dass die Gewässer gänzlich fischfrei sind.
Der Landlebensraum setzt sich aus naturnahem, totholzreichen, laubholz-dominierten Mischwäldern und einem Mosaik aus Feuchtflächen (Nasswiesen, Streuwiesen, Sümpfen, etc.) zusammen. Die günstigsten Lebensraumbedingungen liegen dann vor, wenn aquatischer und terrestrischer Lebensraum in unmittelbarer Nähe zueinander liegen und nicht durch Barrieren wie alle Arten von Straßen, baulichen Einrichtungen (Gebäude, Schallschutzwände, hart verbaute Bäche, etc.) durchschnitten sind.

Indikator E: Habitatentwicklung = - 8
Da der Verbreitungsschwerpunkt der Kammmolche im Dauersiedlungsraum liegt und die Art nur sehr bedingt in höhere Regionen vordringen kann, hat sich das Lebensraumangebot, vor allem bezogen auf Laichgewässer in den vergangenen Jahrzehnten drastisch verschlechtert. Gewässer wie die Teiche in Gaglham oder Elsbethen-Zieglau, in denen nachgewiesenermaßen große Populationen lebten, fielen der Intensivierung der Landwirtschaft oder dem Bau von Gewerbegebieten zum Opfer. Zudem wurde der Lebensraum der Kammmolche durch die ständig steigende Anzahl von Straßen und einer damit einhergehenden Zunahme des Verkehrs massiv zerschnitten. Daher ist die Neubesiedelung von Gewässern, aber auch der genetische Austausch zwischen einzelnen Populationen für diese sich vergleichsweise langsam ausbreitende Art (max. 1000 m pro Jahr vgl. ARENTZEN & TEUNIS, (1993) KUPFER, 1998; KUPFER & KNEITZ, 2000; massiv eingeschränkt. Die Bedrohung der Populationen in Weitwörth (Gemeinde Nußdorf) und Guggenthal (Gemeinde Koppl) ist seit 1992 aufgrund der alljährlich aufgestellten Amphibienschutzzäune lückenlos dokumentiert (vgl. KYEK, 1994i, 2001 bis 2005).

Indikator F: direkte anthropogene Beeinflussung = - 3
Analog zum Teichmolch ist für Kammmolche der Besatz von natürlich Stillgewässern mit Nutzfischarten, sowie das Aussetzen von nicht heimischen Fischarten wie Goldfischen ein entscheidender Faktor, der in der Regel zum Zusammenbruch von Beständen führen kann. Die freischwimmenden Larven der Kammmolche sind durch die Fische am stärksten gefährdet.

Indikator H: weitere Risikofaktoren = - 1
Analog zur Situation bei der Gelbbauchunke wurden im Land Salzburg auch für beide im Anhang II der FFH-Richtlinie der Europäischen Union geführten Kammmolcharten bislang keine entsprechenden Europaschutzgebiete (Natura-2000) ausgewiesen. Innerhalb der bestehenden Natura-2000-Gebiete konnten diese Arten seit deren Ausweisung nicht nachgewiesen werden. Aus dem Bereich der heutigen Natura-2000-

Gebiete Wenger Moor und Salzachauen liegen historische Funde vor, die seit über 50 bzw. über 20 Jahren nicht mehr bestätigt werden konnten.

Einstufung: critically endangered (cr)

7.1.11 Feuersalamander (*Salamandra salamandra*)

Indikator A: Bestandssituation = 4
Die Rasterfrequenz des Feuersalamanders liegt mit Stand 2005 bei 7,2 %, damit erfolgt eine Einstufung der Bestandssituation mit dem Faktor 4 (vgl. Tab. 4).

Indikator B: Bestandsentwicklung = - 4
Der Feuersalamander - eine in der Bevölkerung weithin bekannte Art - wird häufig als heutzutage sehr selten beschrieben. In Gesprächen mit der lokalen Bevölkerung ist immer wieder zu hören, dass in früheren Jahren (1960-70er) der Feuersalamander im Land Salzburg wesentlich häufiger anzutreffen war als heute. Dies wird auch durch die Aussagen von herpetologisch versierten Personen unterstrichen (vgl. Aussagen von SONDEREGGER, THOMASSER und KAPELLER, Kap. 11.2). Diesbezüglich ist festzuhalten, dass dieser Rückgang auch in der Landschaft aufgrund der teilweise systematischen Verbauung von Fließgewässern, durch die nachhaltige Verdichtung des Verkehrsnetzes und die Intensivierung der Forstwirtschaft belegbar ist. Durch aktiven Fischbesatz von Fließgewässern wurde der Prädationsdruck auf die Larven deutlich erhöht und damit der Reproduktionserfolg in vielen Laichgewässern deutlich reduziert. Demgegenüber ist festzuhalten, dass dort, wo die Lebensraumbeziehungen zwischen sommerkalten Fließgewässern und naturnahen extensiv genutzten Laubwäldern, vor allem in den äußeren Teilen des Salzachtales und in der Flyschzone, noch intakt sind, auch heute noch größere Bestände vorhanden sind.

Indikator C: Arealentwicklung = - 1
Das Verbreitungsbild des Feuersalamanders im Land Salzburg hat sich vor allem im Pinzgau deutlich verändert. Historische Vorkommen aus den Seitentälern der Salzach konnten dort seit längerer Zeit nicht mehr belegt werden. Auch im südwestlichen Flachgau (Salzburger Seengebiet) zeichnet sich ein deutliches Ausfransen des Verbreitungsareals ab.

Indikator D: Habitatverfügbarkeit = 4
Der Feuersalamander ist als einzige heimische Amphibienart auf sommerkalte Fließgewässer, in die die Weibchen ihre Larven absetzen spezialisiert. Er ist aber durchaus auch in der Lage, beschattete Waldtümpel und Wagenspuren zur Reproduktion zu nutzen. Das Verbreitungsgebiet deckt sich im Land Salzburg weitgehend mit dem naturnaher Buchenwälder.

Indikator E: Habitatentwicklung = - 5
Die Quantität der typischen Feuersalamanderlebensräume hat sich in seinem Salzburger Hauptverbreitungsgebiet historisch wenig verändert. Der Laubwaldanteil entlang des Salzachtales und rund um den Gaisberg ist weitgehend gleich geblieben. Allerdings hat die Gefährdung durch den Straßenverkehr aufgrund zahlreicher neuer Aufschließungs- und Forststraßen und einer Verkehrszunahme für diese periodisch zwischen verschiedenen Lebensraumteilen wandernde Art deutlich zugenommen.
Weiters hat sich auch die Qualität der naturnahen Fließgewässer durch Quellfassungen und lokale Gewässerverbauung verschlechtert. Auch die Eutrophierung von Fließgewässern sowie der stellenweise Fischbesatz (Aufzucht von Jungfischen) stellen eine Beeinträchtigung des Lebensraumes dar.

Indikator F: direkte anthropogene Beeinflussung = - 1
Hier ist der Fischbesatz von natürlich fischfreien Fließ- und Stillgewässern (Aufzuchtstrecken für Jungtiere) anzumerken.

Indikator G : Einwanderung = 0

Indikator H : weitere Risikofaktoren = 0

Einstufung: vulnerable (vu)

7.1.12 Alpensalamander (*Salamandra atra*)

Indikator A: Bestandssituation = 4
Die Rasterfrequenz des Alpensalamanders liegt mit Stand 2005 bei 7,6 %, damit erfolgt eine Einstufung der Bestandssituation mit dem Faktor 4 (vgl. Tab. 4).

Indikator B: Bestandsentwicklung = 0
Da der Alpensalamander vorwiegend das Hochgebirge besiedelt, fehlen flächendeckende quantitative Daten zu den Bestandsgrößen im Land Salzburg. Generell ist allerdings davon auszugehen, dass, da der sonst vorhandene negative Einfluss des Menschen in diesen Gebieten weitgehend fehlt, keine nachhaltige negative Bestandsentwicklung besteht. Der regelmäßige Nachweis auch größerer Individuenzahlen im gesamten Salzburger Alpenraum ist ein Indiz für günstige Bestandsverhältnisse.

Indikator C: Arealentwicklung = 0
Das Verbreitungsbild des Alpensalamanders in Salzburg unterliegt unserer Kenntnis nach in den vergangenen Jahrzehnten keiner erkennbaren Veränderung.

Indikator D: Habitatverfügbarkeit = 6
Der Alpensalamander ist in der Lage die Alpen von der montanen bis in die alpine Region zu besiedeln. Als

lebend gebärende Art ist er nicht vom Vorhandensein von Gewässern abhängig. Nichtsdestotrotz bevorzugt er feuchte Lebensräume wie Hochstaudenbestände und Grünerlengebüsche als Jahreslebensraum.

Indikator E: Habitatentwicklung = - 1
Da der Alpensalamander das vom Menschen weitgehend unberührte Hochgebirge besiedelt, ist er als einzige in Salzburg heimische Amphibienart kaum von den negativen anthropogenen Einflüssen betroffen. Lediglich durch die Aufschließung höher gelegener Almen oder Infrastruktureinrichtungen (Kraftwerke, Skigebietserweiterungen oder Hochalpenstraßen) ist eine lokale Gefährdung von Alpensalamanderbeständen gegeben. Dies ist insofern nicht zu unterschätzen, als der Alpensalamander mit 1-2 Jungen alle 2-3 Jahre eine vergleichsweise sehr niedrige Reproduktionsrate aufweist.

Indikator F: direkte anthropogene Beeinflussung = 0

Indikator G : Einwanderung = 0

Indikator H : weitere Risikofaktoren = 0

Einstufung: least concern (lc)

7.1.13 Ringelnatter (*Natrix natrix*)

Indikator A: Bestandssituation = 5
Die Rasterfrequenz der Ringelnatter liegt mit Stand 2005 bei 11,5 %, damit erfolgt eine Einstufung der Bestandssituation mit dem Faktor 5 (vgl. Tab. 4).

Indikator B: Bestandsentwicklung = - 5
Die Ringelnatter zeigt im zentralen Flachgau, im Mitterpinzgau und im Lungau deutliche Rückgänge. Dies wird auch durch SCHÜLLER und die zur historischen Situation der Ringelnatter befragten Personen (vgl. THOMASSER, SONDEREGGER und EDER, Kap.12.3) bestätigt, die alle bereits seit längerer Zeit einen Rückgang feststellen. SCHÜLLER geht weiters auf den Umstand ein, dass noch in den 40er Jahren immer wieder vergleichsweise große Exemplare der Ringelnatter zu beobachten waren, die in den 60er Jahren, dann fehlten.

Indikator C: Arealentwicklung = - 3
Die Ringelnatter zeigt im zentralen Flachgau, im Mitterpinzgau und im Lungau deutlich Rückgänge, die zu einer einschneidenden Veränderung des Verbreitungsbildes führen.

Indikator D: Habitatverfügbarkeit = 5
Die Ringelnatter ist aus nahrungsökologischen Gründen stark an besonnte, stehende und fließende, möglichst naturnahe Gewässer gebunden, wobei sie auch Fischteiche gerne besiedelt. Als Rückzugsraum sind lichte Waldstrukturen, Hecken und gestufte Waldränder von Vorteil.

Indikator E: Habitatentwicklung = - 5
Naturnahe Gewässer sind in Salzburg über weite Strecken Mangelware, häufig sind sie durch intensive Nutzung überprägt. Viele Fließwässer wurden hart und naturfern verbaut, wobei diese Entwicklung in den vergangenen Jahren zum Teil rückgängig gemacht wird. Neben den Gewässern wurden auch die Landlebensräume durch die Intensivierung der Landwirtschaft vieler Strukturen beraubt. Auch wird ihr zunehmend die intensive Grünlandnutzung mit der häufigen Mahd mit modernen Geräten zum Verhängnis. Durch den Rückgang der Amphibien wurde und wird ihr eine wichtige Nahrungsquelle nach und nach entzogen.
Positiv ist die gezielte Schaffung von Eiablageplätzen, die in letzter Zeit immer wieder als ökologische Ausgleichmaßnahmen angelegt werden.

Indikator F: direkte anthropogene Beeinflussung = - 2
Die Ringelnatter wird als Nahrungskonkurrent angesehen und daher vor allen an Fischteichen immer wieder gezielt verfolgt.

Indikator G : Einwanderung = 0

Indikator H: weitere Risikofaktoren = 0

Einstufung: vulnerable (vu)

7.1.14 Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

Indikator A: Bestandssituation = 3
Die Rasterfrequenz der Schlingnatter liegt mit Stand 2005 bei 4,8 %, damit erfolgt eine Einstufung der Bestandssituation mit dem Faktor 3 (vgl. Tab. 4).

Indikator B: Bestandsentwicklung = - 7
Die historischen Daten bezüglich der Verbreitung der Schlingnatter sind vor allem im Stadtgebiet und im Umland der Stadt Salzburg reichlich. In der Sammlung von SCHÜLLER scheinen ca. doppelt so viele Fundorte der Schlingnatter, wie bei allen anderen Reptilienarten auf. Da diese Art eher verborgen lebt und schwer nachzuweisen ist, kann davon ausgegangen werden, dass ihre Häufigkeit in den vergangenen 50 Jahren stark abgenommen hat. Ein beträchtlicher Teil der vor 1990 getätigten Nachweise konnte seither nicht mehr bestätigt werden. Auch die Anzahl der nachgewiesenen Individuen ist seit 1990 meist gering.

Indikator C: Arealentwicklung = - 4
Im nordöstlichen Flachgau, dem Salzburger Becken und dem Tennengau ist das Verbreitungsareal massiv kleiner geworden und franst an den Rändern aus. Aus dem

Saalfeldener Becken und Teilen des Pongauer Salzachtales gibt es keine bekannten aktuellen Nachweise.

Indikator D: Habitatverfügbarkeit = 3
Die Schlingnatter benötigt Lebensräume, die eine große Heterogenität auf kleinem Raum aufweisen. Wichtig sind unterschiedliche Vegetationsstrukturen, ein Mosaik aus unterschiedlichen Kleinlebensraumtypen mit einem Wechsel aus offenen und halboffenen Zonen, Wald und Felsen bzw. anderen Rohbodenstrukturen. In Salzburg sind dies vor allem extensiv genutzte Hang- und Waldrandlagen, Feld- und Wiesenraine, das Umfeld von Mooren, Bahndämme und Ruderalflächen. Als eher wärmeliebende Art bevorzugt sie südlich bzw. südwestlich exponierte Habitate.

Indikator E: Habitatentwicklung = - 8
Naturnahe, kleinräumig strukturierte, nicht oder nur extensiv genutzte Primärlebensräume sind im Land Salzburg großräumig zerstört worden. Noch bestehende derartige Lebensräume sind für allfällige Neubesiedlungen meist unerreichbar. Sekundärlebensräume bestehen vor allem entlang von Bahntrassen. Durch den Teilausbau im Bereich der Tauern und der Westbahnstrecke wurden derartige Lebensräume in den vergangenen Jahren stark beeinträchtigt bzw. zerstört. Auch gestufte besonnte Waldränder, Magerrasen, oder alte Gemäuer wurden durch die Intensivierung der Nutzung (Land- und Forstwirtschaft, Sanierung von Altbauten etc.) als Lebensraum oft unbrauchbar. Weiters wurden durch die Nutzungsänderungen im Bereich von Moorrändern für die Schlingnatter interessante Lebensraumstrukturen zerstört bzw. dezimiert.

Indikator F: direkte anthropogene Beeinflussung = - 2
Die Schlingnatter wird und wurde häufig mit der Kreuzotter verwechselt und deswegen verfolgt und getötet.

Indikator G : Einwanderung = 0

Indikator H : weitere Risikofaktoren = 0

Einstufung: endangered (en)

7.1.15 Äskulapnatter (*Zamenis longissimus*)

Indikator A: Bestandssituation = 2
Die Rasterfrequenz der Äskulapnatter liegt mit Stand 2005 bei 2,5 %, damit erfolgt eine Einstufung der Bestandssituation mit dem Faktor 2 (vgl. Tab. 4).

Indikator B: Bestandsentwicklung = - 3
SCHÜLLER spricht von einer großen Anzahl im Bereich der Fageralm und bei St. Jakob am Thurn. Er beschreibt auch mehrere Funde von den Stadtbergen (Rainberg und Mönchsberg), die seither nicht mehr bestätigt wurden. Die Pinzgauer Populationen sind historisch nicht beschrieben - die ersten Beobachtungen stammen aus den Jahren 1965 bis 1968. Die Pinzgauer Vorkommen konnten in der letzten Zeit nur punktuell bestätigt werden.

Indikator C: Arealentwicklung = 0
Das stark fragmentierte Areal hat sich gegenüber der Darstellung von SCHÜLLER (1963) kaum verändert - sieht man von den damals offensichtlich nicht bekannten Vorkommen im Pinzgau und in der Salzachau ab.

Indikator D: Habitatverfügbarkeit = 4
Die Äskulapnatter bevorzugt warme, meist süd- bis südwestexponierte Waldränder und offene extensiv genutzte Waldbestände. Sie besiedelt auch Gärten und alte Gemäuer.

Indikator E: Habitatentwicklung = - 5
Die Habitate sind meist durch Straßen stark eingeschränkt, durch Bautätigkeiten (Siedlungserweiterungen im Bereich der Talflanken und steigender Nutzungsdruck auf die Augebiete), bedroht oder zerstört. Die Intensivierung der Land- und Forstwirtschaft führt zu Veränderungen naturnaher vielgestaltiger Waldränder. Naturnahe Auwälder sind vor allem südlich der Stadt Salzburg kaum noch vorhanden.

Indikator F: direkte anthropogene Beeinflussung = -1
Immer wieder kommt es zu direkten und absichtlichen Tötungen von Einzeltieren durch Hunde und Personen mit Schlangenphobien.

Indikator G : Einwanderung = 0

Indikator H: weitere Risikofaktoren = - 1
Da die Vorkommen in Salzburg den nordöstlichen Verbreitungsrand der Äskulapnatter darstellen - in Bayern ist sie vom Aussterben bedroht - hat Salzburg eine besondere Schutzverpflichtung. Diese wurde 2003 auch vom ständigen Rat zur Berner Konvention konkret formuliert. Dabei wurde von Seiten der Österreichischen Regierung gefordert, sicherzustellen, dass für die isolierten Populationen der Äskulapnatter in Nordtirol und Salzburg Winterquartiere, Fress- und Eiablageplätze zu schützen und zu managen sind. Eine weitere Fragmentierung muss hintangehalten und die Errichtung von Wildtierkorridoren gefördert werden. Weiters wird ein regelmäßiges Monitoring gefordert, um den Status der Bedrohung zu erfassen und Gefährdungsfaktoren zu erkennen. Von Seiten der zuständigen Stellen wurde bislang nicht reagiert.

Einstufung: vulnerable (vu)

7.1.16 Kreuzotter (*Vipera berus*)

Indikator A: Bestandssituation = 4
Die Rasterfrequenz der Kreuzotter liegt mit Stand 2005 bei 8,2 %, damit erfolgt eine Einstufung der Bestandssituation mit dem Faktor 4 (vgl. Tab. 4).

Indikator B: Bestandsentwicklung = - 5
Die Kreuzotter ist aus den Tallagen und dem Flachgau einerseits auf Grund direkter Verfolgung und andererseits aufgrund der Zerstörung ihrer Lebensräume beinahe zur Gänze verdrängt worden. Die Verbreitung im Gebirge ist als lückig einzustufen. Neuere Nachweise konzentrieren sich auf die Kalkhochalpen, die Osterhorngruppe und den Osten des Nationalparks Hohe Tauern. Die festgestellten Individuenzahlen sind in aller Regel gering - meist Einzelfunde. Selten liegen nachweise von mehr als 5 Tieren pro Beobachtung vor. Auffallend ist auch, dass bis 1990 bislang mehr Nachweise der Kreuzotter (60 Beobachtungen) vorliegen als nach 1990 (55 Beobachtungen). Nach Angaben von Dr. H. WITTMANN, der 2005 und 2006 im Nationalpark Hohe Tauern alle Moore kartiert - halten sich auch die Nachweise der Kreuzotter in weitgehend ungenutzten Gegenden des Nationalparks stark in Grenzen.

Indikator C: Arealentwicklung = - 3
Im Flachgau ist die Kreuzotter weitgehend verschwunden. Aus dem Saalfeldener Becken ist sie offensichtlich ebenfalls verdrängt worden. Aus dem Westteil des Nationalparks Hohe Tauern liegen keine neueren Nachweise vor. Generell ist eine Ausdünnung der Nachweise zu erkennen. Darüber hinaus sind in den Gebirgslagen größere Kartierungslücken zum Beispiel in den Niederen Tauern oder den Pinzgauer Grasbergen gegeben.

Indikator D: Habitatverfügbarkeit = 6
Da die Kreuzotter neben den Feuchtlebensräumen im Flachland auch das Hochgebirge besiedelt, hat sie ein vergleichsweise hohes Lebensraumpotential.

Indikator E: Habitatentwicklung = - 5
Im Flachland sind die Lebensräume großflächig zerstört worden, lediglich im Bereich der Moore im Norden im Grenzgebiet zu Oberösterreich sind noch Fragmente erhalten. In den Tälern wurde die Kreuzotter weitgehend ausgerottet. Legt man den Dauersiedlungsraum zu Grunde so ging ¼ des potentiellen Lebensraumes der Kreuzotter im Land Salzburg verloren. Dem gegenüber liegen im Hochgebirge ausgedehnte Flächen vor, die keiner allzu starken Nutzung unterliegen - allerdings ist hier einschränkend zu erwähnen, dass die Kreuzotter hier nicht flächendeckend anzutreffen ist - wie jüngste Kartierungen im Umfeld des Moserbodens bei Kaprun gezeigt haben.

Indikator F: direkte anthropogene Beeinflussung = - 5
Im Land Salzburg wurde die Kreuzotter in den Nachkriegsjahren von professionellen Schlangenfängern buchstäblich bejagt. Auch heute noch wird sie immer wieder aufgrund ihrer Giftigkeit verfolgt und getötet.

Indikator G : Einwanderung = 0

Indikator H: weitere Risikofaktoren = 0

Einstufung = vulnerable (vu)

7.1.17 Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Indikator A: Bestandssituation = 4
Die Rasterfrequenz der Zauneidechse liegt mit Stand 2005 bei 9,2 %, damit erfolgt eine Einstufung der Bestandssituation mit dem Faktor 4 (vgl. Tab. 4).

Indikator B: Bestandsentwicklung = - 6
SCHÜLLER (1963) gibt an, dass die Zauneidechsenbestände nach dem zweiten Weltkrieg zugenommen haben, was nach Ansicht der Autoren auf das große Angebot an Ruderalflächen und die extensive Nutzung in der Landwirtschaft zurückzuführen ist. Große Populationen wie sie von lokalen Naturkundlern etwa in den 50er Jahren aus dem Pinzgau (vgl. Aussagen von SONDEREGGER, Kap. 11.2.7) oder den beiden Autoren aus den 70er und 80er Jahren bekannt sind und auch in Gesprächen allgemein immer wieder bestätigt werden, sind heute sehr selten bzw. fehlen. Ein Beispiel für eine größere Population war der Bestand der Zauneidechsen in Urstein, der aufgrund der Deponiesanierung umgesiedelt wurden. Hier konnten insgesamt 247 Individuen festgestellt werden (KYEK et al. 2006). Weitere größere Populationen sind bislang nicht bekannt.

Indikator C: Arealentwicklung= - 1
Das historisch bekannte Verbreitungsbild hat sich kaum verändert. Lediglich um die Stadt Salzburg und in Richtung Bergheim ließen sich frühere Vorkommen in jüngerer Zeit nicht mehr bestätigen. Der Lungau und das Salzachtal mit Ausnahme von Teilen des Oberpinzgaus und des Tennengaus sind bezüglich der Zauneidechse bislang schlecht kartiert.

Indikator D: Habitatverfügbarkeit = 4
Die Zauneidechse besiedelt bevorzugt halb offene, südwestexponierte extensiv oder nicht genutzte Ruderalstrukturen und Trockenstandorte, wobei Waldbestände als Rückzugsgebiete von Vorteil sind.

Indikator E: Habitatentwicklung = - 7
Da die Zauneidechse ihren Verbreitungsschwerpunkt im Dauersiedlungsraum hat, leidet sie vor allem an der Intensivierung der Landwirtschaft und den damit verbundenen Strukturverlusten. Darüber hinaus wird ihr durch den Einsatz von Dünge- und Schädlingsbekämp-

fungsmitteln die Nahrungsgrundlage entzogen. Zudem schränkt die ständig zunehmende Infrastruktur die Wieder- oder Neubesiedlung geeigneter Gebiete stark ein.

Indikator F: direkte anthropogene Beeinflussung = 0

Indikator G : Einwanderung = 0

Indikator H: weitere Risikofaktoren - 1
Als ein weiterer Risikofaktor ist das Problem streunender Hauskatzen zu nennen, die auf die Zauneidechse Jagd machen und so dieser Art neben der angespannten Habitatsituation zusätzlich zu schaffen machen.

Einstufung: endangered (en)

7.1.18 Bergeidechse (*Zootoca vivipara*)

Indikator A: Bestandssituation = 4
Die Rasterfrequenz der Bergeidechse liegt mit Stand 2005 bei 8,2 %, damit erfolgt eine Einstufung der Bestandssituation mit dem Faktor 4 (vgl. Tab. 4).

Indikator B: Bestandsentwicklung = - 4
SCHÜLLER (1963) räumt zwar ein, dass die Bergeidechse wohl von allen Siedlungsstreifen immer weiteren Abstand nimmt, doch hat sich im Bezug auf Verbreitung und Häufigkeit nichts geändert. Aus heutiger Sicht sind die Vorkommen im Flachgau merklich zurückgegangen. Lediglich in den Hochmoorresten und in den Nordflanken der Voralpen hat sie sich halten können. Die Verbreitung im Gebirge ist als lückig einzustufen. Neuere Nachweise konzentrieren sich auf die Flyschzone, den Norden und Westen der Osterhorngruppe, den westlichen Lungau, den Mitterpinzgau und Teile des Lungaus. Die festgestellten Individuenzahlen sind in aller Regel gering - meist Einzelfunde. Selten liegen Nachweise von mehr als 5 Tieren pro Beobachtung vor. Nach Angaben von Dr. H. WITTMANN, der 2005 und 2006 im Nationalpark Hohe Tauern alle Moore kartiert - halten sich auch die Nachweise der Bergeidechse in weitgehend ungenutzten Gegenden des Nationalparks stark in Grenzen.

Indikator C: Arealentwicklung = - 2
Das große und heterogene Verbreitungsgebiet der Bergeidechse ist bislang nicht systematisch erhoben und weist daher eine Vielzahl von historischen, in neuerer Zeit nicht mehr belegten Nachweisen auf. In Teilen des Flachgaus ist ein Ausfransen des Arealrandes erkennbar.

Indikator D: Habitatverfügbarkeit = 6
Analog zur Kreuzotter ist die Bergeidechse imstande, neben den Feuchtlebensräumen im Flachland auch das Hochgebirge zu besiedeln. Sie hat dadurch vergleichsweise hohes Lebensraumpotential. Darüber hinaus ist sie in der Lage, größere geschlossene Waldbestände als Lebensraum zu nutzen.

Indikator E: Habitatentwicklung = - 5
Der Lebensraum der Bergeidechse hat sich vor allem in den tieferen Lagen durch die großflächige Zerstörung von Mooren und Feuchtlebensräumen und den Verlust naturnaher Waldrandstrukturen nachhaltig verändert. Demgegenüber hat sich der Lebensraum in den montanen, subalpinen und alpinen Bereichen Salzburgs wohl kaum verändert. Hier sind die Zunahme des Verkehrs und die damit einhergehende Zerschneidung von Lebensräumen als negativer Faktor zur Habitatentwicklung anzuführen.

Indikator F: direkte anthropogene Beeinflussung = 0

Indikator G : Einwanderung = 0

Indikator H : weitere Risikofaktoren = 0

Einstufung: near threatened (nt)

7.1.19 Blindschleiche (*Anguis fragilis*)

Indikator A: Bestandssituation = 4
Die Rasterfrequenz der Blindschleiche liegt mit Stand 2005 bei 7,2 %, damit erfolgt eine Einstufung der Bestandssituation mit dem Faktor 4 (vgl. Tab. 4).

Indikator B: Bestandsentwicklung = - 3
Die Blindschleiche ist stark durch die Intensivierung der Land- und Forstwirtschaft betroffen. Einerseits werden ihr häufig die modernen Mähwerke zum Verhängnis, andererseits der Strukturverlust in und entlang der Wälder.

Indikator C: Arealentwicklung= 0
Das Areal hat sich nicht merklich verändert.

Indikator D: Habitatverfügbarkeit = 6
Die Blindschleiche ist in ihrer Habitatwahl sehr plastisch, besiedelt aber bevorzugt naturnahe strukturreiche Wälder und Waldränder. Auch in naturnahen Gärten ist sie immer wieder anzutreffen.

Indikator E: Habitatentwicklung = - 3
Für diese Art sind vor allem der Verlust von Kleinstrukturen durch die Flurbereinigung und die Zerstörung von gestuften Waldrändern durch die Intensivierung der Landwirtschaft als schwere Negativfaktoren zu nennen. Die Fragmentierung der Landschaft führt zu einer zunehmenden Isolierung der einzelnen Vorkommen, vor allem in den Tälern.
Naturnahe Gärten und die Wiedererrichtung von Heckenstrukturen die seitens des Naturschutzes und der

Salzburger Jägerschaft angelegt wurden und werden, kommen der Blindschleiche zugute.

Indikator F: direkte anthropogene Beeinflussung = - 1
Blindschleichen werden immer wieder als Schlangen angesehen und als solche verfolgt.

Indikator G : Einwanderung = 0

Indikator H: Zusätzliche Faktoren: - 1
Blindschleichen sind ganz besonders von freilaufenden Hunden und Katzen bedroht.

Einstufung: near threatened (nt)

7.2 Die Rote Liste der Amphibien Salzburgs im Überblick

Drei der heimischen Amphibienarten sind als „critically endangered“ (vom Aussterben bedroht) eingestuft (vgl. Tab. 41). Die Wechselkröte kommt nur noch in einer einzelnen Population vor, deren Erhaltung von den Beständen auf der Tiroler Seite abhängt. Der Kammmolch weist ein stark lückiges Verbreitungsgebiet auf - größere Populationen sind sehr selten. Der Springfrosch ist vor allem durch das langsame aber stetige Verschwinden der Auwälder entlang der Salzach und massiven Nutzungsdruck in den Salzburger Auwaldresten bedroht.

Drei weitere Arten sind „endangered“ - also stark gefährdet: der Teichmolch, der Laubfrosch und die Gelbbauchunke.
Als vulnerable (verwundbar) wurden der Feuersalamander und die Erdkröte eingestuft. Der Bergmolch und der Grasfrosch sind als "near threatened" also potentiell gefährdet eingestuft. Lediglich der Teichfrosch und der Alpensalamander fallen in die Kategorie "least concern" und sind damit nicht als unmittelbar gefährdet eingestuft.

Tab. 41 Zusammenstellung der Einstufungsindikatoren und des Gefährdungsstatus der Amphibienarten Salzburgs (A= Bestandsituation, B = Bestandentwicklung, C = Arealentwicklung, D = Habitatverfügbarkeit, E = Entwicklung der Habitatsituation, F = Direkte anthropogene Beeinflussung, H = Weitere Risikofaktoren; vgl. auch Kap. 2.6)

		Status	A	B	C	D	E	F	G	H
Wechselkröte	*Bufo viridis*	***cr***	1	- 10	- 9	2	- 10	0	0	0
Kammmolch-Artenkreis	*Triturus cristatus* Artenkreis	***cr***	3	-8	- 5	3	- 8	- 3	0	- 1
Springfrosch	*Rana dalmatina*	***cr***	2	- 4	- 1	3	- 7	- 3	0	0
Teichmolch	*Lissotriton vulgaris*	***en***	3	- 5	- 3	4	- 6	- 2	0	0
Laubfrosch	*Hyla arborea*	***en***	4	- 7	- 3	3	- 6	- 3	0	0
Gelbbauchunke	*Bombina variegata*	***en***	4	- 7	- 2	3	- 8	- 1	0	- 1
Feuersalamander	*Salamandra salamandra*	***vu***	4	- 4	- 1	4	- 5	- 1	0	0
Erdkröte	*Bufo bufo*	***vu***	5	- 6	- 1	5	- 6	0	0	0
Bergmolch	*Mesotriton alpestris*	***nt***	5	- 6	- 1	6	- 5	- 2	0	0
Grasfrosch	*Rana temporaria*	***nt***	6	- 6	0	7	- 4	- 2	0	0
Wasserfrosch - Artenkreis	*Rana esculenta* - Artenkreis	***lc***	4	0	2	7	- 3	- 4	0	0
Alpensalamander	*Salamandra atra*	***lc***	4	0	0	6	- 1	0	0	0
Kleiner Teichfrosch	*Rana lessonae*	***dd***	dd							
Seefrosch	*Rana ridibunda*	***dd***	dd							

7.3 Die Rote Liste der Reptilien Salzburgs im Überblick

Alle 7 heimischen Reptilienarten wurden generell als gefährdet eingestuft. Keine Art ist derzeit akut vom Aussterben bedroht. Zwei Arten, nämlich die Schlingnatter und die Zauneidechse, wurden als „endangered“ (stark gefährdet) eingestuft, Kreuzotter, Äskulapnatter und Ringelnatter fallen derzeit in die Kategorie „vulnerable“ (verwundbar), während die Bergeidechse und die Blindschleiche als „near threatened“ (potentiell gefährdet) eingestuft wurden.

Tab. 42 Zusammenstellung der Einstufungsindikatoren und des Gefährdungsstatus der Reptilienarten Salzburgs (A= Bestandsituation, B = Bestandentwicklung, C = Arealentwicklung, D = Habitatverfügbarkeit, E = Entwicklung der Habitatsituation, F = Direkte anthropogene Beeinflussung, H = Weitere Risikofaktoren; vgl. auch Kap. 2.6)

		Status	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**
Schlingnatter	*Coronella austriaca*	***en***	3	-7	-4	3	-8	-2	0	0
Zauneidechse	*Lacerta agilis*	***en***	4	-6	-1	4	-7	0	0	-1
Kreuzotter	*Vipera berus*	***vu***	4	-5	-3	6	-5	-5	0	0
Äskulapnatter	*Zamenis longissimus*	***vu***	2	-3	0	4	-5	-1	0	-1
Ringelnatter	*Natrix natrix*	***vu***	5	-5	-3	5	-5	-2	0	0
Bergeidechse	*Zootoca vivipara*	***nt***	4	-4	-2	6	-5	0	0	0
Blindschleiche	*Anguis fragilis*	***nt***	4	-3	0	6	-3	-1	0	-1

8 Handlungsbedarf

Aufbauend auf dem vorliegenden Atlas ist vorgesehen zu den einzelnen Arten konkrete Maßnahmen zum Schutz, der Erhaltung und Verbesserung der Lebensraumsituation in Monographien zu verfassen.

Generell sei bezüglich des Handlungsbedarfes auf folgende Punkte näher eingegangen: Kartierungserfordernisse, Öffentlichkeitsarbeit und Monitoringkonzepte.

Bezüglich der Kartierungsarbeit sei darauf verwiesen, dass im Zusammenhang mit der Bearbeitung der Forderungen der Europäischen Union im Rahmen der FFH-Richtlinie konkrete systematische Kartierungen der in den Anhängen II, IV und V aufgelisteten Arten erforderlich sind.
Diese Kartierung lässt sich in zwei Bereiche gliedern: (1) Verdichtung des Wissens zur Verbreitung einzelner Arten (Schließen von Kartierungslücken) und (2) die konkrete Erfassung und Abgrenzung intakter Lebensräume und Lebensraumbeziehungen auf der Basis der Ansprüche der im Land Salzburg lebenden Arten. Diese beiden Arbeitsschritte sind parallel zueinander einzuleiten und umzusetzen. Die Ergebnisse sind in die Biodiversitätsdatenbank einzuarbeiten und auf lokaler und regionaler Ebene mit dem Ziel auszuwerten, vorhandene Defizite und Barrieren in der Landschaft abgrenzen zu können.
Auf dieser Basis ist es möglich, konkrete Maßnahmen zum Schutz bzw. zur Wiederherstellung von für terrestrisch lebende Kleintiere erforderlichen Korridoren, Reproduktions- und Rückzugsräumen zu formulieren. Diese sind dann in politische Entscheidungen, Naturschutzverfahren und die Raumordnung einzubeziehen. Entscheidend dabei ist, dass artspezifisch und kleinräumig gedacht und entschieden wird. Das bedeutet, dass für die vergleichsweise wenig mobile terrestrisch lebende Kleintierwelt die Maßnahmen auf der Ebene von Räumlichen Entwicklungskonzepten (REK) fixiert werden müssen. Dabei sind regionale und überregionale Belange, wie z.B. der Erhalt und der funktionelle Ausbau des Korridors entlang der Salzach, unbedingt zu berücksichtigen.

Als zweite Schiene des Handlungsbedarfes sei auf die Öffentlichkeitsarbeit hingewiesen. Um die oben genannten politisch relevanten Entscheidungen in der Bevölkerung entsprechend vorzubereiten, ist eine möglichst breite Akzeptanz derartiger durchaus weit reichender Entscheidungen erforderlich. Diese ist nur zu erreichen, wenn die Bevölkerung entsprechend informiert ist. Das entsprechende „Know How“ zu den einzelnen Arten im Speziellen und den Lebensraumansprüchen im Allgemeinen muss daher in Schulen und Kindergärten vor allem den Kindern und Jugendlichen näher gebracht werden. Darüber hinaus ist allerdings auch eine entsprechende Weiterbildung des Salzburger Lehrkörpers und den Lehrenden der Universität, sowie eine inhaltliche Diskussion mit den politischen Vertretern auf Gemeinde-, Bezirks- und Landesebene erforderlich.

Als dritter Punkt sei auf das Einsetzen von Monitoringprogrammen verwiesen, um die konkreten Forderungen aus der FFH-Richtlinie zu berücksichtigen und zum anderen die Nachhaltigkeit von Maßnahmen zum Schutz von Amphibien und Reptilien, die eine wichtige Rolle in der Biodiversität des Landes Salzburg spielen, begleitend zu überprüfen, und so ein rechtzeitiges Reagieren auf negative Entwicklungen möglich zu machen.
Dies beinhaltet auch die laufende Aktualisierung der Roten Liste in Abständen von 5-10 Jahren. Diese generellen Aussagen zur Erfassung der Salzburger Herpetofauna dienen nicht in erster Linie dem Schutz einzelner Individuen, sondern letztendlich der nachhaltigen Erhaltung der Artenvielfalt und damit der Lebensqualität unserer Heimat.

9 Dank

Landesrat Josef EISL und der Naturschutzabteilung für die finanzielle Unterstützung des Projektes und DI Hermann HINTERSTOISSER für die Möglichkeit, den Atlas im Rahmen der Naturschutzbeiträge des Landes Salzburg zu publizieren.

Dr. Wolfgang DÄMON (Haus der Natur) für die Hilfe beim Handling der Datenbank und hier besonders bei der Erstellung von Abfragen sowie für die Durchsicht von Teilen des Manuskriptes.

Mag. Sonja FRÜHWIRTH für die umfangreichen Schreib - und Korrekturarbeiten.

Rosemarie und Wilfried RIEDER, Roswitha PÖCKL. Maria JERABEK, Anke OERTEL und Rainer MYSLIWIETZ für die große Hilfe bei der Korrektur des Manuskriptes.

Herrn Prof. Dr. Alfred GOLDSCHMID und Herrn Dr. Robert SCHABETSBERGER, Universität Salzburg (Fachbereich für organismische Biologie), für die fachliche Unterstützung.

Dr. Helmut WITTMANN und Dr. Thomas RÜCKER für umfassende und konstruktive Diskussionen in Bezug auf die Einstufung der Arten.

Den Mitgliedern der Herpetologischen Arbeitsgemeinschaft (www.herpag-hdn.amphibien.at) für ihre Beobachtungsdaten und die inhaltlichen Diskussionen: Stefan ACHLEITNER, Norbert COUFAL, Robert HOFRICHTER, Maria JERABEK, Markus KUHN, Lisa MACHEINER, Stefan MAYR, Rainer MYSLIWIETZ, Anke OERTEL, Wilfried und Rosemarie RIEDER, Tobias SCHERNHAMMER, Michael SCHNEIDER, Anna SCHNÖLL, Renate SOMMER, Heinz THOMASSER, Sepp UNTERBERGER, Marcus WEBER und Daniela ZICK.
Und natürlich allen, die mit Daten zur Erstellung der Datenbank als Grundlage für den Atlas beigetragen haben (vgl. Tab. 1)

Andreas MALETZKY möchte sich bei seinen Eltern Helga und Christian MALETZKY, sowie Frau Gertrude REISINGER für die vorbehaltslose Förderung seiner Interessen und bei Roswitha PÖCKL für das entgegengebrachte und noch entgegen zu bringende Verständnis bedanken.

Last but not least will Martin KYEK seiner Frau Catherine und seinen Kindern Julia und Valentin für das Verständnis danken, da sie es sind, denen letztlich die Zeit, die für Atlas und Kartierung aufzuwenden war, vorenthalten wurde.

10 Literatur

ANDREAUS, A. (2002): Das Moor von Bürmoos, Vegetation, Aufbau und Geschichte (Bundesland Salzburg-Flachgau). - Diplomarbeit, Universität Salzburg, 114 pp [unveröffentlicht].

ARNTZEN, J.W. (2003): *Triturus cristatus* Superspezies - Kammmolch-Artenkreis. - IN: GROSSENBACHER, K. & B. THIESMEIER (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas, Band 4/IIA, Aula-Verlag: 422-486.

ARNTZEN, J.W. & G. WALLIS (1999): Geographic variation and taxonomy of crested newts (*Triturus cristatus* superspecies): morphological and mitochondrial DNA data. - Contributions to Zoology **68**: 181-203.

ARNTZEN, J.W. & S.F.M. TEUNIS (1993): A six-year study on the population dynamics of the Crested newt (*Triturus cristatus*) following the colonisation of a newly created pond.- Herpetological Journal **3**: 99-110.

ARONSSON, S. & J.A.E. STENSON (1995): Newt-fish interactions in a small forest lake. - Amphibia-Reptilia **16**: 177-184.

BEUTLER, A. & B. U. RUDOLPH (2003 a): Rote Liste gefährdeter Kriechtiere (Reptilia) Bayerns.- Schriftenreihe des Bayerisches Landesamtes für Umweltschutz **166:** 45-47.

BEUTLER, A. & B. U. RUDOLPH (2003 b): Rote Liste gefährdeter Lurche (Amphibia) Bayerns.- In: Bayrisches Landesamt für Umweltschutz: Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. - Schriftenreihe des Bayerisches Landesamtes für Umweltschutz **166:** 48-51.

BLAB, J. (1986): Biologie, Ökologie und Schutz der Amphibien. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **18**: 1-150.

BLAB, J. & H. VOGEL (1996): Amphibien und Reptilien erkennen und schützen: Alle mitteleuropäischen Arten, Biologie, Bestand, Schutzmaßnahmen. - München, Wien, Zürich (BLV), 159 pp.

BLANKE, I. (2004): Die Zauneidechse - zwischen Licht und Schatten. - Bielefeld (Laurenti), 160 pp.

BRAUMANN, C. (2001): Siedlungsflächenentwicklung im Salzburger Zentralraum und raumplanerische Maßnahmen. – In: PETZ H. CHr. (2001): Versiegelt Österreich? Der Flächenverbrauch und seine Eignung als Indikator für Umweltbeeinträchtigungen. Umweltbundesamt, Wien, 114 -119.

BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFTLICHE ANGELEGENHEITEN (1999 a): Amphibienschutz an Straßen - Empfehlungen für den Straßenbau. - Leitfaden erstellt von M. KYEK., Institut für Ökologie, 32 pp.

BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFTLICHE ANGELEGENHEITEN (1999 b): Prioritätenreihung der Amphibienwanderstrecken an Bundesstraßen, Schnellstraßen und Autobahnen. - Projektbericht erstellt von M. KYEK, Institut für Ökologie, 118 pp.

CABELA, A., GRILLITSCH, H. & F, TIEDEMANN (2001): Atlas zur Verbreitung und Ökologie der Amphibien und Reptilien in Österreich: Auswertung der Herpetofaunistischen Datenbank der Herpetologischen Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien. - Wien (Umweltbundesamt), 880 pp.

DÄMON, W., GROS P. & C. MEDICUS (2004): Die Biodiversitätsdatenbank des Landes Salzburg am Haus der Natur. - Mitteilungen des Hauses der Natur **16**: 14 – 20.

DENK, P. (1994): Libellen als Indikatoren für die Habitatqualität von Gewässern. - Diplomarbeit, Universität Salzburg, 108 pp [unveröffentlicht].

DUELLMAN, W.E. & L. TRUEB (1986): Biology of amphibians. - New York (McGraw-Hill), 670 pp.

FROST, D.R., GRANT, T., FAIVOVICH, J., BAIN, R.H., HAAS, A., HADDAD, C.F.B., DE SA, R.O., CHANNING, A., WILKINSON, M., DONNELLAN, S.C., RAXWORTHY, C.J., CAMPBELL, J.A., BLOTTO, B.L., MOLER, P., DREWES, R.C., NUSSBAUM, R.A., LYNCH, J.D., GREEN, D.M. & W.C. WHEELER (2006): The Amphibian Tree of Life. - Bulletin of the American Museum of Natural History **297**: 1-370.

GARCIA-PARIS, M., MONTORI, A. & P. HERRERO (2004): Fauna Iberica, vol. 24, Amphibia, Lissamphibia. - Museo Nacional de Ciencias Naturales, Consejo Superior de Investigationes Cientifica, Madrid, 640 pp.

GÄRDENFORS, U., HILTON-TAYLOR, C., MACE, G.M. & J.P.RODRIGUEZ (2001): The application of IUCN Red List Criteria at Regional Levels. - Conservation Biology **15**: 1206-1212.

GASC, J-P., CABELA A., CRNOBRNJA-ISAILOVIC J., DOLMEN D.,. GROSSENBACHER K, HAFFBER P., LESCURE J. , MARTENS H., MARTÍNEZ RICA J.P, MAURIN H., OLIVIERA M.E., SOFANIDOU TH. S., VEITH M.& A, ZUIDERWIJK (1997): Atlas of Amphibiens and Reptiles in Europe. - Paris (Societas Europea Herptologica & Meseum Natuional d´Histoire Naturelle EGB/SPN), 496 pp.

GLANDT, D. (1985): Kaulquappenfressen durch Goldfische *Carassinus a. auratus* und Rotfedern *Scardinius erythrophthalmus*. - Salamandra **21**: 180-185.

GLANDT, D. (2001): Die Waldeidechse: unscheinbar - anpassungsfähig - erfolgreich. - Bielefeld (Laurenti), 111 pp.

GOLLMANN, B. & G. GOLLMANN (2002): Die Gelbbauchunke - von der Suhle zur Radspur. - Bielefeld (Laurenti), 135 pp.

HÄUPL, M. & F. TIEDEMANN (1983): Rote Liste der in Österreich gefährdeten Kriechtiere (Reptilia) und Lurche (Amphibia). In: GEPP, J. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs.- Grüne Reihe Band 2 Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz, Wien: 1-243.

HEUSINGER, G., KRACH, J.E., SCHOLL, G. & H. SCHMIDT (1992): Rote Liste gefährdeter Kriechtiere (Reptilia) Bayerns. In Bayer. Landesamt f. Umweltschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. - Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz **111**: 35-37.

HOFFER, M. & L. LÄMMERMEYER (1925): Junk's Natur-Führer. - Salzburg, 405 pp.

HOFRICHTER, R. (Hrsg.) (1998): Amphibien: Evolution, Anatomie, Physiologie, Ökologie und Verbreitung, Verhalten, Bedrohung und Gefährdung. - Augsburg (Naturbuch Verlag), 264 pp.

INSTITUT FÜR ÖKOLOGIE (2005): Gesamtkonzept Urstein, Artenschutzkonzept Funktionskontrolle Endbericht, Ökologische Bauaufsicht 7. Zwischenbericht, Autobahnanschluss Puch Urstein, Endbericht der ökologischen Bauaufsicht, Bericht erstellt im Auftrag der Gewerbepark Urstein GmbH &CoKG, 122 pp.

IUCN (2001): The IUCN Red List of threatend Species, 2001 Categories & Criteria (Version 3,1), http://www.redlist.org/info/categories_criteria2001.

KASINGER, S. (1999): Phänologie und Populationsstruktur von *Triturus vul*garis, *Hyla arborea* und *Rana temporaria* am Mitterdielteich. - Diplomarbeit, Universität Salzburg, 106 pp [unveröffentlicht].

KMINIAK, M. (1998): Lebensräume der Lurche. In: HOFRICHTER, R. (Hrsg.): Amphibien: Evolution, Anatomie, Physiologie, Ökologie und Verbreitung, Verhalten, Bedrohung und Gefährdung, Augsburg (Naturbuchverlag): 126- 137.

KRACH, J.E., HEUSINGER, G., SCHOLL, G. & H. SCHMIDT (1992): Liste gefährdeter Lurche (Amphibia) Bayerns.- In: Bayrisches Landesamt für Umweltschutz: Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. - Schriftenreihe des Bayerisches Landesamtes für Umweltschutz **111:** 38-41.

KUHN, J. (1993): Fortpflanzungsbiologie der Erdkröte *Bufo b. bufo* (L.) in einer Wildflußaue. - Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz **2**: 1-10.

KUHN, J. (1994): Lebensgeschichte und Demographie von Erdkrötenweibchen *Bufo bufo*. - Zeitschrift für Feldherpetologie **1**: 3-87.

KUPFER, A. (1998): Wanderstrecken einzelner Kammolche (*Triturus cristatus*) in einem Agrarlebensraum. - Zeitschrift für Feldherpetologie **5**, 238–242.

KUPFER, A., KNEITZ, S. (2000): Population ecology of the great crested newt (*Triturus cristatus*) in an agricultural landscape: dynamics, pond fidelity and dispersal. - Herpetological Journal **10**, 165–171.

KWET, A. (2005): Reptilien und Amphibien Europas.- Stuttgart (Franckh-Kosmos), 252 pp.

KYEK, M. (1992): Bericht zur Anlage und Besiedlung des Zusatzlaichgewässers in Mittersill (Burgwies). - Projektbericht im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Straßenbauabteilung, Baubezirk Pinzgau, 12 pp.

KYEK, M. (1993 a): Amphibienlaichgewässer bei Weitwörth, Grundbesitzer: Graf Auersperg, Gestaltungsvorschläge. - Projektbericht im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Straßenbauabteilung, Baubezirk Flachgau, 7 pp.

KYEK, M. (1993 b): Kontrolle der Funktion des neugeschaffenen Gewässers bei Burgwies/Mittersill als Amphibienlaichgewässer. - Projektbericht im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Straßenbauabteilung, Baubezirk Pinzgau, 11 pp.

KYEK, M. (1994 a): Laichgewässer- und Landhabitatpräferenzen der Amphibien in den inneralpinen Tallagen des Pinzgaus. - Diplomarbeit, Universität Salzburg, 103 pp [unveröffentlicht].

KYEK, M. (1994 b): Amphibienlaichgewässer auf dem Grundstück von Graf Auersperg, Amphibienschutzprojekt Lamprechtshausener Bundesstraße (B-156) (Km 15,8 bis Km 17,0). - Projektbericht im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Straßenbauabteilung, Baubezirk Flachgau, 7 pp.

KYEK, M. (1994 c): Kontrolle der Zusatzlaichgewässer, Grundbesitzer Baron Mayr-Melnhof, Bericht 1994, Amphibienschutzprojekt Lamprechtshausener Bundesstraße (B-156) (Im Bereich Km 15,9 bis 16,2). - Projektbericht im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Straßenbauabteilung, Baubezirk Flachgau, 27 pp.

KYEK, M. (1994 d): Amphibienschutzanlagen im Bereich der Umfahrung Oberndorf - Bericht zur Umsetzung und Vorschläge zur weiteren Gestaltung. - Bericht im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Straßenbauabteilung, Baubezirk Flachgau, 10 pp.

KYEK, M. (1994 e): Löschteich an der Walderstraße beim Gimplbauer (KG Hinterwiestal, Gemeinde Puch), Gutachten zur Situation der Amphibien und Gestaltungsvorschlag für den Löschteich. - Gutachten im Auftrag der Gemeinde Puch, 13 pp.

KYEK, M (1994 f): Feuchtbiotope aus der Sicht der Amphibien. - In: FÜRNKRANZ, D. et al. (Hrsg.): Symposion Biotopkartierung im Alpenraum. - Salzburg: Amt der Salzburger Landesregierung, 13.

KYEK, M. (1994 g): Amphibienschutzanlage Plainwaldweg, Projektbericht, ökologischer Teil. - Projektbericht im Auftrag der Raiffeisenkassa Bergheim, 21 pp.

KYEK, M. (1994 h): Kontrolle der Funktion des neugeschaffenen Gewässers bei Burgwies/Mittersill als Amphibienlaichgewässer. - im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Straßenbauabteilung, Baubezirk Pinzgau, 17 pp.

KYEK, M. (1994 i): Hintersee - Ökologischer Bericht, Amphibienschutzprojekt Hinterseer Landesstraße (L-202) (Km 8,6 bis Km 9,7). - Projektbericht im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Straßenbauabteilung, Baubezirk Flachgau, 22 pp.

KYEK, M. (1994 j): Katschberg Bundesstraße (B-99) (Km 57,6 bis Km 57,9), Endbericht Amphibienschutzprojekt 1994. - Projektbericht im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Straßenbauabteilung, Baubezirk Lungau, 9 pp.

KYEK, M. (1994 k): Ökologische Projektplanung zur Amphibienschutzanlage Twenger Au, Amphibienschutzprojekt Twenger Au, Katschberg-Bundesstraße (B-99) - Km 57,6 bis 57,9. - Projektbericht im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Straßenbauabteilung, Baubezirk Lungau, 20 pp.

KYEK, M. (1994 l): Projektbericht Amphibienschutzanlage Amphibienschutzprojekt an der Gaisberg-Landesstraße, Amphibienschutzprojekt Gaisberg-Landesstraße (L-108). - Projektbericht im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Straßenbauabteilung, Baubezirk Flachgau, 30 pp.

KYEK, M. (1994 m): Projektbericht zum Amphibienschutzprojekt 1994 Gasteiner Bundesstraße (B-167), Wanderstrecken Patschgwiese, Bertahof, Lafen. - Projektbericht im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Straßenbauabteilung, Baubezirk Pongau, 22 pp.

KYEK, M. (1994 n): Projektbericht zum Amphibienschutzprojekt 1994, Salzachtal-Bundesstraße (B-159), Hallein-Rehhof. - Projektbericht im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Straßenbauabteilung, Baubezirk Tennengau, 13 pp.

KYEK, M. & M. LUGER (1994): Amphibienschutzprojekt 1994 Lamprechtshausener Bundesstraße (B-156). - Studie im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, 9 pp.

KYEK, M. (1995 a): Kartierung der Herpetofauna des Landes Salzburg. - Natur Land Salzburg **1**: 19-23.

KYEK, M. (1995 b): Gutachten über Raum- und Umweltverträglichkeit des Kraftwerksprojektes Salzach, Staustufe Gries, Teilbereich Amphibien. - Gutachten im Auftrag der Tauernkraft, 30 pp.

KYEK, M. (1995 c): Herpetologische Erhebung im Projektgebiet des KW Einach. - Gutachten im Auftrag der SAFE, 32 pp.

KYEK, M. (1995 d): Kontrolle der Funktion des Zusatzlaichgewässers bei Burgwies/Mittersill an der B 168 Mittersiller Straße (Km 22,4 - 23,0), unter besonderer Berücksichtigung der Veränderung der Situation an der Straße. - Projektbericht im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Straßenbauabteilung, Baubezirk Pinzgau, 17 pp.

KYEK, M. (1995 e): Bericht zur Amphibienwanderung an der L 221 Michaelbeuerer Landestraße, Amphibienwanderstrecke Umfahrung Michaelbeuern. - Projektbericht im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Straßenbauabteilung, Baubezirk Flachgau und der Gemeinde Dorfbeuern, 14 pp.

KYEK, M. (1995 f): Gutachten zu eventuell auftretenden Amphibienwanderungen, sowie Zerschneidung potentieller Lebensräume im Bereich der Entlastungsstraße Rauris L 112 von Km 9,54 bis Km 11,16. - Gutachten im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Straßenbauabteilung, Baubezirk Pinzgau, 32 pp.

KYEK, M. (1995 g): Projektbericht Amphibienlaichgewässer in der Königsseeachenau bei Anif. - Projektbericht im Auftrag der Gemeinde Anif, 5 pp.

KYEK, M. (1995 h): Projektbericht Amphibienschutzanlage an der Wolfgangsee Bundesstraße, Amphibienschutzprojekt Wolfgangsee Bundesstraße (B 158). - Projektbericht im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Straßenbauabteilung, Baubezirk Flachgau, 26 pp.

KYEK, M. (1995 i): Projektbericht zur Amphibienschutzanlage Mittersiller Bundesstraße (B 168), Amphibienschutzprojekt Piesendorf, Mittersiller Bundesstraße (B 168) - Km 4,2 bis Km 5,4. - Projektbericht im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Straßenbauabteilung, Baubezirk Pinzgau, 29 pp.

KYEK, M. (1995 j): Vorschlag für permanente Amphibienschutzeinrichtungen an der Stubachtalstraße bei Fellern/Uttendorf. - Projektbericht im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Straßenbauabteilung, Baubezirk Pinzgau, 7 pp.

KYEK, M. (1995 k): Bericht zur Betreuung der Amphibienwanderungen 1995 an der Umfahrung Oberndorf B 156 Lamprechtshausener Straße - Projektbericht im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Straßenbauabteilung, Baubezirk Flachgau, 19 pp.

KYEK, M. (1995 l): Amphibienwanderungen an der B 167 Gasteiner Straße, 1995. - Projektbericht im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Straßenbauabteilung, Baubezirk Pongau, 20 pp.

KYEK, M. (1995 m): Amphibienschutz an Straßen in Österreich - Empfehlungen für den Straßenbau. - LÖBF-Mitteilungen **1**: 34-40.

KYEK, M. (1996 a): Kartierung der Herpetofauna des Landes Salzburg - Teilbereich: Oberes Salzachtal Kaprun bis Hollersbach - Endbericht. - Erstellt im Auftrag der Gemeinden Piesendorf, Kaprun, Mittersill, Hollsbach, Uttendorf, Stuhlfelden und dem Amt der Salzburger Landesregierung, Abt 13, 138 pp.

KYEK, M. (1996 b): Amphibienschutzprojekt Gasteinertal, Amphibienwanderungen an der B 167 Gasteiner Straße 1996. Projektbericht im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Straßenbauabteilung, Baubezirk Pongau, 18 pp.

KYEK, M (1996 c) Erhebungsbogen zur Kartierung der Lurche und Kriechtiere Österreichs. Natur und Land **82**: 19-22.

KYEK, M. (1996 d):Tätigkeit und wissenschaftliche Zielsetzung der Herpetologischen Arbeitsgruppe. - Mitteilungen aus dem Haus der Natur **12**: 23.

KYEK, M. (1997 a): Tod auf der Straße - Anmerkungen zum Amphibienschutz an Straßen in Österreich. - Mitteilungen aus dem Haus der Natur **13**: 26-29.

KYEK, M. (1997 b): Amphibienschutzprojekt Twenger Au - Erfolgskontrolle der Tunnel-Leit-Anlage- B 99 Katschbergstraße (Km 57,6 - 57,9). Endbericht. - Erstellt im Auftrag des Landes Salzburg, Straßenbauabteilung Baubezirk Lungau, 34 pp.

KYEK, M. (1997 c): Empfehlungen zum Amphibienschutz beim Straßenbau in Österreich - Zusammenarbeit von Naturschutz und Straßenbau. - Rethicus **3**: 171-172.

KYEK, M. (1997 d): Amphibienschutzprojekt Landesstraßen - Flachgau 97- Bearbeitete Amphibienwanderungen: Großgmain (L 114, Km 4,2 - 5,3), Guggenthal (L 108, Km 0,1 - 0,4), Hintersee (L 202, Km 8,6 - 9,7) und Michaelbeuern (L 221, Km 1,4 - 2,0). - Projektbericht im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Straßenbauabteilung, Baubezirk Flachgau, 20 pp.

KYEK, M. (1998 a): Erfolgskontrolle der Tunnel-Leit-Anlage- B 99 Katschbergstraße (Km 57,6 - 57,9). - Projektbericht 1998. Erstellt im Auftrag des Landes Salzburg, Straßenbauabteilung Baubezirk Lungau, 27 pp.

KYEK, M. (1998 b): Projektbericht zur Amphibienwanderung 1998 Gaisberg Landesstraße Km 0,1 bis 0,4. - erstellt im Auftrag des Landes Salzburg, Straßenbauabteilung; 7 pp.

KYEK, M. (1999 a): Projektbericht zur Amphibienwanderung 1999 Gaisberg Landesstraße, Km 0,1 bis 0,4. - Unveröffentlichter Projektbericht erstellt im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Straßenbauabteilung, Baubezirk Flachgau, 8 pp.

KYEK, M. (1999 b): Amphibienschutzprojekt B 156 Lamprechtshausener Straße, Amphibienwanderung 1999. - Kurzbericht. Erstellt im Auftrag der Bundesstraßenbauverwaltung Salzburg, Baubezirk Flachgau. 11 pp.

KYEK, M. (2000 a): Kartierungsanleitung der Herpetofauna Salzburgs. - Naturschutzbeiträge 27/00 herausgegeben vom Amt der Salzburger Landesregierung, Referat 13/02 - Naturschutzfachdienst, 112 pp.

KYEK, M. (2001 a): Kartierung der Herpetofauna in den Gemeindegebieten von Thalgau und Fuschl. - Projektbericht erstellt im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Abteilung Naturschutz, 89 pp.

KYEK, M. (2001 b): Koordination des Amphibienschutzes an Straßen im Bundesland Salzburg im Jahr 2001. - Projektbericht erstellt im Auftrag der Salzburger Landesregierung Naturschutzabteilung, 30 pp.

KYEK, M. (2002 a): Amphibienlaichgewässer Patschgwiese / Dorfgastein - Einreichplanung. - Bericht im Auftrag der Johann Handler GesmbH, 17 pp.

KYEK, M. (2002 b): Umweltverträglichkeitserklärung Gesamtkonzept Urstein Fachgutachten Tiere und deren Lebensräume Schutzgut Herpetofauna. - Bericht erstellt im Auftrag der Gewerbepark Urstein GmbH. 85 pp.

KYEK, M. (2002 c): Koordination des Amphibienschutzes an Straßen im Bundesland Salzburg im Jahr 2002. - Projektbericht erstellt im Auftrag der Salzburger Landesregierung Naturschutzabteilung, 51 pp.

KYEK, M. (2002 d): LB158 Wolfgangsee-Straße, Km 3,500 - 3,700 - Aufschließung Veranstaltungszentrum und Professorfeld Guggenthal - Einreichprojekt 2002, Maßnahmenkonzept Amphibien. - Bericht im Auftrag der Gut Guggenthal Betriebs- und Errichtungsgesellschaft, 46 pp.

KYEK, M. (2003a): Koordination des Amphibienschutzes an Straßen im Bundesland Salzburg im Jahr 2003. - Projektbericht erstellt im Auftrag der Salzburger Landesregierung Naturschutzabteilung, 53 pp.

KYEK, M. (2004 a): Koordination des Amphibienschutzes an Straßen im Bundesland Salzburg im Jahr 2004. - Projektbericht erstellt im Auftrag der Salzburger Landesregierung Naturschutzabteilung, 60 pp.

KYEK, M. (2004 b): KW Kreuzbergmaut, Zoologisch-botanisches Monitoring, Kontrolle der Zielerreichung der ökologischen Begleitplanung im 5. Jahr nach baulicher Fertigstellung, Teilbereich Amphibien und Reptilien. - Studie erstellt im Auftrag der Salzburg AG, Bayerhamerstraße 16, 5020 Salzburg, 38 pp.

KYEK, M. (2005 a): Koordination des Amphibienschutzes an Straßen im Bundesland Salzburg im Jahr 2005. - Projektbericht erstellt im Auftrag der Salzburger Landesregierung Naturschutzabteilung.

KYEK, M (2005 b): Fachgutachten Tiere und ihre Lebensräume, Fachbereich Herpetofauna, Projekt Erweiterung Kraftwerk Nassfeld, Erweiterung Tagesspeicher Naßfeld und Erhöhung Bockhartseedamm, Einreichprojekt. - Studie erstellt im Auftrag der Salzburg AG, Bayerhamerstraße 16, 5020 Salzburg, 67 pp.

Kyek, M (2005 c): Erweiterung Kraftwerk Naßfeld: Erweiterung Tagesspeicher Naßfeld und Erhöhung des Bockhartseedamms - Fachgutachten Tiere und deren Lebensräume (Herpetofauna) - Projektbericht erstellt im Auftrag der Salzburg AG, 67 pp.

KYEK, M., BERGTHALER, G. & S. BROZEK (1993): Gesamtuntersuchung Salzach (GUS); Teiluntersuchung 1.6 Terrestrische Tierwelt, Schlussbericht: Teil 3A: Amphibien und Reptilien. - Gutachten im Auftrag des Landes Salzburg im Wege des Österreichischen Institutes für Raumplanung, 85 pp. und Karten.

KYEK, M. & G. KÖSSNER (1997): Amphibienschutzprojekt Lammertal Straße km 14,5 bis 15,4 - Endbericht. - Projektbericht im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Straßenbauabteilung, Baubezirk Tennengau, 26 pp.

KYEK, M. PINTAR M.& H. FORMEYER (2003): Auswirkungen von Klimaveränderungen auf die Tierwelt-Amphibien. In: KROMP-KOLB H & TH. GERERSDORFER (2003): Auswirkungen von Klimaveränderungen auf die Tierwelt - derzeitiger Wissenstand fokussiert auf den Alpenraum und Österreich. Projektstudie erstellt im Auftrag des Bundesministeriums für Land und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, 141 pp.

KYEK, M., REISS-ENZ, V. & G. FELBER (1998): Kleintierschutzanlagen im Bereich von Straßen. - Gestrata-Journal **82**: 13-17.

KYEK, M., WINDING, N. & M. PALZENBERGER (1997): Habitatpräferenzen der Erdkröte (*Bufo bufo*) - eine telemetrische Untersuchung. - Mertensiella **7**: 185-202.

KYEK, M., RIEDER, W., MALETZKY, A. & R. MYSLIWIETZ (2004): Der Goldfisch - ein Problem in unseren heimischen Gewässern. - Natur Land Salzburg **11**: 37-38.

KYEK, M., MALETZKY A. & S. ACHLEITNER (eingereicht): Large scale translocation and habitat compensation of amphibian and reptile populations in the course of the redevelopment of a waste disposal site. - Zeitschrift für Feldherpetologie.

LENK, P., JOGER, U. & M. WINK (2001): Phylogenetic relationships among european ratsnakes of the genus *Elaphe* Fitzinger based on mitochondrial DNA. - Amphibia-Reptilia **22**: 329-339.

LINDNER, R., (2003): Biodiversitätsdaten - Erfassen - Vernetzen - Darstellen. - NaturLand Salzburg **3**: 26-27.

LOOS, E. (1993): Salzburger Naturschutzgesetz 1993 - Kommentar. Schriftenreihe des Landespressebüros - Serie "Salzburg Dokumentationen", Nr. 109: 196 pp.

LOOS, E. (1995): Naturschutz - Begriffsdefinitionen des Amtes der Salzburger Landesregierung Abt. 13, 1995 neu überarbeitet. 20 pp. [unveröffentlicht].

MALETZKY, A. (2002): Sommermigration und terrestrischer Lebensraum des Alpen-Kammmolches *Triturus carnifex* LAURENTI 1768: eine radiotelemetrische Studie am Ameisensee (1282m NN), Tennengau, Salzburg. - Diplomarbeit, Universität Salzburg, 69 pp [unveröffentlicht].

MALETZKY, A, PESTA, J., SCHABETSBERGER, R., JEHLE, R., SZTATECSNY, M. & A. GOLDSCHMID (2004): Age structure and size of the syntopic populations of *Triturus carnifex* (LAURENTI, 1768), *Triturus vulgaris* (LINNAEUS, 1758) and *Triturus alpestris* (LAURENTI, 1768) in the lake Ameisensee (1,282 m a.s.l.). - Herpetozoa **17**: 75-82.

MALETZKY, A., KYEK M. & A. GOLDSCHMID (eingereicht): Monitoring status, habitat features and amphibian species richness of Crested newt (*Triturus cristatus* superspecies) ponds at the edge of the species range (Salzburg, Austria). – Annales des Limnologie/International Journal of Limnology.

MALETZKY, A., KAISER R., PÖCKL R. & M. KYEK (in Druck): Zur Verbreitung und zu den Lebensräumen der Herpetofauna im EU-Vogelschutzgebiet Weidmoos. - Mitteilung des Hauses der Natur **17**.

MEDICUS, C., GROS P. & W. DÄMON, 2003: EU-relevante Tierarten des Bundeslandes Salzburg. Stand der Datenerhebung und der Datenerfassung im Biodiversitätsarchiv des Landes Salzburg am Haus der Natur. - Projektbericht, 71 pp.

MIAUD, C., GUYETANT, R. & H. FABER (2000): Age, size and growth of the alpine newt, Triturus alpestris (Urodela: Salamandridae), at high altitude and a review of life-history trait variation throughout its range. - Herpetologica **56**: 135-144.

MUTHWILL, B. (1999): Phänologie und Populationsstruktur von *Bombina variegata* (LINNAEUS, 1758) und *Bufo bufo* (LINNAEUS, 1758) am Mitterdielteich. - Diplomarbeit, Universität Salzburg, 86 pp [unveröffentlicht].

NÖLLERT, A. & C. NÖLLERT (1992): Die Amphibien Europas - Bestimmung, Gefährdung, Schutz. - Stuttgart (Franckh-Kosmos): 382 pp.

OPPERMANN, R & A. CLAßEN (1998):Naturverträgliche Mähtechnik - Moderne Mähgeräte im Vergleich. - Grüne Reihe vom Naturschutzbund NABU, Landesverband Baden-Württemberg e.V., 48 pp.

PATZNER, A. & W. HERBST (1981): Kartierung der Amphibien und Reptilien im Land Salzburg Teil 1, unveröffentlicht, 1-4.

PATZNER, A. & W. HERBST (1983): Kartierung der Amphibien und Reptilien im Land Salzburg Teil 2, unveröffentlicht, 1-4.

PESTA, J. (2002): Der Ameisensee (1282 m, Tennengau, Salzburg) als Lebensraum für Berg- (*Triturus alpestris*), Teich- (*T. vulgaris*) und Alpenkammmolch (*T. carnifex*): limnologische und populationsökologische Aspekte. - Diplomarbeit, Universität Salzburg, 62 pp [unveröffentlicht].

PETZ, CH. (2001): Vergleichende Abschätzung des Flächenverbrauchs in Österreich in Umweltbundesamt (2001): Versiegelt Österreich, Der Flächenverbrauch und seine Eignung als Indikator für Umweltbeeinträchtigungen, Tagungsberichte 15. März 2001, Umweltbundesamt, Wien 10-18.

PLÖTNER, J. (2005): Die westpaläarktischen Wasserfrösche: von Märtyrern der Wissenschaft zur Biologischen Sensation. - Bielefeld (Laurenti), 160 pp.

SCHABETSBERGER, R., JEHLE, R., MALETZKY, A., PESTA, J. & M. SZTATETCSNY (2004): Delineation of terrestrial reserves for amphibians based on post-breeding migration distances: a case study with Italian crested newts (*Triturus c. carnifex*) at high altitude. - Biological Conservation **117**: 95-104.

SCHABETSBERGER, R., JERSABEK, C.D. & A. GOLDSCHMID (2001): Sex reversal cannot explain female-biased sex ratios in high altitude populations of the alpine newt (*Triturus alpestris*). - Biota **2**: 75-87.

SCHABETSBERGER, R., JERSABEK, C.D. & N. WINDING (1991): Bestandserfassung der Amphibienfauna in Feuchtgebieten des Krimmler Achentales: Aktuelle Siktuation und Schutzempfehlungen. - Nationalparkinstitut Hohe Tauern des Hauses der Natur, Gutachten im Auftrag der Salzburger Landesregierung Referat 16/03, 25 pp.

SCHABETSBERGER, R., LANGER, H., JERSABEK, C.D. & A. GOLDSCHMID (2000): On age structure and longevity in two populations of *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758), at high altitude breeding sites in Austria. - Herpetozoa **13**: 187-191.

SCHMIDT, B.R.& S.ZUMBACH (2005): Rote Liste der gefährdeten Amphibien der Schweiz. - Hrsg. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern, und Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz, Bern. BUWAL-Reihe: Vollzug Umwelt, 48 pp.

SCHNEEWEISS, U. & N. SCHNEEWEISS, (1999): Gefährdung von Amphibien durch mineralische Düngung. - In: KRONE, A., BAIER, R. & SCHNEEWEIß, N. (Hrsg.): Amphibien in der Agrarlandschaft, Rana Sonderheft **3**: 59-66.

SCHÜLLER, L. (1924): Zum Vorkommen der Grünen oder Wechselkröte (*B. viridis*). - Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde **35**: 243.

SCHÜLLER, L. (1958): Ein Beitrag zur Herpetofauna von Salzburg. - Natur und Land **44**: 48-51.

SCHÜLLER, L. (1963): Die Amphibien und Reptilien des Landes Salzburg. - In: Die Naturwissenschaftliche Erforschung des Landes Salzburg - Stand 1963. Haus der Natur Salzburg: 100-108.

SEEFELDNER, E. (1961): Salzburg und seine Landschaften eine geographische Landeskunde. Verlag „Bergland-Buch" Salzburg/Stuttgart. 573 pp.

SIMON, A. (1881): Beiträge zu Salzburgs Fauna.- In: Beiträge zur Kenntnis von Stadt und Land Salzburg. Ein Gedenkbuch von der 54. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte: 84-85.

SOCHUREK, E. (1956): Kleine Herpeto-Geographie von Österreich. - Natur und Land **10-12**: 181-182.

SOCHUREK, E. (1957): Die Verbreitung der Schwanzlurche in Österreich, nebst Bemerkungen über seltene Variationen. - Natur und Land **43**: 46-48.

SOCHUREK, E. (1978): Die Lurche und Kriechtiere Österreichs nach dem Stand von 1978. - Mitteilungen der Zoologischen Gesellschaft Braunau **3**: 131-139.

SOMMER, R. (1998): Untersuchungen zur Populations- und Wanderdynamik des Kammolches, *Triturus cristatus* (LAURENTI, 1768), an einem Laichgewässer in Weitwörth (Flachgau - Salzburg). - Diplomarbeit, Universität Salzburg, 130 pp [unveröffentlicht].

STORCH, F. (1867): Catalogus Faunae Salisburgensis. - Mitteilungen der Salzburger Landeskunde **287**: 11.

SZTATECSNY, M. & R. SCHABETSBERGER (2005): Into thin air: vertical migration, body condition and quality of terrestrial habitats of Alpine common toads, *Bufo bufo*. - Canadian Journal of Zoology **83**: 788-796.

TIEDEMANN, F. & M. HÄUPL (1994): Rote Liste der in Österreich gefährdeten Kriechtiere (Reptilia) und Lurche (Amphibia). - In: GEPP (1994): Rote Listen der gefährdeten Tiere Österreichs, Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie, Verlag Ulrich Moser, Graz: 67 - 74.

UTIGER, U., HELFENBERGER, N., SCHÄTTI, B., SCHMIDT, C., RUF, M. & V. ZISWILER (2002): Molecular systematics and phylogeny of old and new world ratsnakes, *Elaphe* auct., and related genera (Reptilia, Squamata, Colubridae). - Russian Journal of Herpetology **9**: 105-114.

VÖLKL, W. & B. THIESMEIER (2002): Die Kreuzotter: ein Leben in festen Bahnen? - Bielefeld (Laurenti), 159 pp.

VÖLKL, W. & D. KÄSEWIETER (2003): Die Schlingnatter: ein heimlicher Jäger. - Bielefeld (Laurenti), 151 pp.

WERNER, F. (1897): Die Reptilien und Amphibien Österreich-Ungarns, Wien.

WERNER, F. (1924): Beobachtungen über die Tierwelt des Stubachtales. - Blätter für Naturkunde und Naturschutz **11**: 61-68.

WERNER, S., KYEK M., SCHWEIGER M., BERGTHALER G. & L. SLOTTA-Bachmayr (1993): Biotopkartierung der Stadt Salzburg, Endbericht Amphibien. - Koordination: Institut für Ökologie, Salzburg. Erstellt im Auftrag der Stadt Salzburg, 79 pp.

WOLTERSTORFF, W. (1929): *Rana esculenta ridibunda*, der Flussfrosch (Seefrosch) bei Salzburg. - Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde **40**: 209-210.

ZULKA, K-P, EDER E., HÖTTINGER H. & E. WEIGAND (2001): Grundlagen der Fortschreibung der Roten Liste gefährdeter Tiere Österreichs. - Umweltbundesamt Wien, Monographien, Band 135, 84 pp.

11 Anhang

11.1 „Graue Literatur“ der Biodiversitätsdatenbank (alphabetisch)

- HUBER, W. (1982): Über die Natur des Tennengebirges. - Seminararbeit an der Pädagogischen Akademie (unveröffentlicht).
- KAINHOFER (1977): Studie über die Wanderung der im Quelltümpel der Spechtenschmiede in Koppl laichenden Amphibien. Untersuchungen über die Lebensgemeinschaften
- LIEBENBERGER (1983): Die Natur des Prebersees.
- ÖNJ FAISTENAU (1980): Amphibienschutz - Sicherung des Laichwanderweges von Lurchen.
- PRÄAUER, A. (1982): Die Natur des Raumes Radstadt - Methodisch didaktische Aufbereitung dieses Lehrstoffes für den Biologieunterricht in der Hauptschule. Pädagogische Akademie des Bundes in Salzburg: Lehramtprüfung für Hauptschule (unveröffentlicht).
- SCHÖBERL (1977): Amphibien Spechtenschmiede. - Hausarbeit unveröffentlicht.
- SCHWAIGER, M. (1981): Ornithologische Beobachtungen aus dem Raum Unken/Pinzgau. B) Naturschutzgebiet Winklmoos Vogelk. Ber. Inf. (Salzburg)
- UNI GIEßEN (1976): Alpenexkursion 1976: Innsbruck - Obersulzbachtal, Institut für Biologiedidaktik Justus Liebig-Universität Gießen
- UNI WEIMAR (1973): Exkursionsbericht.
- WETTSTEIN-WESTERSHEIM, O. (1961): Beiträge zur Wirbeltierfauna des Lungaues. - Jahrb. Ö. A. F. W 1960/61

11.2 Protokolle der Interviews mit Kennern der Herpetofauna

Im Folgenden sind die mit Hilfe eines Diktiergerätes aufgezeichneten Originalprotokolle verschiedener Gespräche mit Kennern vor allem der historischen Situation der Herpetofauna im Land Salzburg abgedruckt.

11.2.1 Befragung Familie EDER, Michaelbeuern (22. 03. 2004)

„Mein Name ist Katharina Eder, ich bin 1937 geboren und in Thalhausen, Gemeinde Dorfbeuern aufgewachsen“.

„Wie wir Kinder waren, sind immer sehr viele Feuersalamander da gewesen. Vor allem hat es viele offene Gräben gegeben, durch das haben diese auch viel mehr Lebensraum gehabt, was heute nicht mehr ist, weil ja alles verrohrt ist. Die Wiesen sind alle großflächig zum Befahren, da hat kein kleiner Graben mehr Platz. Wir haben sie als Kinder immer gefürchtet, die Buben haben uns immer damit sekkiert. Die haben uns die Feuersalamander wo raufgetan. Gerade bei unserem Haus, da geht auch ein Bach vorbei, da haben wir immer Feuersalamander gehabt, die haben in der Sonne geschlafen.“

„Mein Name ist Josef Eder, auch aus Michaelbeuern, ich bin am 27. 07. 1933 geboren und wohne jetzt im Ortsteil Thalhausen der Gemeinde Dorfbeuern-Michaelbeuern, bin aber auf der anderen Seite, wo es an Lamprechtshausen angrenzt, aufgewachsen. In dieser Gegend waren damals relativ viele Schlangen und zwar haben wir ein Wiesengrundstück gehabt, das war sehr feucht, nass, und dort ist ein Torfboden, angrenzend im Waldrand sind die Torfstiche und es ist eigentlich so, immer wenn gemäht worden ist, dann sind dort Schlangen gewesen. Jetzt ist das natürlich auch nicht mehr, weil das ja alles kultiviert ist. Die kleinen Gräben sind auch weg. Das waren fast nur Ringelnattern, aber auch Kreuzottern. Eine Kreuzotter - da bin ich mit dem Nachbarn auf dem Traktor gefahren, da ist er auf eine Kreuzotter drauf gefahren, und da hat er ihr mit der Beißzange den Kopf abgezwickt. Ich war damals 7 Jahre alt. Wenn man da gegangen ist, da hat man sicher speziell am Waldrand ein Dutzend gesehen. Da hat sich das Gras gerührt, und beim Torfstich, da wird es ja sehr heiß, auf den Stöcken, da sind sie gelegen. Frösche haben wir viele gehabt, überall die offenen Gräben. Früher war es so, wenn wir das Gras heimgefahren haben, da haben wir es mit der Hand auflegen müssen, weil es ja nichts Anderes gegeben hat, da haben wir mit der Gabel aufgelegt und da waren auch Frösche dabei. Auf einmal sind im Stall drinnen die Frösche herum gesprungen. Grasfrösche. Erdkröten sind auch dabei gewesen, Kröten hat es sowieso überall gehabt.“

„Heute, da müsste ich jemanden fragen, das ist bis vor 20 Jahren noch gewesen, dass es in ein paar bestimmten Gebieten viele Frösche heimgefahren haben, vor 10 Jahren noch, mit dem Ladewagen!

Sukzessive und nach und nach ist das alles kaputt gegangen, dann ist es schlechter geworden. Wo es sich momentan positiv auswirkt ist in den Oichtenrieden. Da ist es dann so gewesen, die letzten 2 Jahre, da hat es geheißen, bis zu dem und dem Tag, darf noch drainiert werden, da haben einige die Flächen noch umgewidmet, aber jetzt hat sich das im Großen und Ganzen in diesem Gebiet schon zum Positiven gewendet. Das wird wieder feuchter. Direkt da bei uns, in Thalhausen, da wird man auch einiges machen müssen. Auch wenn der Mühlbach zugefüllt worden ist, aber der Teil hinein, das wirkt sich schon positiv aus, vor allem mit der Pflanzenwelt."

„Nachdem ich viel in den Wald gegangen bin, weil es mich zeitweise jagdlich interessiert hat, und weil zu mir nach Hause, wo ich aufgewachsen bin, sowieso die Straße durch den Wald geht, und da links und rechts Schwarzbeersträucher sind. Da waren immer sehr viele Frösche, das ist heute aber fast nicht mehr. Damals war es so, da sprangen alle 10 Schritte die Frösche."

Katharina: „Wie wir Kinder waren, war ich sehr viel in den Oichten draußen, da bin ich viel bei meinen Großeltern gewesen, da waren wir mehr Kinder und sind in den Wald gegangen, spielen."

Josef: „Bei uns in der Vorderau, da war ein Ofen vom Stift und da ist ein richtiger Teich gewesen, zumindest in der Zeit, wie ich in die Schule gegangen bin und etwas später im Zuge des Baues der Umfahrungsstraße, da ist der Teich dann verschwunden. Der war nicht gar so tief, in einem kleinen Teil haben wir gebadet, der andere war verschlammt, mit ein bisschen Schilf. Da waren extrem viele Kröten und Frösche, ist ein Teil gewesen, wo ein Tier an dem anderen und aufeinander. Das hat man in der Nacht ein paar Kilometer weit rufen gehört, dann ist von dort 2 km weit weg, die Gemeinde Lamprechtshausen, beim Eugner Bach, St. Pedlau, da sind auch so Teiche gewesen, da haben sie Torf gestochen, da hat man die noch gehört. Als Kinder haben wir gesagt, wenn wir dort schlafen müssten, dann könnten wir das nicht. Das ist 60 Jahre her. Das war den ganzen Sommer zu hören, das waren die mit den 2 Blasen, links und rechts."

„Das andere wo viele Frösche waren, weil ja bei jedem Bauernhof ein Teich war, wie wir landläufig sagen: eine Lacke. Da sind überall Frösche gewesen, dann hat es die nassen Wiesen gegeben. Und natürlich es waren bei jedem Weiler Wasserstellen, wo sie Wäsche geschwemmt haben. Das war auch ein Punkt, wo sich die Tiere aufgehalten haben, die fallweise ein Wasser brauchen. Da ist dann ein Graben weg geronnen, ein ganz ein seichter. Bei der Oichtenregulierung: früher sind die Gräben ganz seicht hergegangen, da ist viel Zeug drinnen gewesen, in den letzten 30 Jahren sind dann alle tiefer gemacht worden, alles groß und begradigt, damit findet man da nicht mehr viel. Die Lebensräume sind weg."

11.2.2 Befragung Peter & Gabriele ELLMAUTHALER, Günther FRÜHWIRTH (Salzburg, 08. 03. 2004)

Werfen

1950 - 1960:
viele Schlangen - Kreuzottern unter der Autobahnbrücke („Kinder-Angstmache") Anmerkung: Koordinaten R: 440000, H: 258790;
unter der Burg an der Salzach an heißen Tagen Ringelnattern und Kreuzottern;
beim Fischen an der Salzach immer wieder Frösche am Ufer im März.

Glanegg

ca. um 1985: Marmor-Steinbruch am Untersberg („Rositte"), Anmerkung: Koordinaten R: 426046, H: 289862, so viele Frösche, dass man nicht mehr wusste, wohin man treten soll! Erdkröte, Grasfrosch.

Viehhausen

ca. 1980 bis eventuell 1990: Autobahnsee, Moorweg / Uferstraße, Anmerkung: Koordinaten R: 423956, H: 293047: pro Tag ca. 25 bis 30 überfahrene Erdkröten (?), sehr viele Blindschleichen.

11.2.3 Befragung Hans KAPELLER (16. 03. 2004)

„Ich heiße Hans Kapeller, wohne in Unterbichl 7, 5721 Piesendorf und bin 1960 geboren. Ich habe in meiner Kindheit noch miterlebt, wie sich in Piesendorf im Bereich des heutigen Schwimmbades, am Südende des Ortes, unzählige Laubfrösche getummelt haben. Der Sportplatz war schon da, im Osten war eine relativ große Au mit etlichen Laichgewässern, Laubbäume, Erlenbeständen, Fichten und auf den Bäu-

men, die den Sportplatz umrahmt haben, das waren Pappeln, da hat man die jungen Laubfrösche zu hunderten von den Blättern holen können, sogar als Kinder, man hat da nicht raufkraxeln müssen, die waren überall. Es ist wirklich gewaltig gewesen. Im Badebereich selbst sind im Frühjahr - das Becken ist über den Winter ausgelassen worden - im ausgelassenen Becken (da waren aber sicher noch 1.000 l Wasser drinnen) massenweise Feuersalamander gesessen." *Martin: Wie viele sind massenweise?* „Schätzungsweise 30 bis 40 ausgewachsene Feuersalamander." *Martin: Wann ist das gewesen?* „1966" *Martin: Und das mit den Laubfröschen auch?* „Ja, genau. Zu meiner Volksschulzeit halt, das war alljährlich, die Feuersalamander sind dann immer weniger geworden, die letzten 20 bis 25 Jahre habe ich überhaupt keine mehr gesehen, auch nie am Froschzaun. Und am Westende vom Ort, das hieß Wimbach, da war früher noch eine riesige Feuchtwiese mit Schilfbestand, jetzt ist es im Grunde eine trockene Streuwiese, früher war das viel feuchter, das weiß ich von Erzählungen von meinen Eltern, da waren stehende Gewässer, da sind die Leute mit Schiffen gefahren, die haben da gefischt. Der Hotelier Lois Huber z.B. hat mir erzählt, dass sein Vater da noch einen riesigen Hecht rausgefangen hat. Da kann man sich vorstellen, was das für Biotope waren. Das ist nur zeitweise gestanden, im Hochsommer. Und das Froschkonzert von Wimbach, das war über ganz Piesendorf zu hören." *Martin: Wimbach - wie groß ist es, wie weit geht das raus? Ist das bis zur Salzach raus gegangen?* „Es ist am westlichen Ende vom Schuttkegel, und dann der umgrenzende Feuchtwiesenbereich, wo jetzt mitten durch die Bundesstraße geht. Direkt vom Hangfuß weg war eine Feuchtwiese, schätzungsweise bis zur Salzach 500 bis 600 m, bis Mitte zum Tal auf jeden Fall extrem feucht. Das sind die 2 Gebiete, die ich in Piesendorf kenne, wo es sich früher abgespielt hat."

Martin: Wie sieht es mit Eidechsen aus? „Es war immer auf der Sonnseite, da wo sie jetzt auch noch sind, zwischen Piesendorf und Fürth, auf der Steilstufe zur Nösslingalm. *Martin: Wie viele kann man da finden, wenn man durchgeht?* Am Froschzaun Ende April / Anfang Mai sind in jedem zweiten Kübel 2 bis 3 drinnen. Was sind das? Zauneidechsen?" *Martin: Mit großer Wahrscheinlichkeit, oben könnten es auch Bergeidechsen sein*. „Was auch auf der Sonnseite im Ort total und bis Fürth ist, das sind überall die Blindschleichen, nach wie vor. Blindschleichen gibt es bei uns viele." *Martin: Das hat sich also nicht nachhaltig verändert?* „Als Kind sind mir die Blindschleichen nicht so aufgefallen, jetzt fallen sie mir schon auf, bei den Komposthaufen oder beim Rasenmähen sieht man, dass man eine überfahren hat."

Martin: Wie sieht es mit großen Froschvorkommen aus? „Zu meiner Zeit war der Talbodenbereich viel feuchter, als er heute ist, da sind überall die Froschlacken gewesen, Scheibelacke hat das geheißen, das ist zentral mitten im Talboden gelegen eine künstlich ausgehobene Lacke. Da rundherum sind Laichgebiete gewesen. Da sind wir immer Fröscheln hingegangen, noch in den 60er und 70er Jahren! Ich weiß z.B. vom Nachbarbuben, der hat allein 600 Grasfrösche in einem großen Sack heimgebracht. Der hat die alleine gefangen, also kannst Du Dir vorstellen, wie viele da waren. Unten in der Au, wo jetzt die Tennisplätze und so sind, da hat es gewimmelt von Fröschen. Grasfrösche sehr, sehr stark. *Martin: Das war bis 1975?* „Es muss so um die Zeit gewesen sein, dass es weniger geworden sind. Es ist dann nach und nach entwässert worden, es ist bei uns hauptsächlich die Entwässerung, die ganzen Vorfluter und Drainagen, was gemacht wurde, es wurde auch einiges aufgeschüttet. Es hat im Südbereich von Piesendorf noch die ganzen Bombenbunker gegeben - wie wir gesagt haben. Das waren kreisrunde Gewässer bis an den Rand mit Wasser gefüllt, da waren auch massenhaft Frösche. Und es war nicht nur der Bunker da, es war ein Bereich, der überhaupt feucht war. Da hat das Umfeld auch gepasst." *Martin: Wie hat damals die Landwirtschaft ausgesehen?* „Meine Eltern kommen alle beide von Bauern, die haben ihre Felder und Wiesen gehabt, die haben Getreide angebaut. Das war sicher intensiver als heute. Da wurde richtig Landwirtschaft getrieben, aber nur auf Flächen, wo es möglich war. Die ganzen Feuchtwiesen, da haben sie die Rösser reingetrieben." *Martin: Da wurde dann im Herbst Streu gemäht?* „Sie haben damals auch nicht die Mittel gehabt, dass sie richtig intensiv Heuwirtschaft machen wie heute." *Martin: Wann hat das mit dem Drainagieren angefangen?* „Das muss in den 70er Jahren massiv gekommen sein. Ich war noch keine 20 Jahre alt, da waren leicht 2 Drittel von den Spielgebieten was wir gehabt haben, die waren verschwunden. Die Bombentrichter sind zugeschoben worden, neben den Teichen, das ist jedes Jahr gewachsen, ein bisschen mehr Aushub oder Bauschutt oder ähnliches und auch Holzabfälle und so, irgendwann ist dann eine Schubraupe gekommen, und hat alles rein geschoben."

„Früher war kein Verkehr, ich weiß noch, die Hauptortsdurchfahrt von Piesendorf, da sind die Busse durchgefahren, da ist der Verkehr durch Piesendorf durch. Da haben wir im Frühjahr „gespakerlt", das Murmelspiel auf der Hauptstraße vor dem Kaufhaus Walch. Da habe ich nie das Gefühl gehabt, dass wir den Verkehr belästigen. Also, der Verkehr im Ort war minimal." *Martin: Wann wurde die Bundesstraße gebaut?* „Keine Ahnung. Über unseren Grund ist sie gebaut worden, die geht da unten im zentralen Ortsbereich über unsere ehemalige Wiese. Wenn sie woanders geführt worden wäre, wäre das heute noch ein Super-Baugrund."

Martin: Und was war mit Salzach-Hochwasser? „Ist mir nie seit 1960 nicht in Erinnerung, dass da mal eine Katastrophe oder etwas gewesen wäre." *Martin: Die Frau Trixl hat mir erzählt, dass da in Piesendorf die Brücke 2 bis 3-mal weggerissen wurde, dass es weiter unten zwischen den Bauern einmal eine Brücke gegeben hat, die hat es auch weg gerissen.* „Aber nie so, dass die Salzach über die Ufer getreten wäre und bis fast zur Eisenbahn herüber geschwappt wäre. Da kann ich mich nicht erinnern. Das hat es in den letzten 30 bis 40 Jahren nie gegeben. Was es öfter geben hat, das war im Winter, da war ab und zu eine geschlossene Eisdecke, südlich vom Schwimmbad bis zur Salzach rüber, bis nach Walchen rauf. Alles geschlossene Eisdecke zum Eislaufen, ich weiß nicht, wie das entstehen hat können, ich weiß nur, dass wir da Eislaufen gegangen sind." *Martin: Hat es da einen so hohen Grundwasserstand gegeben*. „Da muss es das Wasser rausgedrückt haben und dann muss es angezogen haben und dann war alles - das ganze Tal - ein Eislaufplatz." Das ist z.B. in den letzten Jahrzehnten auch nie mehr gewesen." *Martin: Du hast vorhin noch was erzählt, von Deiner Mutter, dass die bis nach Kaprun gefahren ist ..."* „Das war der Lois, dass seine Mutter oder Großmutter in Bruck in das Schiff eingestiegen ist und bis Fürth mit dem Schiff gefahren ist. Das war der beste Weg, wie man von Bruck nach Piesendorf gekommen ist. Ich weiß nicht, ob das das ganze Jahr war oder nicht. Ich weiß nur, da waren auf der Sonnseite, auf halber Höhe die Wege. Es gibt heute noch einen Weg Piesendorf - Fürth, der oberhalb durch die Nösslingalm geht. Das waren die Wege, die begangen worden sind, weil es im Tal kaum möglich war, weil es so feucht war. Da wäre gut, wenn Du mit dem Huber Lois reden würdest."

11.2.4 Befragung Herr Moser (07. 04. 2004)

„Ich heiße Leopold Moser, 05.09.1931 geboren in Bruckern 108, Weißpriach"

„Es heißt auch unser Hof Bruckerner Hof, früher war es ein größerer Hof, jetzt ist er ganz klein geworden. In Weißpriach haben sie noch einen zweiten Hof gehabt, den haben sie vergrößert, mein Vater war der 2. Sohn, der hat das hier geerbt."

Martin: Wie war das mit den Fröschen an der Lonka? Wann? Wie hat sich das verändert?

„Es ist sicher weniger geworden, wenn man alleine schaut, was durch den Straßenverkehr überfahren wird. Was mir aufgefallen ist in den letzten Jahren, wir haben immer mehr Fischreiher da, Störche sind immer da gewesen. Da geht ja die Flugroute durch. Im Frühjahr sind meist 2 bis 3 Wochen 5, 6 bis 10 Störche da gewesen. Zahlen zu den Fröschen kann ich nicht sagen, in erster Linie sind wir am Bach gewesen zum Baden, wenn ein Frosch gekommen ist, dann sind ein paar dabei gewesen, die den Frosch erschlagen haben, besonders die Kröten, es waren ein paar dabei, die gemeint haben, eine Kröte muss erschlagen werden, weil sie ein so hässliches Tier ist. Aber mengenmäßig, das kann ich nicht sagen. Tausende hätte ich schon angenommen." *Martin: Wie weit ist es denn zurückgegangen, ist es jetzt nur mehr die Hälfte, ein Drittel? Heute sind es am Froschzaun 6.000 bis 8.000. Ihr wohnt 2 bis 3 km vom Zaun weg, und Ihr habt die Grasfrösche früher im Haus gehört, dann müssen es ja Zigtausende gewesen sein.* „Hören tut man heute nichts mehr. Von der Warte her muss es sich gewaltig reduziert haben. Eigentlich hat es sich auch mit den Wiesen nicht verändert, das ist Gott sei Dank alles gleich geblieben, es war schon projektiert, aber es ist nicht mehr dazugekommen, sonst wäre heute da auch alles reguliert, heute ist es einer der schönsten Mäander. Die Bedingungen sind die gleichen geblieben, außer dem Verkehr. Vielleicht der Graureiher? Wir haben jetzt in den letzten 4 Jahren wieder weniger beobachtet. Man sieht auch viel seltener den Storch."

„Ein unangenehmes Erlebnis: da war ich ein Bub mit 10 Jahren und ich war der jüngste von 6. Die haben alle eine Peitsche gehabt, die haben die Molche auf die Peitschen gebunden und geschnalzt, dass die Trümmer geflogen sind. Ich hab mir als jüngster nichts sagen traut. Das war im 41er Jahr. Das war in der Nähe von Obertauern, Seitental vom Tauern. Da waren wir auf der Alm. Da waren viele Molche, da war alles voll, alle Pfützen. Gefangen haben wir die Koppen (Fischart), nicht die Frösche.
Die Mutter hat die Frösche nach Mauterndorf rausgetragen, die wurde gezwungen dazu. Ich weiß aber nicht so gut, wo die gefangen wurde, das muss vor 1938 gewesen sein, da war ich erst 6 Jahre alt. Die meisten haben Frösche gegessen, wegen der Delikatesse. Das war so üblich. Die hat es früher auch im Gasthaus gegeben".

„Da war ich 3 oder 4 Jahre alt, da hinten war eine Moräne, da waren auch Bäume, da war ein Holzstock und da habe ich eine Blindschleiche gesehen. Die hat mir so gefallen, dass ich täglich hingegangen bin und hab gehofft, dass sie noch einmal auftaucht. Hat man auch früher mehr gesehen, Blindschleichen. Eidechsen auch weniger, hat schon gegeben, bestimmt auch mehr. Ringelnattern haben wir hie und da gesehen am Bach, Kreuzottern im Weißpriachtal sind sie viel. Da haben wir früher als Buben nach 1945, da haben

wir Berge gemäht, nur 2 Kühe, da haben wir das Futter zubringen müssen. Mit der Sense am Berg gemäht, da bin ich - von 10 Buben der zweitälteste - da sind wir rauf mit meinem Bruder, da war eine Kreuzotter."

„Im Weißpriachtal das ist bekannt, die rechte Seite, die Mähder, wo sich das Tal gabelt, da rechts oben, da sind meist Kreuzottern.
Voriges Jahr, beim Aufstieg, da haben wir eine Höllenotter gesehen. Noch eine Stunde zum Gipfel, zurück runter, da war sie fast auf der gleichen Stelle."

11.2.5 Befragung Heinz THOMASSER (08. 03. 2004)

„Ich heiße Heinz Thomasser und wohne in St. Jakob am Thurn, Gemeinde Puch und bin 64 Jahre alt"

Schloss Goldenstein bei Elsbethen, an der Salzach

„Früher war da in Goldenstein in der Au, da waren ein paar Altarme drinnen, die teilweise mit Wasser überflutet waren, vom Regen, dann waren ein paar Schottergruben, die angefüllt sind mit Wasser und sehr schön verwachsen waren. Da war der Bergmolch, der Kammmolch, und ich weiß nicht, ob vielleicht der Alpenkammmolch. Dr. Patzner hat gesagt, dass der auch dort drinnen ist. Das ist leider Gottes durch eine Maßnahme der Landesregierung verfüllt worden. Die Altarme, da waren sehr viele Ringelnattern, Kröten und Grasfrösche drinnen. Der letzte Arm ist vor 2 Jahren verfüllt worden, von einem gewissen Graspointner. *Martin: Wie lange liegen die Beobachtungen zurück?* „Ca. in den 80er Jahren, also 1980 bis vielleicht 1985, da ist der letzte Schotterteich zugefüllt worden." *Martin: Wie groß waren die Teiche in etwa?* „Die Teiche werden ungefähr 30 bis 40 m im Durchmesser gewesen sein, eher rund, z.B. wo jetzt das Gewerbegebiet entstanden ist in Elsbethen, da waren 2 Teiche." *Martin: War zu diesem Zeitpunkt die Salzach auch schon so weit unten wie sie jetzt ist oder war die noch weiter heroben?"* Die Salzach war damals auch schon unten, es sind keine Überschwemmungsflächen der Salzach, sondern eher vom Regen zugefüllt und dann langsam wieder zurückgegangen. Bzw. hat auch der Mühlbach teilweise da unten überschwemmt." *Martin: Wie viele Gewässer waren das ursprünglich einmal?* „Es waren in der Au direkt drinnen 2 größere Arme im Wald. Wie wir Kinder waren, sind wir dort mit dem Floss herumgefahren, da waren sie noch von der Salzach überflutet, das war in den 50er Jahren bis ca. 1955, da war ich 16 Jahre. 1956 glaube ich oder 1958 hat sich die Salzach abgegraben, sie ist durchgebrochen." *Martin: 1956 hat es einen Sohldurchbruch gegeben, seitdem grabt sich die Salzach ständig ein und ist vom Grundwasser weitestgehend entkoppelt.* „Die Altarme waren oberhalb vom Kehlbach Richtung Haslach, Richtung Hallein zu in der Au drinnen. Einer dürfte sicher 100 m lang gewesen sein und der andere auch so ähnlich, sie sind ziemlich parallel gelaufen. Einer ist weiter am Salzachrand gewesen, einer ungefähr ca. 20 m von der jetzigen Straße entfernt. Und da war die Besiedlung eine ähnliche wie bei den Teichen." *Martin: Wie sieht es mit der Besiedlung der Gewässer aus zu der Zeit, wo sie noch von der Salzach überschwemmt waren? Also 1950, 1955 - gibt es da noch irgendwelche Erinnerungen?* „Außer von Schlangen, die wir gesehen haben, kann ich nicht viel sagen. Die Schlangen waren Ringelnattern und teilweise Äskulapnattern, weil es sehr lange Schlangen waren." *Martin: Die kommen ja heute auch noch dort vor.* „Sie sind auch oberhalb wo die Maschinenschlosserei Reiter ist, bei Haslach, hinter dem jetzigen Hofermarkt. Da geht der Bach von St. Jakob, der Thurnbergbach in die Salzach hinein, ungefähr beim Reiter und oberhalb - bei der Autospenglerei - dort kommen noch sehr viele Schlangen vor, heute auch noch, Ringelnattern und Äskulapnattern." *Martin: Von wie vielen reden wir da, wenn wir viele sagen? Sind es 5 bis 10, 10 bis 50, 50 bis 100?* „Bleiben wir bei ungefähr 10 bis 12, was man wenn man da durch geht, sicher findet."

Bereich St. Jakob am Thurn

„Ich bin dort oben aufgewachsen, auch in die Volksschule oben gegangen und damals - in der Zeit zwischen 1946 und 1952 da waren oben sehr, sehr viele Kröten. Man hat das gemerkt, weil wie die jungen Kröten die Wanderung zurück gemacht haben. Da war es fast schwarz auf der Straße. Der Hauserbauer hat sie damals teilweise mit der Mistschaufel weggegeben. Das ist alles vorbei. Meiner Ansicht nach kommt das vom Verbau von den Gärten, jeder hat einen Zaun bekommen, der See hat sich von Schilf um ein Drittel verkleinert mit dem Bau vom Schützenwirt, Anfang der 70er Jahre." *Martin: Also einerseits der Verbau der Lebensräume, also Flächenverbrauch und die Passierbarkeit der Landschaft ist auch anders. Der See selbst ist kleiner geworden.* „Die Schilfgröße ja, vom Wasser her vielleicht nicht so stark, aber auf jeden Fall das ganze Umfeld, das Schilf ist um ein gutes Drittel weniger geworden." *Martin: Wie sieht es rundherum mit den Landlebensräumen aus, mit der Bewirtschaftung?"* Die Kaffeehauswiese möchte ich noch sagen, da waren überall bei den Bauern und bei den Häusern, die haben Feuerteiche gehabt. Die sind alle weggekommen, z.B. im Kaffeehaus, das ist ca. 100 m vom See weg in der Wiese, die ist ein geschützter Landschaftsteil mit dem See,

da war ein Feuerteich drinnen, da waren noch vor 30 Jahren die Gelbbauchunken. Die sind jetzt komplett verschwunden, da findet man keine mehr, der Teich ist zu, wobei noch ein kleines Stückchen Gewässer ist, das runter geht Richtung Bärenkar zum Bauern, dort findet man im Höchstfall noch Kröten und Grasfrösche drinnen, aber unten überhaupt nichts mehr." *Martin: Wie sieht es in der Gegend zwischen Glasenbach und Hallein generell aus mit den Löschteichen, die ja früher da waren, weil die Feuerwehren noch nicht so modern ausgestattet waren? Hat sich das überall so dramatisch verändert oder ist es eher eine Geschichte, die um den Bereich St. Jakob so massiv zum Bemerken war?* „Die Feuerteiche waren natürlich in St. Jakob Richtung Puch auch in das Wiestal hinten hinein. Fast jeder Bauer hat so einen Feuerteich gehabt. Das ist daher gekommen, weil da um die Jahrhundertwende einmal ein Brandherd war, es waren sehr viele Bauern die abgebrannt sind, da ist das dann rausgekommen von der Gemeinde, dass fast jeder Bauer einen Feuerteich machen hat müssen." *Martin: Gibt es da was Schriftliches?* „Es ist vielleicht erwähnt in einem Buch, vielleicht sogar in der Pucher Chronik, da steht es irgendwo drinnen. Auch das Schloss in St. Jakob hat einen Feuerteich gehabt. Das ist ein aufgestauter See, der erst 1929 aufgestaut wurde, das war früher ein Moor. Dann hat der Hauserbauer einen Feuerteich gehabt, dann das Kaffeehaus hat einen Feuerteich gehabt, das war ein Stückchen weg vom Teich (haben wir eh schon gesagt, 100 m)." *Martin: Wie groß waren die Teiche in etwa?* „Die waren alle ungefähr 10 m auf 5 m und vielleicht 2 m tief und sind natürlich nicht gemauert gewesen und nicht betoniert, so wie es die jetzigen noch sind. Es ist noch einer beim Hauserbauern in der Wiese, in der Nähe wo wir den Froschzaun jetzt haben, dann ist noch einer oben beim Gösenhuber, das ist der Löffelberg, der hat noch einen, der ist aber auch schon betoniert und einer ist noch im Wiestal hinten, der ist jetzt vergrößert worden, aber leider auch wieder betoniert. Der ist beim Gimplbauern oben." *Martin: Wie sieht es mit der Besiedlung dieser Löschteiche aus? Die Beschreibung sagt eh schon, dass durch die gemauerte Umrahmung weniger erreichbar sind bzw. auch das Verlassen für die Tiere eher schwierig ist.* „Es ist sicher kein Laich mehr drinnen, es ist vielleicht, dass man ab und zu Kröten oder einen Grasfrosch dort sieht, aber im Zu- oder Abfluss, im Teich selbst nicht. Es sind auch ein paar Teiche, die als Fischzuchtbecken genutzt werden. Man hat dann darinnen Forellen gezogen, man hat sogar Stör gehabt drinnen, da beim Hauserbauern. Das war es eigentlich dann."

„Durch das, dass in der Nähe von der Wanderstrecke immer Zäune gestanden sind, jetzt hat sich praktisch die ganze Wanderung teilweise auf die Straße verlagert, weil das eigentlich der einzige Zugang war zum Teich rauf. Und da sind sehr viele Frösche und Kröten zusammengefahren worden." *Martin: Die Zäune sind Gartenzäune?* „Ja, die Gartenzäune. Es ist so, dass früher pro fast jeden Meter auf der Straße eine tote Kröte oder ein toter Frosch gelegen ist." *Martin: Was heißt früher?* „Vor 10 bis 15 Jahren waren noch sehr viele Frösche und Kröten, die zum Teich gewandert sind, und das hat sich jetzt bis zum heutigen Tag, also bis voriges Jahr praktisch dramatisch verändert, das Ganze. Was komisch ist, früher die Wanderung von den jungen Fröschen ist auch Richtung Haslach runtergegangen und zwar nach Nordosten vom Teich runter Richtung Bärnkarweg, da waren noch 1968 - das kann ich sicher sagen, da haben wir einmal geschaut - da waren noch Tausende junge Kröten, die da runter sind, da war es noch ganz schwarz. Da haben wir alleine bei uns - wie haben damals gebaut - vor der Haustüre so kleine Kröten - ungefähr 1 cm - fast tausende gezählt mit den Kindern. Die sind direkt vor der Haustüre im Garten, es war noch alles Beton, noch nichts verlegt, es war auch kein Zaun da, da sind die noch da gewesen. Das ist heute vorbei. Jetzt findet man - da muss man aber genau schauen, dass man vielleicht einmal 1 oder 2, vielleicht 10 findet. Die muss man aber suchen. So findet man keine mehr."

Zum Thema Laubfrosch im Bereich St. Jakob am Thurn und Elsbethen

„Ich kann nur von einem, was ich weiß, das auch jetzt noch da ist, das ist im Bärnkarweg ist ein kleiner, so ein - wie soll ich das am besten sagen? - Wald kann man nicht sagen" - *Martin: Feldgehölz?* – „Ja, Feldgehölze, Stauden und da kommt er noch vor, da ist drinnen von einem laufenden Brunnen, der ständig rennt, sind noch ein paar so kleine stehende Gewässer drinnen, vielleicht mit einem bis 2 m², in der Nähe hält sich immer noch einer auf, man hört ihn bis spät in den Herbst rein." *Martin: Und rundherum größere Vorkommen, abgesehen von Urstein?"* Nein, weiß ich sicher keine, ist mir nirgends aufgefallen, es ist nur der eine im Bereich wie gesagt vom Graben Schmittgrabenmühle und in der Nähe von unserem Haus - Bärenkarweg, den man noch sicher hört. Früher waren vielleicht mehre da, als Kinder haben wir oft gesucht. Es war einmal einer im Wohnzimmer an der Scheibe, an der Terrassentür. Jetzt kommt keiner mehr zum Haus." *Martin: Hat man sie früher rufen gehört in der Landschaft?* „Ist mir nicht aufgefallen, wir haben auch nicht so aufgepasst."

Zur Situation vom Bergmolch im Bereich St. Jakob am Thurn

„Molche haben wir praktisch jetzt - wie wir letztes Jahr einen Froschzaun gehabt haben - sind Bergmolche mit dabei gewesen, es sind sicher Bergmolche oben in der Nähe von Hochgols-Gimm**.** Und weil wir jetzt schon beim Hochgols sind, da ist - glaube ich - ein schönes Vorkommen von der Österreichnatter, weil der Gimm hat heuer in seinem Frühstücksraum oder

Essraum 3 solche Schlangen drinnen gehabt und er hat zuerst geglaubt, es ist eine Kreuzotter und hat sie mir dann gebracht, um zu schauen, was es wirklich ist, aber es ist die Schlingnatter. Vor 1974/5 haben wir in der Nähe von Hochgols-Eigelstein wenn man da rüber geht - noch eine Kreuzotter gehabt, die sind komplett verschwunden. Das weiß ich sicher, es war die letzte, was wir gesehen haben. Wir haben es auch zuerst nicht gewusst, dass es eine Kreuzotter ist, ich hab es leider Gottes damals erschlagen und bin damit ins Haus der Natur gewandert, die haben festgestellt, dass es eine Kreuzotter ist. Sonst in der Gegend ist nirgends bekannt, dass es dort Kreuzottern gibt, es gibt an und für sich nur die Ringelnatter, die Österreichnatter und die Äskulapnatter bei uns in der Gegend." *Martin: Und hat sich da was verändert, historisch gesehen?* „Ist schwierig, aber es sind im Teich oben (Anmerkung: Teich bei St. Jakob) viel weniger Ringelnattern. 10 Jahre werden es her sind, da wurde der Graskarpfen eingesetzt, seitdem ist da oben nicht mehr viel los. Es ist das ganze Laichkraut, alles was oben war ist weg, es ist nur mehr der Schilfbestand und vielleicht ein paar Binsenarten, aber sonst. Vielleicht wer mehr weiß von da oben, das wäre der Hlava Helmut, Adnet." *Martin: Südlich vom Hochgols im Bereich des Göselbaches waren früher sehr viele Feuersalamander*. „Es ist folgendes: ich war einmal Wassermeister in der Wassergenossenschaft St. Jakob, die jetzt nicht mehr existiert, die wurde 1980 aufgelöst, und vorher bin ich ungefähr 10 Jahre jeden Tage zweimal rauf gegangen - einmal zwischen 5.00 und 6.00 Uhr in der Früh und am Abend zwischen 19.00 und 20.00 Uhr am Abend, weil ich immer das Wasser kontrolliert habe oben. Da bin ich durch den Wald rauf gegangen, da waren wirklich sehr viele Feuersalamander, da sind oft Tage dabei gewesen, die ein bisschen feucht waren, wo ich 30 bis 40 Feuersalamander gesehen habe, da waren oft kleine Flecken dabei, so im Durchmesser von 30 bis 40 m, wo vielleicht 10 Feuersalamander drinnen waren." *Martin: War das damals häufiger, dass man so etwas gesehen hat oder ist das etwas Besonderes gewesen?* „Nein, das war damals in dem Gebiet eigentlich etwas Besonderes, Feuersalamander kommen überall vor, aber nur einzeln, dass sie so gebündelt und so viele auf einem Fleck beieinander waren, das war eigentlich nur in dem Waldstückchen drinnen. Ich muss dazu sagen, ganz oben am Plateau, da sind zwei Wiesenbächlein, und da haben sie - glaube ich - abgelaicht, die Larven abgesetzt und sind dann von dort oben Richtung St. Jakob runter gewandert durch den Wald." *Martin: Und warum sind sie heute nicht mehr da?* „Eine gute Frage, ..., ich weiß es nicht, entweder durch das Auflassen der Quellen, die dort waren. Die sind teilweise jetzt alles verrohrt, dass das den Ausschlag gegeben hat oder vielleicht haben sie eine andere Route gewählt." *Martin: Sie sind ja eigentlich auf ihre Laichgewässer geprägt, also auf die Bachabschnitte, wo sie selbst auf die Welt gekommen sind, dass sie dort wieder hin zurückgehen.* „Wahrscheinlich mit der Verrohrung wird das zusammenhängen, weil der ganze obere Teil von dem Bächlein, was da runter geht, der ist mehr oder weniger verrohrt worden."

Anmerkung*: Das war südlich vom Hochgols, bei den Koordinaten R: 432546 und H: 289452.*

„Es waren damals in der Gegend südlich vom Hochgols 3 bis 4 Wasserbehälter, so kleine Auffangbecken. Diese sind - wie die Genossenschaft 1980 aufgelöst worden ist, alle geschliffen worden. Da ist natürlich immer das Wasser zu- und auch weg geronnen, es waren praktisch immer Nassstellen da."

Martin: Beim Rehrlbauern, nordöstlich von Oberthurnberg auf dem Weg von St. Jakob nach Gasteig im Bachgraben 1972 bis 1975 mehrere tausend Feuersalamander-Larven. „Das war von uns damals, wir sind mit den Kindern immer raufgegangen, wir haben immer gesagt „der Zauberwald", es war ein unheimlich schöner Wald drinnen und da im Bach, ein kleines Bächlein, das eine Mühle betrieben hat. Im Wald drinnen jede Menge von den Feuersalamander-Larven, sicher ein paar Hundert bis Tausend so Larven. Ich habe das damals nicht gewusst, wir haben gesagt, das sind kleine Molche, jetzt sind wir draufgekommen, dass Molche Büschelkiemen haben und die Feuersalamander-Larven eben nicht, jetzt kann ich sicher sagen, dass sie ohne die Kiemenbüschel waren. Es war teilweise - da waren Stellen drinnen, da sind auf 3 bis 4 m hundert und noch mehr Larven drinnen gewesen im Bachbett."

11.2.6 Befragung Familie TRIXL (16. 03. 2004)

Herr Trixl ist 95 Jahre alt, wurde in Saalfelden geboren, seit dem 14. Lebensjahr auf sich selber gestellt, seit 1924 in Uttendorf. „Wir waren früher alles Selbstversorger, da ist überhaupt nichts zugekauft worden. Da war ich bei einem Bauern, da ist er 8 Jahre im Bett gewesen und sie 4 Jahre. Zuerst war mein Bruder dort, 9 Jahre, den haben sie ausgenutzt, versprochen, den Hof kriegst Du dann, weil sie keine Kinder gehabt haben, dann wäre ich dran gekommen, und ich war 4 Jahre dort, dann ist es mir auch zu blöd geworden, bin auch weg. Dann hab ich gefragt, ob sie nicht jemanden brauchen würden, auf die Alm. Bin dann 1920 eingestanden und da war ich auf der Alm, zuerst als Geißbub dann als Hirte. Dann als zweiter Beruf

Schlosser und war 6 Jahre. Dann kam eine Zeit, da ging ich nach Deutschland, weil da keine Arbeit war, hab nichts verdient, in Deutschland war ich dann auch bei der Landwirtschaft, 1 Jahr war ich in Schliersee auf der Alm als Melker, ein Jahr in Bayrisch-Zell, dann kam ich auf den Luiger Hof, da war ich Oberschweisser. Dann kam 1938, da bin ich wieder herein gezogen und nach Piesendorf, da war ich zuerst in Kaprun als Stollenarbeiter, dann bin ich krank geworden, dann kam ich zur Post, dann nach St. Johann, war ich und 8 Jahre war ich beim Goldner Bauern als Melker. Nachdem hab ich mich selbstständig gemacht, war in Högmoos Pächter, 5 Jahre, und dann sind wir raufgezogen, in Piesendorf 7 Jahre Pächter von der Landwirtschaft, und dann sind wir da her, haben uns das Haus gekauft und frisch aufgebaut. Und seitdem bin ich hier. Vor 7 Jahren habe ich einen Unfall gehabt, Oberschenkelhalsbruch, 7 Jahre gehe ich jetzt mit den Krücken."

Martin: Was war jetzt mit den Fröschen?

„Es waren viele Frösche, feuchte Wiesen, der ganze Pinzgau. Das war in den 30er Jahren, da haben wir sie gefangen, wir waren alle Selbstversorger, wir sind im Frühjahr alle Tage gegangen. Wenn es warm geworden ist, dann sind die Frösche gekommen, von oben runter, wo sie überwintert haben und dann sind sie herunten gewesen, so viele. In Piesendorf, Richtung Hummersdorf, bei der Salzach sind die Frösche auch daher geschwommen, beim Kanal sind so viele gewesen, wenn man ein gutes Licht gehabt hat, dann hat man halt noch mehr gefunden. Später hab ich keinen Frosch mehr gefangen. Es sind ja so viele gewesen. Wie viele wir gefangen haben, das war verschieden, es sind ja viele Fröscheln gegangen. Ein paar Hundert haben wir auch gefangen. Mit der Taschenlampe, oft auch ohne Licht, Petroleumlampe, in der Nacht. Bei den Kanälen sind so viele gewesen, die Kanäle waren immer schon. Es war Gang und Gebe, die Jungen haben das gemacht. Die haben wir in einen Kübel mit Wasser rein, über Nacht, am nächsten Tag haben wir sie abgeschlagen. Anders gut sind die gewesen, Wenn man die Haut runter getan hat, dann hat man sie salzen müssen, dass die Gicht weg gegangen ist, so hat man gesagt. Mit Zwiebeln geröstet und gewürzt und Eier dran, das war früher ein Essen. Dann fragt man sich nur, dass alle Jahre welche gefangen worden sind und jedes Jahr sind wieder so viele gekommen. Jetzt sind nicht mehr so viele, die fahren sie ja nieder. Und niedergemäht werden sie im Sommer. Und die trockenen Wiesen ...
Da unten, wo wir nebenbei unser Feld haben, da ist direkt eine Froschlacke gewesen, da war es so nass. Unter der Eisenbahn, die ist entlang des Kanals gegangen, das Feld ist entwässert worden und da wachst jetzt alles besser. Wie mein Vater das gekauft hat, da haben wir die ganzen Erlen ausgegraben, für die Kühe, und da haben wir ein schönes Feld gehabt.
Da bei Hummersdorf da ist eine furchtbare Bitze gewesen, da waren die Frösche zuhause.
Wenn eine Kröte auf dem Frosch drauf war, die Kröten haben wir rausgesucht und wieder zurückgetan. Molche kennen wir nicht, da wissen wir nichts.
So war´s im ganzen Pinzgau, überall wo es sumpfig gewesen ist, da sind die Frösche zuhause gewesen. Die sind von oben runtergekommen, rauf ist keines gegangen. Wurde keines zusammengefahren, heute ist es ja fürchterlich. Abends war es lustig, da hat einer angefangen, dann haben die anderen mitgetan, im Sommer. Unter die Mäher kommt alles, auch Katzen und auf der Straße, wenn die Laichzeit kommt, da werden viele nicht werden. Einer war im Stadel, den hab ich zum Bach rüber getragen, im Herbst.
Da war ein Ausflug in Tirol oben, da haben sie in Tirol oben Frösche gegessen, die haben gesagt, sie haben sie gezüchtet. Das war ca. 1978 im Sommer. Die waren nicht gut, kein Gewürz dran, im Backteig raus gebacken. Die haben große Schenkel gehabt."

11.2.7 Befragung Hans SONDEREGGER (16. 03. 2004)

„Mein Name ist Hans Sonderegger, ich bin am 12. Mai 1941 geboren, die ersten Lebensjahre verbrachte ich in Schinking zwischen Maria Alm und Saalfelden, wir waren dort bis 1955. Jetzt bin ich in Pirtendorf."

„Im Bereich von Maria Alm bis Ramseiden ist eine sehr strukturierte Landschaft und auf der Terrasse oben, auf der Klingler Terrasse (Klingler, das ist der große Bauer in Schinking, der hat da oben - eine riesige Landwirtschaft war das früher, das war der größte Bauer weit und breit) - der hat die ganze Terrasse von Oedt über Rain runter bis Gasteig. Das war alles mehr oder weniger sumpfig, zum Teil also direkt mit Stellen, wo man versank. Mit Schwimmrasen und kleinen Auwäldern und Bruchwäldern und eine Menge, ca. 30 offene Wasserstellen mit Flächen zwischen 0,5 ha (das war der größte - den haben sie beim Golfplatz jetzt wieder gemacht) bis zu ein paar 100 m²."

„Nach der Schneeschmelze waren die Seen und Teiche auf das Drei- bis Vierfache der Größe angewachsen, und es war knapp nach der Schneeschmelze, zum Teil auch noch zugefroren, da waren Unmengen von Grasfröschen. Die Bauern sind mit den Traktoren zusammengekommen, das war Ende der 40er - Anfang der 50er Jahre - und haben abends die Scheinwerfer aufgedreht und die Bauernknechte und -

mägde haben mit dem Rechen die Frösche zusammengefangen. Die toten Frösche bleiben beim Rechen zurück, leider Gottes bleiben die Männchen hinten, da sie die kleineren sind. Sie haben die Weibchen rausgefischt, oder die doppelten, da sie beim Rechen hängen bleiben und auch langsamer sind. Es hat keinerlei Auswirkung gehabt." *Man hat also nicht gemerkt, dass das zurückgeht?* „Es war jedes Jahr dasselbe Gewimmel, 14 Tag später dann eine Flut von Kröten und noch einmal später Bergmolche, aber das haben die Leute nicht mehr mitbekommen." *Martin: Von welchen Zahlen reden wir, ungefähr, 5.000, 10.000, 50.000?* „Zigtausende, gezählt hab ich sie nicht, bleiben wir bei 50.000. Die kommen dann noch zweimal die 50.000. *Martin: Also Rana temporaria haben wir gehabt 50.000, Erdkröten auch in etwa dasselbe*. „Das waren Kolonnen, die sind von den einzelnen Bergwiesen droben (da ist zu wenig Wasser) herdenweise runter gewandert. Zum Teil waren es so viele Molche, dass sie schwarz daher gekommen sind, auf 1,5 m Breite. Bestimmt auch dieselben Zahlen. Das war das Interessante, da bei Schinking, das macht dann noch einmal einen Bogen, das geht dann noch ein Stückchen so raus, da ist ein Bruchwald, dahinter ist der Schnee länger geblieben, da hat es ihn reingeweht. Über den sind die Tiere rüber gekommen. Da hat man es auch gut gesehen, dass es ganz schwarz daher gekommen ist.."

Martin: Fische waren in den Gewässern keine? „Doch, es war der Edelkrebs drinnen, der war noch weil die Bäche zum Teil versunken sind, unterirdisch und dann wieder raus gekommen sind. Und die Bachforelle und die Aalrute. Bachsaibling auch, die hat der ehemalige Besitzer, der Noel, eingesetzt." *Martin: Aber das hat den Fröschen nichts angetan?* „Elritzen auch. Mitte der 50er Jahre wurde das ganze Gebiet entwässert. 1955 war das ca." *Martin: Die Schilderungen bis jetzt waren 1948.* „Die Entwässerung hat ca. 1 Jahr gedauert, dann war alles kaputt. Es sind dann ungefähr 1980 die Entwässerungsrohre verstopft worden, und es sind einzelne Gewässer zum Vorschein gekommen. Eines hat sich wieder gebildet, das wurde durch den Golfplatz dann erweitert. Und die Froschpopulation ist zurückgekehrt, allerdings nur zu einem Bruchteil. Der Golfplatz ist vor ca. 10 Jahren gebaut worden. Die Frösche sind jetzt wieder da, z.B. da. Wieder 4.000 bis 5.000."

„Nach dem Bau vom Golfplatz hat der Bergmolch insofern massiv abgenommen, da dieser etwas später wandert und eigentlich noch wandert, wenn das erste Mal gemäht wird. Dann kommt der unter die Räder der Mäher. Das wird ja ganz kurz geschnitten am Golfplatz. Dem wird zum Verhängnis, dass er später wandert, weil da die Golfsaison schon wieder anfängt, zumindest die Vorbereitung. Der wird durch das stark dezimiert, weil es ihn nämlich überall erwischt, er hat fast keine Möglichkeit zum Zuwandern." *Martin: Wann hast Du das zum letzten Mal gesehen, dass da so viele Frösche drinnen sind?* „Voriges Jahr, 2003 anfangs April. Es ist für den Teichmolch wenig Möglichkeit, irgendwo ungehindert durchzukommen, da die Grenze flächendeckend da runter geht. Die jungen Bergmolch, August - September, die rückwandern. Da ist in unmittelbarer Nähe die Straße, die ist auch asphaltiert, zum Teil geschottert, jedenfalls staubig, da überstehen die 3 bis 4 m breite Straße die kleinen Bergmolche nicht, die trocknen aus, sie sind voll Staub, kommen feucht aus dem Wasser, sammeln den Staub auf, werden unbeweglich mit den kleinen Pratzeln und kommen nicht mehr vom Fleck. Noch dazu, weil die Straße ein bisschen erhöht ist, damit das Regenwasser nicht dort bleibt.

Martin: Noch ein Wort zu den Reptilien früher?" Ringelnattern in Prachtexemplaren. Wenn es so ein Wetter gehabt hat, auf Schritt und Tritt Ringelnattern, ein Großteil des Gebietes wurde ja nur einmal gemäht, Streuwiesen, die anderen Felder schon zweimal, nur mit der damaligen Methode - wenn auch der SCHLINGLER schon einen Traktor gehabt hat, da haben die Tiere Zeit gehabt, zu flüchten. Da ist gemäht worden, langsam, dann ist umgekehrt worden, dann sind die Tiere wieder ausgejagt worden, dann hat es trocknen können über Nacht, das ist nicht mehr da. An die 1.000 Ringelnattern. Es war ja ein derartiges Nahrungsangebot da, das ja geblieben ist, ein Großteil der Frösche war Standpersonal, die waren den ganzen Sommer da, erst im Herbst – September sind die abgewandert." *Martin: Sommerlebensraum und Laichgewässer haben zusammen gehört, alles eines und im Winter erst dann zum Berg*. „Die Rückwanderung war für niemanden merkbar, wenn man dort gegangen ist, im Sommer. Das Gelände ist derartig kupiert gewesen, immer wieder Hügel drinnen, Erlenbruchwälder, die Sonneneinstrahlung war sehr intensiv, weil es ja nach Südosten bzw. Südwesten offen ist, den ganzen Tag kein Schatten." *Martin: Schlingnatter?* „Diese war am Rand, das muss die 850-m-Grenze sein, zwischen 850 und 820 m ü NN - das ist ein sehr warmes Haselnussgebüsch, im Nordostrand. Schneiderfeld, Kirchfeld, das steigt dort an, mit ca. 30 bis 40 %, da ist es sehr trocken, ungefähr 50 Streckenmeter, oben beginnt wieder ein Erlenbruchwald. Mit Haselnussstauden, Salomonssiegel, Weißwurz, Pfaffenkäppchen, eine Heckenlandschaft, Schlehen waren auch und ein paar kleine, sehr trockene, fruchtbare Felder. Sehr große Zauneidechsenpopulationen auf einer Länge von 1,5 km, es dürften 2.000 bis 3.000 gewesen sein. In richtigen Unmengen waren die da, es waren 4 bis 5 verschiedene Heuschreckenarten als Nahrung da. Die Felder waren zweimähdig, die waren eingestreut in die Hecken. Die Schlingnatter war da, da trau ich mir keine Zahl sagen, aber die Population war sicher nicht gefährdet." *Martin: dass man es aber doch eingrenzt?* „In der 2. Klasse Volksschule haben wir einen Flechtkübel mit

16 Schlingnattern gefangen. Jetzt geht ein Spazierweg dort, der stört nicht sehr, es müssten jetzt die Schlingnattern noch dort sein, man müsste Anfang/Mitte Juni noch einmal schauen. Bei einem schönen Wetter sieht man sicher welche." *Martin: das Gebiet hat sich nicht so nachhaltig verändert wie die Sumpfgeschichte unten?* Nicht so sehr, es ist natürlich so, dass der Bauer jetzt nichts mehr tut und es verwachst mit Schwarzerlen, die wachsen von oben rein. Schwarzerle ist ja wie ein Unkraut, die kommt ja nicht mit einem Stamm raus, sondern buschweise. Die Kreuzotter ist dort auch daheim."
Martin: Die dürfte aber herunten in den Wiesen auch gewesen sein? „Da hab ich sie nie gesehen, die ist dort wo es die Beeren gibt, die Heidelbeeren, die Schlehe. Im 50-m-Streifne drinnen. Da sind die Mäuse zuhause." *Martin: Wie viele waren das im-Vergleichbar mit der Anzahl der Schlingnattern?* „Ein bisschen weniger, und zwar sind sie der bäuerlichen Bevölkerung zum Opfer gefallen. Die haben sie Heckwurm genannt, heute noch." *Martin: Warum sind sie aus heutiger Sicht zurückgegangen?* „…und zusehends eine Verbuschung, so dass die freien Flächen und vor allem die Beerenkulturen, Erdbeeren „en masse" und auch Heidelbeeren dazwischen und auch die Schlehen und viele wilde Kirschbäume. Die Kirschkern sind ja Mausfutter" - *Martin: Das hat ja alles zusammengepasst.* Und wo Mäuse sind, da ist die Kreuzotter. *Martin: das müsste man sich also heute mal ansehen, da ist es eher der Fall, dass sich die Bewirtschaftung geändert hat, dass es extensiver geworden ist, dass diese ganzen Beerenkulturen sich selbst überlassen werden. Jetzt wachst das alles mit der Schwarzerle zu.* „Zwischendrin im Wald sind so offene Stellen wie zum Teil sumpfig-anmoorig sind nördlich vom Schinking, es ist ein sehr heißes Gebiet, Wiesen, zum Teil mit Hangsümpfen. Aber am Rand dieser Hangsümpfe, am Ramseider Berg und Oedter Berg, das war früher ein bisschen mehr, weil die Waldweide noch gängiger war als jetzt. Auf der Karte die freien Flächen, die waren wesentlich größer. z.B. der Oedter Berg, das war eine ganze freie Fläche, da war der Wald abgeholzt und bestanden mit Heidelbeeren und Preiselbeeren. Das war bis in die 50er Jahre so. Das war dann amerikanisches Manövergebiet, später dann Bundesheer, heute ist noch immer das Bundesheer dort, von der Wallner-Kaserne. Auf den freien Flächen besonders oben am Oedter Berg, da waren Kreuzottern 1950 Gang und Gebe, um die 300 im ganzen Gebiet. In allen Färbungen, von taubengrau über weiß mit schwarzem Zickzack, über weiß ohne schwarzes Zickzack über ganz schwarz über schwarz, wo man bei bestimmter Beleuchtung die Zeichnung gesehen hat, dunkelbraun. In einem Gebiet von 1 bis 1,5 km. Und es gibt sie jetzt auch noch, dort und da, und zwar erstaunlicher Weise ganz in der Nähe von Spazierwegen, wo sie aber niemand sieht. Weil niemand mehr das Geräusch kennt. Eine Begebenheit: einer der reichsten Männer von Saalfelden, schon lange tot, der Geschäftsinhaber von einem großen Geschäft, der Herr BERKA, der hat immer die Preiselbeeren gebrockt zum Verkaufen, und das muss auch 1948/1949 gewesen sein, da hat man beim Preiselbeergebiet einen Mann gehört: „Geh ummi do, geh, geh, geh ummi do, du muasst jetzt net do sei, na geh ummi a bissl, geh ummi do". Der hat auf Deutsch die Kreuzottern weggeschupst mit einem Steckerl, damit er an die Preiselbeeren drankommt. Heute ist alles verwachsen."

Ist wenig auffällig, aber hat es gegeben, sie sind wenig auffällig und man hat sie hauptsächlich zusammengefahren auf der Straße gefunden.

*Martin: Wie sieht es mit der Bergeidechse aus? „*Die Bergeidechse ist da unten erstaunlicherweise relativ wenig, die geht dann in das Hochreith-Gebiet runter, das hat jetzt der Red-Bull-Mensch gekauft. Da oben ist die Bergeidechse auch, gemischt mit der Zauneidechse. Weil das auf den ersten Blick bei der Karte nach nichts aussieht, ist aber auch sehr strukturiert mit Hangsümpfen und ist staubtrocken. Sehr stark vernetzt und verzweigt. Auch früher schon, staubtrockener Werfener Schiefer drinnen und dann wieder anmoorige Stellen. Die Bergeidechse ist in dem Gebiet, wo es sumpfig ist." *Martin: Das ist eine eher offene Landschaft? „*Es ist eine strukturierte, offene Landschaft." *Martin: Aber es dominiert Laub-Nadel-Mischwald, das ist der Hauptcharakter?* „Rundherum, auch Tannen dabei und Kiefer." *Martin: Das ist beweidet worden?* „Einmal gemäht worden, zum Teil." *Martin: Ungefähre Zahlen? „*Es müssen bestimmt zwischen 200 und 250 jeweils gewesen sein. Von einem Bauern, der Ederkreier, der hat in einem Jahr 17.000 Frösche gefangen und verkauft bei Oedt, Ederkrei. Das ist übrigens das, was die schwedische Königin (Anmerkung: danische) gekauft hat." *Martin: Wann war das?* Ich bin in die Volksschule gegangen, das muss vor 1950 gewesen sein. Die haben das verkauft, 17.000 Frösche." *Martin: Wer hat das gekauft? „*Das waren zum Teil Saalfeldern Bürger, Ärzte vor allem auch, die Frösche waren ein Grundnahrungsmittel für die armen Leute. Im Spätwinter sind die Erdäpfel ausgegangen, Hühner haben aufgehört zum Legen, weil sie nicht raus können haben, haben erst wieder im Mai angefangen, es war einfach kein Eiweiß da, in den Mehlkisten war der Mehlkäfer drinnen." *Martin: Kannst Du Dich noch erinnern, was die Froschhaxn gekostet haben? „*Man hat gerechnet 5 Groschen pro Paarl. Es hat die Semmel 30 Groschen gekostet als Vergleich. Es war trotzdem viel Geld." *Martin: Es hat aber alles nichts ausgemacht? „*Nein, es war ja nicht das einzige Gebiet mit derart vielen Amphibien, es hat zwei weitere gegeben."

Martin: Ehemaliges Augebiet westlich von Maria Alm, südlich von Schinking. „Zwischen Urslau und der Terrasse, das war Überschwemmungsgebiet der

Urslau und die ist nach jedem Gewitter bzw. nach jedem Hochwasser irgendwo übergangen." *Martin: Die hat auch noch richtig Platz gehabt, dass sie sich da durch schlängelt?* „Ja, und sie ist vor allem - was eben für das Gebiet wichtig war - mit großer Macht ausgebrochen und hat relativ hohe Wälle aufgeschüttet und andererseits tiefe Gräben ausgehoben. Da ist dann das Wasser drinnen gestanden. Die Stillgewässer, die da waren, die waren bis zu 2,5 m tief, so dass man Köpfler rein machen hat können, das war 1950. Zwischen drinnen waren so mehrere Meter breite und bis zu 50 m lange, brennheiße Schottermoränen, Heißländen, der helle Kalkschotter, so richtig brennheiß, auch unbewachsen nur mit Huflattich und Pestwurz, im Frühjahr gar nicht, da zwischen drinnen wieder sumpfige Stellen mit dem Riesen-Schachtelhalm und mit riesengroßem Wurmfarn, meterhohen Farnbüscheln. Es hat sich um das Gebiet nur zweimal im Jahr jemand gekümmert, im Frühjahr die Leute zum Fröschfangen und im Herbst die Bauern zum Heidelbeerbrocken. Sonst ist das ganze Jahr niemand reingegangen. Das ganze Gebiet dürfte 6 bis 7 ha groß gewesen sein. Es war richtig eine Wiese, wo niemand gern reingegangen ist, nur halt zum Fröscheln. Da haben die Frösche einerseits aus der Urslau raushupfen können ..." *Martin: Die Urslau war also das Transportmittel?* „Ja, von Inn aus, von den ehemaligen Irzbachsümpfen, die es auch nicht mehr gibt, da hat es die Frösche rausgeschwemmt. Und eben da sind sie angelandet, auf den seichten Flachufern, da sind sie rausgekrabbelt, und das andere war eben runter von der Terrasse, die da nicht ganz so steil ist, sondern zum Großteil aus Hangsümpfen besteht, die aber nicht froschtauglich sind. Vom Dürrnberg runter und vom jetzigen Golfplatz auch herunter. Das ist eine so leicht bewegte Terrasse, nicht mehr ganz so steil. Die Hangsümpfe sind nur beweidet worden und nicht gemäht. Das ganze Jahr war dort ein Gestrüpp, zum Teil mit Erlen bestanden, zum Teil mit Zitterpappeln und ganz oben, wo es ganz trocken war, richtige Eichenbäume. Stehen jetzt auch noch da. Da waren die Frösche das ganze Jahr, wieder so eine Situation, es ist dann oben auf der Terrasse - wo es gar zu trocken wird, da kommen sie nicht mehr rauf, das mögen sie nicht, da war es sandig-staubig, da sind sie nicht rauf. Das ganze 400 bis 500 m Strecke, 50 m Höhenunterschied." *Martin: Wie viele Frösche sind da drinnen gewesen?* „So viele nicht, aber ungefähr 20.000 waren es auch. Weil das Gebiet einfach zu klein war. *Martin: Wie sieht es mit den Erdkröten dort aus?* Erdkröten waren dort erstaunlicherweise weniger." *Martin: erstaunt mich eigentlich nicht, weil die Erdkröte eher die stationäre, die dauernde Situation bevorzugt, wenn sie die Möglichkeit hat auszuweichen, dann geht sie eher dort hin. Und wenn Du sagst, dass das immer umgelagert und umgerissen wurde, ..* „Also Erdkröten waren eher oben im sumpfig-anmoorigen Gebiet, eher nach Norden hin, sein tut es ein Südhang. 6.000 Erdkröten, die waren ungefähr ein Viertel." *Martin: Und mit den Bergmolchen?* „Bergmolche ungefähr so viele wie die Grasfrösche. Denen hat niemand was getan. Teichmolche waren da, aber wenig, interessanterweise in denselben Gewässern, wo damals noch der große Kolben-Wasserkäfer war. Da waren die Teichmolche drinnen, die Gewässer waren im Sommer ab Juni verschlammt oben drüber, und unten drunter glasklar. Oben 5 cm Algendecke, es ist Durchzugswasser. Nicht mehr als 100 Teichmolche. Ich weiß 4 so kleine Teiche, wo man schon einmal rein gesehen hat, dass es sich gerührt hat drinnen. Erstaunlich war das, wo die Teichmolche waren, waren keine Bergmolche. Es muss irgendwie mit der Wassertemperatur zusammengehängt sein." *Martin: Wie sieht es mit dem Kammmolch aus, gibt es den im Pinzgau?* „Ich habe keinen gesehen, ist möglich, dass er ab Lofer, Unken, aber ich glaub, dass einfach die Schneedauer zu lange ist." *Martin: Ringelnattern?* „In erstaunlicher Größe, die haben alles gehabt, von Forellen über die Frösche zu den Molchen, da war alles da. Dürften schon an die 100 gewesen sein. Es war für alle Tiere keinerlei Störung, nur im Frühling durch das Fröscheln und im Herbst das Heidelbeerbrocken." *Martin: Was ist jetzt dort?* „Die Siedlung, alles entwässert, da ist damals noch der m² um 50 Groschen verkauft worden, das war in den 50er Jahren, ist damals schon radikal zerstört worden. Die Caterpillar sind aufmarschiert, haben alles anplaniert, alles ausgerodet. Eine kleine Fischzucht ist noch dort, dort halten sich ein bisschen die Erdkröten."

„Bergeidechsen jede Menge in dem Gebiet dort. Dürften an die 100 gewesen sein und die Zauneidechsen, die es dort gibt. Kreuzotter nicht, aber Schlingnatter. Das dürften auch 50 gewesen sein, eine gut überlebende Population. Dürften jetzt auch noch weiter oben Restbestände da sein."

„Das Gebiet war das westlich von Gerling, Mitterboden unten. Zwischen Bsuch, Ruhgassing, Gerling und Saalach. Das waren wirkliche Sumpfwiesen mit Schwingrasen und Torfstich zum Teil. 1950. Ich hab damals in Gerling ministriert, daher kenn ich das Gebiet. Es waren Seggenwiesen mit Kleingewässern und neu aufgefüllten Torfstichen, da war das Wasser sehr braun und eher nicht so gefragt von den Tieren. Aber die natürlichen Gewässer, die haben von Fröschen gewimmelt. Es sind dort sehr viele gefangen worden, ob die Bauern auch mit dem Traktor gekommen sind, das trau ich mir nicht sagen, aber es waren an Grasfröschen bestimmt auch an die 20.000. Und da war es tatsächlich so, dass man Ende März (in Gerling ist der Schnee ein bisschen später weg) bis Mitte April die Gerlinger Straße voller Frösche war. Es sind damals Gott sei Dank wenig Autos gefahren. Bei Regen oder an den ersten feucht-warmen Tagen, es hat gar nicht einmal regnen müssen, da ist immer unten ein Hangnebel dran, dass es immer ein biss-

chen feucht ist, da war die Straße voll. Da ist die Kröte fast ein Monat später gekommen. Der Bergmolch war dort auch in sehr großen Zahlen, die Kröte ca. 10.000, der Bergmolch auch bei 10.000. Teichmolche habe ich dort nie gesehen." *Martin: Was ist mit dem Laubfrosch?* „Die Laubfrösche waren eigentlich überall verbreitet. Die gehören zu den anderen Gebieten auch noch! Die waren überall. Die Gelbbauchunke auch! Es waren an die 500 rufende Laubfrösche, es waren gewaltige Konzerte, dort wo jetzt der Golfplatz ist. Ein bestimmtes Gewässer hat immer angerufen, einer, dann ist es losgegangen." *Martin: Und die Gelbbauchunke?* „Die Gelbbauchunken bevorzugt kleinräumige Biotope, sehr warme. Da muss das Wasser gar nicht einmal ganzjährig da sein, begnügen sich ab und zu sogar mit Kuhstapfen. Sie wechseln sehr häufig das Wasser, sie sind im Prinzip problemlos, sie siedeln sich wo eine Möglichkeit ist überall an. Das waren beim Golfplatz an die 100, Urakei heißen sie." *Martin: In Schinking selber, hat es da auch Laubfrösche gegeben?* „Ja, es dürften an die 50 gewesen sein. Seit dem Golfplatzbau gibt es keine Laubfrösche mehr in der Gegend. Auch Gelbbauchunken waren da, die waren überall auch in den Hangmooren. In Schinking im Teich werden es 50 bis 100 gewesen sein."

„Zwischen Bsuch und Ruhgassing haben sie die Misthaufen auf den Feldern liegen lassen, damit sie sich besser verteilen lassen, der frische Mist lässt sich ja nicht verteilen. Da waren Ringelnattern drinnen und Blindschleichen. Die Ringelnattern haben ihre Eier abgelegt, ganze Stöck, Ross- und Kuhmist gemischt. Es waren auf den Haufen auch 10 bis 12 Blindschleichen. Es war ein Seggentorf!" *Martin: Also kein Moor im eigentlichen Sinn, sondern Übergang zum Niedermoor hin, oder? Die Stillgewässer waren eher Tümpel? Wie viele?* „Ich weiß 7 größere, wobei der größte ungefähr 1.000 m² gehabt hat, und je nach Schmelzwasser ein Dutzend weitere".

Martin: Wie sieht es dort heute aus? „Es ist entwässert, ist wahrscheinlich 4-mähdig, intensive Landwirtschaft. Nichts mehr über von den Teichen, alles zugeschüttet, da ja sonst kein Traktor fahren kann.

Martin: Was ist mit dem Teich, der unterhalb südlich von Letting eingezeichnet ist? Das ist ein Geschiebeteich mit Mauer drinnen, ständig durchflossen, der Bach ist sehr kalt. Deitingerbach.

Feuersalamander weiß ich nur 3 Stellen, die eine ist in Weißbach Richtung Klamm, in der Gegend, wo jetzt leider Gottes der Klettersteig ist, das war ein Buchenwald, da war der Feuersalamander gar nicht einmal selten. Man hat in den 50er Jahren (den letzten habe ich vor 7 Jahren gesehen, da war ich einmal dort) Ende Mai, wenn das schlechte Wetter war, am Fuß des Klettergebietes welche gesehen." *Martin: Wo haben die die Larven abgelegt? Das muss der Weißbach selber gewesen sein, oder?* „Nein, der Weißbach ist kalt, der ist unverlässlich, der Feuersalamander muss sich verlassen können. Da waren kleine Altarme, von 2 bis 20 m². Die Buchen waren eher strauchförmig, nicht der übliche Flachgauer Buchen-Hochwald. Die Gewässer haben den ganzen Sommer das Wasser gehalten, nur im September sind sie ausgetrocknet. Die waren kettenförmig aneinander gereiht. Es war eine Population zum Überleben, von den Larven her ca. 50 Larven. 1997 waren es in etwa ähnlich viele. Das ist jetzt ein Erlebnisspielplatz."

„Dann nicht weit weg, bei den sogenannten Neudorfer Teichen. Da sind jetzt Forellen und Saiblinge drinnen. Ein bisschen weiter zurück, wo das Graberl weiter geht, das ist warm. Der Fahrradweg ist das da 2 bis 3 km bis zur Nusserkapelle rauf, da war der Feuersalamander sporadisch, Gramlau. Buchen-Ahorn-Nadel-Mischwald, da waren um die 40 bis 50 Larven drinnen, das war vor 50 Jahren und vor 5 Jahren auch noch. Es hat zwar der Caterpillar einige Kleingewässer zugeschüttet, aber die kommen wahrscheinlich an anderer Stelle wieder raus. Es sind zum Teil auch Bodenquellen." *Martin: Ringelnatter, Schlingnatter, Zauneidechse?* „Wenig, es fehlt das Nahrungsangebot." *Martin: Kreuzottern eher weiter oben?* "Ja, auf den Triften, dann schon wieder."

„Nördlich vom Kesselfall-Alpenhaus, da hat der Rest der Kaprune Ache, der mäandriert dort ein bisschen, und hat auch kleinere Altarme gehabt. Überall dort wo der Feuersalamander - wo ich ihn kenne - da ist Türkenbund und Frauenschuh, dort auch wieder. Die müssen von Temperatur, Boden etc. zusammenpassen. Es ist sehr windstill, nur der Föhn ist ab und zu, vor allem ist es feucht, aber nicht kalt. 1970 hab ich sie zum ersten Mal gesehen, 20 Stück. 1990 waren sie auch noch unverändert. In der Zwischenzeit ist eine Mure runter, mit dem Caterpillar wurden Parkplätze angelegt usw. Andere Angaben, die den Feuersalamander betreffen, meinten den Bergmolch.

„Zur Situation der Äskulapnatter im Oberpinzgau
Inklusive Fischhorn, nicht bis zum Taxhof, da ist eine Geländedelle, da dürfte sie sein. Das geht rüber bis Thumersbach, dort wo jetzt der dichte Nadelwald ist, da nicht mehr. Das Fischhorn mit dem Laubmischwald, der ist sehr vögelreich, mit vielen Höhlenbrütern. Man sieht sie regelmäßig, die ganz großen sind jetzt nicht mehr. Die eine, die mein Schwager gefangen hat, die hat über 2 m gehabt. Die Haut gibt es noch, die ist im Museum drinnen." *Martin: Und Richtung Piesendorf? Ich weiß, in Walchen gibt es das Gerücht ...* Ja, die war aus Walchen. *Martin: es gib aber noch eine in einem Glas. Ist das die?* Nein. *Martin: Angeblich hat ein Jäger oder Förster eine erwischt.* „Das ist der Förster, das ist die Haut. Die ist auf einem Brett befestigt, die war 2,03 m. Das ist ca.

30 Jahre her. Sagen wir 1965. Wo die Ruine noch war, da war eine Schottergrube, da waren sie schon, dass man zwischen 3 und 5 Uhr - ich hab mich länger dort aufgehalten, weil ich nach prähistorischen Resten gesucht habe, da hab ich immer 3 bis 4 gesehen. Da war es sehr warm, bei der Kirche, im Rosental, 1968. Das ist jetzt alles verbaut, das war früher ein Vogelbeerwald, Südsüdwesthang. Schön warm, erstaunlich - überall wo die Äskulapnatter ist, ist auch das Wohlriechende Veilchen.
Die beste und schönste Eidechsenkultur (Zauneidechse), die ich gekannt habe, die war in Kaprun, fast direkt im Ort, am alten Bahndamm nördlich vom Tunnel, zwischen Kapruner Straße und Tunnel, da waren 200 bis 300 Eidechsen, wenn man mit den Kindern gegangen ist, die haben gar nicht so gut aufpassen können, dass sie nicht fast ein paar zusammengestiegen sind. Die waren auf der Böschung links und rechts, da hat es gewurlt. Das war die alte Kapruner Bahn, entlang des anderen Dammes sind sie Richtung Kapruner Moos immer weniger worden, aber insgesamt dürften es an die 500 Zauneidechsen gewesen sein. Das war noch bevor sie alles zugeschoben haben, jetzt ist ein Kaufhaus dort, vor 10 bis 15 Jahren waren die noch in Massen. Sie waren überall. Zur Zeit der Schlüsselblumenblüte, da waren sie überall, die Männchen fast so wie Smaragdeidechsen. Bergeidechsen komischerweise ganz wenig, zwischen drinnen Ameisen, am dunklen Diabassschotter, Heuschrecken auch. Die Kapruner Bahn hat Gott sei Dank nie Gift gesprüht. Entlang des Pinzgauer Bahndammes, zwischen Hummersdorf und Pidens. Schon Zauneidechsen gewesen, aber selten. Ich weiß nicht, was sie da getan haben, es gibt eine Stelle, die ist ungefähr 0,5 km lang, da ist ein sandiger Bahndamm, der geht nach Süden, da halten sie sich auf. Das ist auch heute noch so. Dort sind ungeheuer intelligente Krähen, die klopfen die Nüsse auf. Die stehlen in Walchen die Nüsse, fliegen rüber zum Bahndamm, bleiben oben stehen, lassen sie runterfallen auf die Schienen und fressen sie dann auf, die holen sich die Zauneidechsen auch. Das kenn ich seit 10 Jahren. Beim ersten Mal hab ich mich gewundert, was das für Fahrgäste sind, die immer auf der gleichen Stelle die Nüsse rauswerfen, dann hab ich sie gesehen. Die Blindschleichen holen sie auch, aber nur dort, wo es so sandig ist. Da sind auch viele Erdbeeren, die Walderdbeeren, da spritzt der Giftkübel gerade nicht mehr hin. Oben ist eh alles nackert, unten ein bisschen bewachsen."

Martin: Was ist der Grund, warum die einzelnen Arten so drastisch zurückgehen? Was ist aus Deiner Sicht die Zusammenfassung, die Quintessenz, wie hat sich die Landschaft verändert? Wie die Bewirtschaftung?

„Der eigentliche Grund ist der, dass der bewohnbare Teil des Pinzgaus relativ klein ist. Er beschränkt sich auf die beiden Haupttäler der Saalach und Salzach und ein paar Nebentäler, Bruck, Fuschertal, Kapruner Tal, Stubachtal. Dann ist es mit der Bewohnbarkeit aus. Und die Begehrlichkeit auf das kleine Gebiet und die Ansprüche sind derart groß, dass es in der letzten Zeit eine rasante Übernutzung des ganzen Gebietes ist, das ist Fremdenverkehr, das ist Landwirtschaft, das ist Verkehr, das ist Bauwesen, das ist Gewerbe wie in Zell das riesige neue Gewerbegebiet. Und es gibt jetzt keinen Ort mehr, in den man rein fährt, wo nicht vorher ein Riesen-Gewerbegebiet ist, siehe Piesendorf, siehe Uttendorf, überall wo man hinfährt. Dadurch werden die wirklich nutzbaren landwirtschaftlichen Flächen kleiner. Und um so intensiver müssen sie genutzt werden, mit der neuen Gülleaufbereitung, und mit den Hochdruckschläuchen wird jedes letzte Eckerl mit der Gülle erreicht, es gibt einen Mehrfachertrag, das Schlagwort ist jetzt „Blattmasse", die erzeugt wird, also Gras. Und all die Dinge, die Amphibien immer brauchen würden, sind jetzt in der Minderzahl. Sogar wenn die Lebensräume noch da wären, aber der ungeheuer dichte Grasbewuchs, der 25 cm nur Gras, Halm an Halm. Das ist kein Aufenthaltsort für die Tiere, nicht überwindbar. Das sind die letzten 10 Jahre, die ungeheuerliche Eingriffe in die Natur sind. Wen man das Wegenetz, das Langlaufnetz und das Spazierwegenetz und all das ansieht, es ist dicht an dicht. Es gibt nichts mehr, was frei ist und das wirkt sich schon sehr aus. Viele Tiere gewöhnen sich an den Menschen, für Hase und Reh ist der Mensch kein Problem, auch der Verkehr nicht, aber andere Tiere, gerade wie die Amphibien, die brauchen Ruhe."

„Einen schönen Unkenplatz gibt es in Kaprun am Schaufelberg. Der ist deswegen sicher, weil der Schilift geht drüber, da ist ein Damm, unten ist es sumpfig, da gehen die Kühe nicht rein, und die andere Seite ist die Straße, ohne Spaziergänger. Ein zweiter Unkenplatz in derselben Gegend ist weiter oben, da kreuzen sich drei Spazierwege. Und da nehmen von Jahr zu Jahr die Unkenpopulationen ab, da gehen 50 Hunde in der Woche, jeder Hund saust herum, sauft raus, schlappert rein, wälzt sich im Dreck, das halten die Tiere nicht aus, so geht eines nach dem anderen verloren, und das zweite ist das, Natur und Bauer sind zwei verschiedene Sachen. Seit Urzeiten kämpft der Bauer gegen die Natur. Die Natur ist sein Feind und alles was die Kuh nicht frisst, ist grausig und nicht brauchbar." *Martin: Daher kommt es her, das es so massiv drainagiert wurde?* „Und immer noch! Das hört nicht auf, in Maria Alm wird hektarweise drainagiert und anplaniert, 3 Raupenschlepper nebeneinander über die Hügel runter." *Martin: Damit verschwinden sowohl Wanderkorridore als auch Laichgewässer und Landlebensräume.* „Es ist das, was ich Trittbrettpopulationen nenne, wo eine Population zur anderen überspringen kann, und genetisch auch sich wieder ein bisschen auffrischen kann, grade eine Unkenpopulation ist nach der vierten Generation, wenn nicht mehr sind als 5, dann ist es aus. Man sieht es dann, sie

werden immer grauer, und sie nehmen die intensiven Farben, die sonst der Bodenuntergrund hat, das nehmen sie nicht mehr an, sie färben sich nicht mehr, sie werden kleiner. Und es werden auch völlig unnötige Drainagierungen vorgenommen, die wirklich nichts bringen. Am Hang droben, da gibt es ein kleines Moor, das ist ungefähr 0,25 ha groß, das ist jetzt drainagiert worden, voriges Jahr, das war auch ein Unkengewässer, wunderschöne Orchideen dort auch. Das bringt nichts - ich glaube nicht, dass das an Milchleistung auch nur 3 Euro bringt. Das hat der Bauer selber gemacht. Ungefähr 50.000 Schilling hat er gebraucht dafür, das bringt er in 200 Jahren auch nicht raus. Es wachst ja eh nichts drauf. Er hat einen eigenen Weg hinschieben müssen, 600 m lang, dass er mit dem Traktor hin kann."

Martin: Was wäre aus Deiner Sicht für die Herpetofauna notwendig, dass gemacht wäre? „Es muss ein anderes Menschenverständnis her, kein anderes Amphibienverständnis. Der Mensch darf sich selber nicht mehr als der Hausherr in der Welt betrachten, sondern als Mitbewohner mit anderen übrigen Lebewesen. Es gehört ein anderes Verständnis her, der Mensch muss sagen: „Wir dürfen auch hier sein". Der Mensch muss bescheiden werden, mit Natur verbinden die Menschen heute ein paar Büsche und ein paar Edelrosen und auf dem Pferd sitzen und nicht runterfallen. Und ein paar Extrembergsteiger, die auf der Eiswelt herumhupfen, wo sie nichts zu tun haben. Das ist das Naturerlebnis. Es gibt eine andere Art von Naturerlebnis auch, ein paar winzige Bakterien, die auch da sind, das andere ist der Tod. Was Politiker bewusst machen, der nur ein paar Jahrzehnte herumlebt, dass er in der Zeit nicht berechtigt ist, mit dem Inventar so zu tun, als es wäre es Ewigkeit. Die müssen die Endlichkeit des Daseins begreifen und nach dem handeln. Wenn es der Mensch begriffen hat, dass er endlich ist, dass da nebenher auch noch was ist, ... Und auch die ganzen Versuche, die jetzt da sind, wie den Urwald retten, weil das vielleicht einmal Medikamente werden, das ist alles untauglich, das reicht nicht. Es muss so sein, dass die Menschen an Ort und Stelle begreifen, das ist auch schön, das ist noch schöner, wenn da was lebt. Und auch das Schlagwort „Natur aus zweiter Hand", das ist sehr richtig, wir haben Natur aus erster Hand nur mehr auf irgendwelchen Bergen, alles andere ist schon Natur aus zweiter Hand, ist meiner Meinung nach zulässig, es bleibt uns ja eh nichts Anderes über."

11.2.8 Befragung Herr Stonik (06. 04. 2004)

Von Herrn Stonik, geboren 1940, wird mitgeteilt, dass er um 1950 über 2 bis 3 Jahre während der Frühjahrswanderung der Grasfrösche täglich 600 bis 800 Tiere am Jägersee gefangen hat. Die Hinterbeine der Grasfrösche wurden an die Amerikaner in St. Johann verkauft. Nach Angaben von Herrn Stonik waren auf den überfluteten Wiesen im Umfeld des Jägersees zum damaligen Zeitpunkt mehrere Zigtausend Frösche.

11.3 Erhebungsbogen zur Erfassung der Herpetofauna Österreichs mit Beschreibung (siehe nächste Seite)

Kartierung der Herpetofauna Österreichs

Begleitheft zum kleinformatigen Erhebungsbogen 2006
(verändert nach Erhebungsbogen 1996)

Martin KYEK (Institut für Ökologie, Salzburg),
Antonia CABELA (Naturhistorisches Museum, Wien)

Salzburg, Mai 2006

1 Einleitung

Alle heimischen Lurch- und Kriechtierarten stehen auf der Roten Liste gefährdeter Tiere Österreichs (TIEDEMANN & HÄUPL 1994). Der Hauptgrund dafür ist, dass der Zustand ihrer Lebensräume und ihre Lebensbedingungen durch die massiven Eingriffe des Menschen derart verändert wurden, dass ohne entsprechende Schutzmaßnahmen - vor allem in den vom Menschen genutzten Gebieten - langfristig betrachtet mit dem Aussterben dieser Arten gerechnet werden muss.

Gerade die Vertreter der Lurch- und Kriechtierfauna (Herpetofauna) stellen einen guten Indikator für intakte Ökosysteme dar, da sie zum einen durch ihre differenzierten Lebensraumansprüche verschiedenste Bereiche besiedeln, und zum anderen - nicht zuletzt aufgrund der im Vergleich zu Vögeln und Säugetieren geringen Mobilität- auf lokale Veränderungen sensibel reagieren.

Um das Überleben dieser Tiergruppe nachhaltig zu sichern, ist es erforderlich, ihre aktuelle Verbreitung und ihre Lebensräume in Österreich genau zu kennen und auf diese Weise die Grundlage für großflächige und effektive Schutzmaßnahmen zu schaffen.

Dies trifft umso mehr zu, als die Kenntnisse über die aktuelle Verbreitung und die Entwicklung der Herpetofauna Österreichs noch große Lücken aufweisen (CABELA & al.2001).

2 Zielsetzung

Das erklärte Ziel der Erhebungen ist es, punktgenaue Angaben zur Verbreitung unserer heimischen Amphibien und Reptilien zu erhalten und deren Lebensräume zu charakterisieren.

Das Datenmaterial stellt für folgende Bereiche wichtige Grundlagen dar:

- Beurteilung der historischen und aktuellen Situation der Herpetofauna und ihrer Entwicklung in Österreich
- Untersuchung der Verbreitung einzelner Arten und Analyse ihrer Arealentwicklung
- Objektive Beurteilung des Gefährdungsgrades einzelner Arten
- Basisdaten für konkrete wissenschaftliche Untersuchungen zur Biologie und Ökologie einzelner Arten oder Artgemeinschaften
- Vereinheitlichung der Datenerhebung in Österreich

Die Erhebungen sind so angelegt, dass die Kompatibilität zu laufenden Untersuchungen und die Möglichkeit des Datenaustausches mit anderen Datenbanken in weiten Bereichen gegeben sind.

3 Der Erhebungsbogen

Der nunmehr 10 Jahre in Verwendung befindliche Erhebungsbogen zur Erfassung der heimischen Herpetofauna und ihrer Lebensräume hat gezeigt, dass zur differenzierten Erfassung der Lebensraumstrukturen einige Erweiterungen erforderlich sind.

Der Erhebungsbogen (Abb. 2) ist so ausgerichtet, dass er für jeden Nachweis eine Beantwortung der fünf entscheidenden Fragen zulässt:

Wer ?	- Beobachter
Wie?	- Art der Erhebung
Wann ?	- Zeitpunkt der Beobachtung
Wo ?	- Angaben zur geographischen Lage und zum Lebensraum
Was ?	- Welche und wie viele Amphibien und Reptilienarten wurden beobachtet

3.1 Grundsätzliches

Eine entscheidende Voraussetzung für eine sinnvolle Nutzung des Datenmaterials ist, dass die Erhebungsbögen **vollständig ausgefüllt** werden.

Für jede Beobachtung, die entweder einem bestimmten "Gewässer-" oder "Vegetationstyp" oder eindeutig einer bestimmten "Struktur" zuzuordnen ist, wird ein eigener Erhebungsbogen ausgefüllt.

Liegen innerhalb eines Biotops Fundpunkte weiter als 100 Meter voneinander entfernt, so wird für sie ebenfalls ein eigener Erhebungsbogen ausgefüllt.

3.2 Teil 01 (Obere Hälfte)

Bundesland: Hier ist das Bundesland, in dem der Fundort liegt, einzutragen; dabei werden Nord- und Osttirol unterschieden.

3.2.1 Wer hat beobachtet?

Beobachter: Vollständiger Name des Beobachters; auch bei mehr als einem Beobachter nur einen Namen eintragen.

3.2.2 Wie wurde beobachtet?

Erhebungsmethode: Hier stehen drei Möglichkeiten zur Auswahl, bitte die entsprechende Ziffer in das vorgesehene Feld eintragen:

1. Es handelt sich um Daten die an einem Amphibienschutzzaun erhoben wurden.
2. Ein Gebiet wurde systematisch erhoben (beauftragte Kartierung, Beobachtung im eigenen Gartenteich, gezielte Beobachtung eines Standortes über mehrere Jahre).
3. Es handelt sich um Zufallsfunde, z.B. während einer Wanderung.
4. Mit Hilfe von Hilfsmitteln wie Flaschenfallen, Barberfallen oder Schlangenblechen erfasste Tiere

3.2.3 Wann wurde beobachtet?

Datum: Tag der Beobachtung

3.2.4 Was wurde beobachtet?

Arten: Den deutschen oder - wenn bekannt - den vollständigen lateinischen Namen eintragen. Für jede beobachtete Art wird eine Zeile ausgefüllt. Werden mehr als 8 Arten beobachtet, so muss ein weiterer Erhebungsbogen verwendet werden.

Anzahl: Ei: Gezählte, bei größeren Ansammlungen geschätzte Anzahl der einzelnen Eier (Reptilien, Molche), Laichballen (Frösche, Unken, Laubfrosch) oder Laichschnüre (Kröten), **L:** geschätzte Anzahl der Larven, **J**: Anzahl der diesjährigen Jungtiere, **sw:** Anzahl halbwüchsiger (Subadulter) Tiere, **M:** Anzahl der Männchen, **W:**Anzahl der Weibchen, **A?** Anzahl geschlechtsreifer (ausgewachsener) Tiere, deren Geschlecht nicht bestimmt wurde.

Die **Anzahl wird abgezählt,** falls dies nicht möglich ist, wird sie geschätzt. Dazu wird zunächst eine kleinere überschaubare Fläche ausgezählt, anhand dieser Anzahl wird dann auf die gesamte von den Tieren genutzte Fläche hochgerechnet. Schätzungen müssen durch "~" (ungefähr) gekennzeichnet werden.

Bemerkungen zu Arten und Fundort: **in Stichworten** besondere Beobachtungen zu Verhalten, Aussehen der Tiere, Aufbewahrungsstelle von Belegen oder klar erkennbaren Bedrohungen (z.B. Totfunde auf der Straße) und dgl. eintragen.

3.3 Teil 2 (Untere Hälfte)

3.3.1 Wo wurde beobachtet?

Fundort: Kurzbeschreibung des Fundortes mit stichwortartiger Lagebeschreibung; 1.Name der Gemeinde in der der Fundort liegt; 2. Angabe des nächsten auf der Österreichischen Karte (ÖK) 1 : 50.000 eingezeichneten Ortes oder einer anderen topographischen Bezeichnung (z. B. Flurname). Falls ein ortsüblicher Name für den Biotop bekannt ist, diesen bitte angeben.

Karte Nr.: Blattnummer der ÖK 1: 50.000 (links oben auf der Karte vermerkt) – ein Eingabe aus digitalen Karten nicht erforderlich

Zwei Koordinatensysteme stehen zur Auswahl - günstiger ist das österreichische Meldenetz, da diese Angaben genauer sind und leichter erhoben werden können.

Österreichisches Meldenetz - Rechtswert und Hochwert: Die Koordinaten werden nach dem österreichischen Meldenetz digital mit Hilfe der „Amap“ des Bundesamtes für Eich – und Vermessungswesen (BEV) mit Hilfe eines Netzteilers auf der ÖK 1: 50.000 festgestellt. Eine genaue Anleitung dazu befindet sich jeweils auf der Rückseite jeder ÖK 1: 50.000. Die erforderlichen Netzteiler sind im Buchhandel erhältlich.

Die Koordinaten müssen so genau wie möglich angegeben werden, damit jeder Standort im Gelände wiedergefunden werden kann.

Rasterfeldkoordinaten - Geographische Länge und Geographische Breite (vgl. Abb. 1)**:** Das Rasterfeldkoordinatensystem kommt **nur** dann zum Einsatz, wenn keine genaue Angabe des Fundortes möglich ist. An den Rändern jedes Blattes der ÖK 1:50.000 ist die Minuteneinteilung für Parallelkreise und Längenkreise angerissen. Indem diese Markierungen horizontal bzw. vertikal miteinander verbunden werden, kann das Blatt in 225 Rechtecke mit der Breite von 1 Minute geographischer Länge und der Höhe von 1 Minute geographischer Breite gerastert werden (= 1x1-Minuten-Rasterfelder). Um das Rasterfeld, in dem sich der Fundort befindet, anzugeben, werden die Koordinaten der Südwestecke des betreffenden Rasterfeldes (links unten) in den Erhebungsbogen eingetragen.

Seehöhe: Höhe des Fundpunktes über dem Meeresspiegel **–** die Meereshöhe kann auch mit Hilfe der Amap fly oder 3D digital erfasst oder aus der OÖ 1:50.000 abgelesen werden.

3.3.2 In welcher Umgebung wurden die Tiere beobachtet?

Zur Charakterisierung der Fundorte stehen drei Lebensraumbereiche und die Art der Nutzung zur Verfügung:

1. Fließgewässer
2. Stillgewässer
3. Landlebensraum (Vegetationstyp und Struktur)
4. Nutzung

In den Tabellen 1 bis 5 werden diese Gewässertypen, Vegetationstypen, Strukturen sowie Nutzungsformen aufgelistet und beschrieben und die entsprechenden Kennzahlen angegeben. Werden unter einer Kennzahl mehrere Begriffe angeführt, so muss der zutreffende Begriff auf dem Erhebungsbogen unterstrichen werden (z. B. STRUKTUREN: 15 - Böschung / Damm). Die in diesem Heft angeführten Beschreibungen wurden zum Teil aus BÖHMER & al. (1989), JEDICKE & JEDICKE (1992), KYEK (1996), LOOS (1993), LOOS (1995) und NOWOTNY & HINTERSTOISSER (1994) entnommen.

3.3.2.1 Fließgewässer

Handelt es sich bei dem Biotop um ein Fließgewässer, so wird in das vorgesehene Feld die Zahl, die dem aufgelisteten Gewässertyp entspricht, eingetragen. Dabei ist der Name des Gewässers nicht relevant (z. B. wird der "Wienfluß" in seinen Wienerwald-Abschnitten als "Bach", im Stadtgebiet aber als "Kanal" eingestuft). In der folgenden Tabelle 1 sind die Fließgewässertypen zusammengefasst und beschrieben.

Tab. 1: Liste der Fließgewässertypen und deren Kurzbeschreibung

0	nicht zutreffend	
1	Quelle	Quellen sind räumlich sehr begrenzte Lebensräume, in denen Grundwasser an die Oberfläche tritt und Fließgewässer ihren Ausgang nehmen.
2	Bach	Kleines Fließgewässer bis zu einer Breite von 10 Metern.
3	Fluss	Bei Flüssen handelt es sich um größere bis große Fließgewässer, die eine relativ langsame Strömungsgeschwindigkeit und eine im Verhältnis zum Volumen recht geringe Oberfläche aufweisen. Die Wassertemperatur kann im Sommer bis zu 20°C erreichen.
4	Kanal / Mühlgang	Gewässer mit regelmäßigem Trapez- oder Rechteckprofil, einer festen Sohle und einer Böschungsgestaltung aus hartem einförmigem Material (Breite nicht relevant).
5	Wassergraben / Drainage	Regelmäßig geräumter, im Uferbereich mehr oder weniger strukturierter, langgestreckter, nicht verbauter Wasserkörper, mit sichtbar fließendem Wasser - liegt meist zwischen intensiv genutzten Wiesen.

Zur Charakterisierung der **Fließgeschwindigkeit** stehen drei Möglichkeiten zur Verfügung: **Stillwasserbereich**, **langsam fließend**, **rasch fließend**. Nichtzutreffendes wird mit “0” bezeichnet. Entscheidend ist, dass nur der Abschnitt des Fließgewässers charakterisiert wird, an dem das (die) Tier(e) beobachtet wurde(n).

3.3.2.2 Stillgewässer

Handelt es sich bei dem Biotop um ein Stillgewässer, so wird in das vorgesehene Feld die Zahl, die dem aufgelisteten Gewässertyp entspricht, eingetragen. In Tabelle 2 sind die verschiedenen Stillgewässertypen zusammengefasst und beschrieben.

Tab. 2: Liste der Stillgewässertypen und deren Kurzbeschreibung

06	See	Größere oder große natürlich entstandene Stillgewässer, die aufgrund ihrer Tiefe (über 3 m) eine charakteristische Schichtung des Wasserkörpers hinsichtlich Temperatur, Nährstoffgehalt und Gasversorgung aufweisen. (Eine Ausnahme bildet der Neusiedler See, der trotz geringerer Tiefe auch in diese Kategorie aufgenommen wird).
07	Baggersee	Durch Abbaumaßnahmen entstandene Grundwasserseen, mit meist kiesigen Steilufern, die in ihrer Größe sehr variabel sind und wie die "Seen" eine Schichtung des Wasserkörpers aufweisen.
08	Stausee	Durch Aufstauung eines Fließgewässers entstandenes Stillgewässer mit Seencharakter.
09	Weiher	Natürlich entstandenes Kleingewässer, das eine ausgeprägte Uferzonierung aufweisen kann und dessen Wasserführung in der Regel nur geringen Schwankungen unterworfen ist.
10	Teich (naturnah)	Künstlich angelegtes Gewässer, teilweise mit Flachwasserzonen und entsprechender Uferzonierung, das nicht oder nur extensiv zur Fischhaltung genutzt wird.
11	(Fisch)Teich (stark beeinflusst)	Stark beeinflusster bis denaturierter Teich; oft zum Zweck der Fischzucht angelegtes Kleingewässer, dessen Erscheinungsbild und ökologische Wertigkeit von der Nutzungsintensität stark geprägt wird (oft strukturloser Wasserkörper mit einheitlich steilen Ufern, meist mit hohem Fisch- und/oder Wassergeflügelbesatz).
12	Tümpel	Tümpel sind zu- und abflusslose Kleingewässer, die durch periodische Wasserführung gekennzeichnet sind. Charakteristisch ist das zeitweise Auftreten von Niederwasserständen bzw. das allfällige Austrocknen. Aufgrund der geringen Wassertiefe ist zumindest in tieferen Lagen meist der gesamte Grund von Pflanzen besiedelt.
13	Pfütze	Kleinere temporäre flache Wasseransammlung nach Regenfällen, die nach einiger Zeit wieder austrocknet und selten größer als einige Quadratmeter ist.
14	Wagenspur	Auf unbefestigten Fahrwegen in Spurrinnen entstandene seichte Wasseransammlungen, die periodisch austrocknen können.
15	Gartenteich / Folienteich	Im Siedlungsbereich auf Privatgrund angelegtes Ziergewässer, das mehr oder weniger stark bepflanzt und oft künstlich abgedichtet ist. Die Form und Größe der Gartenteiche kann stark variieren.
16	Becken	Mit Hilfe von Beton, Folie oder anderen Materialien abgedichtetes Gewässer mit senkrechten Uferwänden.
17	Moorgewässer	Dieser nur in Moorlandschaften vorkommende Gewässertyp ist durch eine gelbe bis dunkelbraune Wasserfärbung gekennzeichnet, die durch den Gehalt an gelösten Huminstoffen bedingt ist. Der pH-Wert dieser Gewässer liegt unter 5.
18	Wassergraben [stehend]	Langgestrecktes Gewässer mit stehendem oder kaum wahrnehmbar fließendem Wasserkörper, oft stark zugewachsen.

19	Naßwiese	Wiesen auf feuchten bis sehr feuchten Standorten, wo kleine Wasseransammlungen auftreten, die häufig von Pionierarten als Laichgewässer genutzt werden.
20	Sumpf	Ein Gelände, das direkt vom Grundwasser beeinflusst, häufig bzw. periodisch oder ständig vom Wasser durchtränkt oder flach bedeckt ist, dessen Boden keine Torfschicht aufweist und das von Pflanzengesellschaften bewachsen ist, die an die besonderen Wasserverhältnisse angepasst sind (z. B. Seggen). Hier treten immer wieder kleinere Wasseransammlungen auf, die von Pionierarten als Laichgewässer genutzt werden.
21	Altwasser	Von einem Fluss-System abgeschnittener ehemaliger Flusslauf - meist größeres langgestrecktes Gewässer, das nur während eines Hochwassers Verbindung zum Fluss hat. Oft von Auwald oder Resten davon umgeben.
22	Überschwemmungsfläche	Fläche, die, nachdem ein Gewässer über die Ufer getreten ist, für eine gewisse Zeit unter Wasser steht.

Fläche: Hier wird die Ausdehnung der Wasserfläche (in m^2) zur Begehungszeit eingetragen.

Tiefe: Das Kästchen ankreuzen, das die Wassertiefe des beschriebenen Gewässers charakterisiert. Bei sehr großen Gewässern (z. B. Seen) wird die Tiefe des Abschnittes angegeben, an dem das (die) Tier(e) beobachtet wurde(n).

Der Lebensraumtyp beschreibt die Vegetationsstrukturen im Umfeld des Fundortes. Der Kartierer muss sich vor Ort entscheiden, welchen Vegetations- bzw. Lebensraumtyp er dem Umfeld des Fundortes zuweist. Dabei wird dem dominierenden Element der Vorzug gegeben. Zur genaueren Beschreibung der Fundortsituation werden auch falls vorhanden konkrete Strukturen an oder in denen sich der Fundorte befinden beschrieben.

Tab. 3: Liste der Lebensraumtypen und deren Kurzbeschreibung

00	vegetationsfrei	Am Fundort ist keine Vegetation zu erkennen.
01	Grünland / Wiesen	Gras- und Krautbestände trockener bis gut mit Wasser versorgter Standorte (Nährstoffversorgung nicht relevant); Magerwiesen, Fettwiesen, Wirtschaftswiesen: ertragreiche Futtergraswiesen, Viehweiden.
02	Feuchtwiese	Meist sehr feuchtes Grünland, das von Sauergräsern dominiert wird, aber keine offenen Wasseransammlungen aufweist.
03	[sub]alpine Gras- / Krautbestände	In der obersten Waldstufe oder darüber gelegene mehr oder weniger hochwüchsige natürliche Wiesen, Almwiesen oder Bestände aus niederwüchsigen Kräutern.
04	Laubwald	Waldformation mit stark überwiegendem Laubholzanteil.
05	Laub-Nadel-Mischwald	Waldformation, in der sich Laubholz- und Nadelholzanteil die Waage halten.
06	Nadelwald	Waldformation mit stark überwiegendem Nadelholzanteil
07	Moor	Ein in seiner Entstehung durch Niederschlags- oder Bodenwasser maßgeblich geprägter Lebensraum mit an der Bodenoberfläche liegenden Lagerstätten von Torf in natürlicher Schichtung.

08	Au(wald)	Bach- oder flussbegleitender Gehölzbestand, der regelmäßig überflutet wird.
09	(Zwergstrauch)heide	Bestände von maximal kniehohen, reich verzweigten Sträuchern, die fast alle zur Familie der Erikagewächse gehören. Sie sind in Österreich zumeist auf Gebiete an der Waldgrenze beschränkt.
10	Ruderalbiotop, Ruderalflur	Auf vom Menschen geschaffenen bzw. stark gestörten Standorten und Substraten (z.B. Mülldeponien, Misthaufen, Bauschutt und Gebäuderuinen, Erdhaufen, Schotter-, Schlackeflächen, Lager- und Abbaustätten aller Art) vorkommende Pflanzengesellschaften.
11	Lärchenwiese	Lichte Lärchenbestände mit gras- und krautreichem Unterwuchs.
12	Buschwald [Niederwald]	Sich an trockenen und flachgründigen Böden natürlich entwickelnde oder durch spezielle Nutzungsformen bedingte bis zu 3 m hohe, mehr oder weniger unterholzreiche Laubwaldformation.
13	Bruchwald	Eher kleinflächig entwickelte Schwarzerlenbestände in staunassen Senken, an hangwasserbeeinflußten Talrändern und Quellaustritten sowie bei fortgeschrittener Seenverlandung. Auch innerhalb flußferner Auwaldbereiche (Überschwemmungseinfluß nicht relevant) im Mittel- und Unterlaufabschnitt und an abgeschnittenen Altarmen.
14	Streuobstwiese	Künstlich begründete Bestände locker mit (Alt-) Obstbäumen bestandener Wiesen mit zumindest zeitweiliger Mehrfachnutzung: Obstgewinnung und Weide oder Wiese. Hervorzuheben ist die tierökologische Bedeutung dieses Biotoptyps, besonders bei Altholzbeständen.
15	Heißlände	In der Au liegender heißer Trockenstandort über Schotter.
16	Gartenland [Siedlungsraum]	Parks, Friedhöfe und private Gartenanlagen: Grünanlagen in Siedlungsgebieten mit mehr oder weniger lichter Baumbestockung, vielfach der Erholung der Bevölkerung dienend. Die Bodenfläche wird üblicherweise intensiv gepflegt und/oder gärtnerisch gestaltet.
17	Agrarland	Ackerland, auf dem intensiver Anbau von Getreide, Öl-, Hackfrüchten oder Gemüse betrieben wird.
18	Weingarten	Wärmebegünstigte Standorte an denen Wein angebaut wird.
19	[sub]alpine Staudenbestände	In der obersten Waldstufe oder darüber gelegene üppige Bestände hochwüchsiger Kräuter auf gut mit Wasser versorgten Böden; v. a. in Rinnen, unter Felsen, am Rand von Latschen-Krummholz oder Grünerlenbeständen, oder an deren Stelle, wenn diese gerodet sind.
20	Latschengebüsch	Die Latsche (*Pinus mugo*) kann im Bereich der Waldgrenze ausgedehnte, gürtelförmige oder wie auch auf darunter liegenden Sonderstandorten (Rücken, Blockhalden, Lawinenrinnen) kleinflächige, bis über 3 m hohe Bestände bilden.

21	Grünerlengebüsch	Das Grünerlengebüsch (*Alnetum viridis* s. l.) besiedelt steile, meist schattige Hänge, Leeseiten, erosionsanfällige Rutschgelände, Lawinenstriche und Bachufer mit meist langer Schneelage. Stockte das Grünerlengebüsch ursprünglich auf natürlich waldfreien Standorten (Lawinen, lange Schneelage), kommt es heute auch als typisches Initialstadium der Wiederbewaldung von Almweiden auf.
22	Gewerbe-/Industriestandort	Gewerbegebiet oder Industriestandort charakterisiert, durch Größere Hallen dichte Infrastruktur, aber auch kleinräumig ungenutzte Ruderalstandorte mit natürlicher Sukzession. Meist unterliegen Gewerbegebiete eine hohe Verkehrsbelastung
23	Siedlung	Siedlungsgebiet mehr oder weniger dicht mit Ein- und Mehrfamilienhäusern verbaut, die von Grünflächen oder Gärten umgeben sind, oft dichte Infrastruktur
24	Schilfgebüsch mit Gewässern	Großflächiger Schilfbestände (größer als 1 ha = 10.000 m²) in dem ein oder mehrere Kleingewässer liegen.
25	Trockenrasen	Wiesenstandort, der aufgrund seiner Trockenheit keiner Sukzession in Richtung Wald unterliegt

3.3.2.3 Landlebensraum

Handelt es sich bei dem Biotop um einen Landlebensraum, so wird zum einen der Vegetationstyp angegeben, in dem der Fundort liegt und zum zweiten die Struktur, an oder in der die Tiere beobachtet wurden. In Tabelle 3 sind verschiedene **Vegetationstypen** zusammengefasst und beschrieben

Zur genaueren Beschreibung des Fundortes wurde die Liste der **Strukturen** eingefügt. Strukturen sind zusätzlich zum Vegetationstyp einzutragen (vgl. Tab. 4).

Tab. 4: Liste der Strukturen in den Landlebensräumen und deren Kurzbeschreibung

01	Waldrand / -lichtung / -schneise	Stufenweiser oder abrupter Übergang einer Waldformation in offene Vegetation bzw. eine von Wald umgebene Fläche mit offener Vegetation, deren Erscheinungsbild stark vom Wald geprägt ist.
02	Kahlschlag	Ursprünglich von Wald bestockte Fläche, die im Zuge einer forstwirtschaftlichen Nutzung vor nicht allzu langer Zeit (1 - 5 Jahre) geschlägert wurde.
03	lichter [Strauch- und] Baumbestand	Ausgedehnte Formation von Baum- und Strauchgruppen oder Einzelgehölzen in lockerer Anordnung.
04	Hecke / Gebüsch	Mehr oder weniger geschlossene, linienhafte oder kleinräumig flächig ausgeprägte Strauchbestände, die in Höhe, Breite und Dichte sehr stark variieren können und reich strukturiert sind.
05	Feld- / Wiesen- / Wegrain	Extensiv genutzte Grünlandstreifen zwischen Wiesen, Äckern oder entlang von Wegen, die nicht oder nur stellenweise verbuschen.

06	Feldgehölz / Einzelbäume / Allee	· (größere) Baumgruppe, die aus vielen eher dicht stehenden Strauch- und Baumarten zusammengesetzt ist und sich inselartig inmitten von Kulturland an oder um Stellen befindet, die nicht landwirtschaftlich genutzt werden. · Einzelner Baum in offener Landschaft · Einfache oder doppelte Baumreihe an Wegen, Straßen, Bahndämmen, Zufahrten, Bächen oder zwischen Feldern. Sie können eine einheitliche oder vielfältige Baumartenzusammensetzung aufweisen, sind aber immer auf Anlage durch den Menschen zurückzuführen.
07	(aufgelassenes) Abbaugebiet	Aufgelassene oder in Betrieb befindliche Abbauflächen wie Steinbrüche, Bergbauhalden, Schottergruben, Torfstiche, Lehm-, Sandgruben und andere. Offengelegte Bereiche in der Landschaft, in denen der Untergrund zutage tritt.
08	Gemäuer / Lesesteinaufen / dgl.	Nicht verfugte, aus Steinen aufgeschichtete Mauer oder Haufen (Legsteinmauer)
09	Höhle	Ein unterirdischer größerer Hohlraum, der ganz oder überwiegend von anstehendem Gestein umschlossen ist.
10	Ufergehölz	Baumreihen oder Baumgruppen im unmittelbaren Uferbereich (meist Böschungsbereich) eines Gewässers.
11	Schutt- / Geröllfeld	Ansammlung von Fels- oder größeren Steinbrocken, die nicht von einer Humus- und Vegetationsschicht überdeckt sind.
12	Felsen	Kompaktes, an der Oberfläche anstehendes Gestein, bzw. größere(r) Einzelfelsen.
13	Schlucht / Klamm	Durch Fließgewässer entstandene tiefe Einschnitte in die Landschaft, die durch ein feuchtes Klima gekennzeichnet sind.
14	Graben	Schmale, in die Länge gezogene trockene Geländeabsenkung (trockener Drainagegraben, Straßengraben etc.)
15	Böschung /Damm	Künstlich errichteter Übergang von einem Geländeniveau zu einem anderen (z.B. Straßenböschung) bzw. künstlich errichteter Erd- oder Steinwall, der sich in der Regel über das umgebende Landschaftsniveau erhebt (z.B. Bahndamm, Hochwasserdamm).
16	(Einzel) Gebäude	Fundort liegt an oder in einem Bauwerk.
17	Straße	Verkehrsträger mit befestigter Fahrbahn.
18	Komposthaufen	Privater Lagerplatz für Küchen- und Gartenabfälle
19	Gelagertes Holz	Gestapelte Holzstöße – meist abgedeckt
20	Gartenbiotop	Künstlich angelegter mehr oder weniger Naturnaher Garten meist in Verbindung mit einem Privathaus
21	Totholz	Auf dem Boden aufliegendes Totholz, dass der terrestrisch lebenden Kleintierwelt als Unterschlupf dient
22	Ruderalfläche (klein)	Kleinräumige meist vegetationslose oder nur schütter bewachsene Flächen mit natürlichem Bodensubstrat
23	Baugrube	Im Bereich einer Baustelle temporär ausgehobene Baugrube

24	Deponiefläche	Deponiefläche zur dauerhaften Lagerung von Aushubmaterial, Bauschutt etc. – meist mit größeren offenen Ruderalflächen
25	Steig	Schmaler Pfad im Gebirge
26	Golfplatz	Zum Golfspielen gestaltete Landschaft – meist mit künstlich angelegten naturnahen Elemente wie Stillgewässern, Bächen, Hecken – aber auch intensivst genutzten Grünflächen
27	Furkationsgraben	Langgezogene Senken, die durch Überflutung entlang eines größeren Fließgewässers entstanden sind.
28	Weg	Verkehrsträger mit unbefestigter Fahrbahn
29	Waldlichtung, Schneise	Großflächig offene Bereich in einem geschlossenen Wald (Flächig oder linear)
30	Einzelbäume, Allee	Landschaftsprägende Einzelbäume oder in Reih und Glied gepflanzte Bäume oft entlang von Straßen oder Wegen.

3.3.2.4 Nutzung

Das Feld “Nutzung” ist in jedem Fall auszufüllen. Anzugeben ist die direkt erkennbare Nutzung. In Tabelle 5 sind 15 verschiedene Nutzungsformen aufgelistet und kurz beschrieben. Ist eine hier nicht angeführte Nutzungsform erkennbar, so wird die Ziffer ”16” eingetragen.

Tab. 5: Liste der Nutzungsformen und deren Kurzbeschreibung

00	keine Nutzung ersichtlich	z. B. Brachflächen, Bannwälder
01	Wein / Obstbau	Großflächig angelegter Obst- oder Weingarten.
02	Garten / Park / Friedhof	Bei Gärten und Parks handelt es sich um private oder öffentliche Grünanlagen in Siedlungsgebieten mit mehr oder weniger lichter Baumbestockung, die vielfach der Erholung der Bevölkerung dienen. Friedhöfe: durch eine größere Ansammlung von Gräbern charakterisierte park- oder gartenähnliche Anlagen.
03	Fischzucht	Intensiv betriebene Fischzucht; in regelmäßigen Abständen werden Fische eingesetzt, um einen meist unnatürlich hohen Fischbestand künstlich aufrechtzuerhalten.
04	Acker- / Feld- / Gartenbau	Zum Anbau von Kulturpflanzen intensiv bewirtschaftete Fläche.
05	Beweidung / Almwirtschaft	Von Vieh regelmäßig beweidete Grünfläche.
06	Mahd	Mindestens zweimal pro Jahr gemähter Standort.
07	Forstwirtschaft	Intensive Waldnutzung - kein Totholz, Bäume meist alle von gleicher Art und gleichem Alter.
08	Steinbruch	Tagbau von Gestein.
09	Schotter- / Kies- / Sandgrube	Tagbau von Schotter, Kies und Sand - meist in Flusstälern.
10	Schutzgebiet	Aufgrund der Naturschutzgesetze eines Landes unter hoheitlichen Schutz gestelltes Areal (z.B. Naturschutz-, Sonderschutzgebiet, Nationalpark). Nur anzugeben, wenn keiner der in dieser Liste unter den Punkten 01-09 bzw. 11-15 genannten Nutzungsformen zutrifft.
11	Militärischer Übungsplatz	Als militärischer Übungsbereich gekennzeichnetes Areal. Nur anzugeben, wenn keiner der in dieser Liste unter den Punkten 01-10 bzw. 12-15 genannten Nutzungsformen zutrifft.
12	Lehmgrube	Tagbau von Ton, zur Gewinnung von Ziegeln.

13	Torfabbau	Abbau von Mooren zur Gewinnung von Torf.
14	Sport / Freizeitaktivitäten	Gebiet mit hoher Besucherfrequenz auf Grund von Sport- oder Freizeitaktivitäten.
15	Siedlungsraum	Verbaute Flächen aller Art, inklusive Industrie- und Gewerbeflächen. Im dichter verbauten Gebiet werden hier auch Straßen und befestigte Plätze einbezogen.
16	Verkehr	Straßenverkehr
17	Löschteich	Zu Löschzwecken angelegtes offenes Stillgewässer
18	Landw. Verkehr	Zu- und Abfahrt zu Landwirtschaftliche Flächen – nur wenig befahren kein öffentlicher Verkehr
19	Lagerplatz	Lagerplatz für Baustoffe und/oder Maschinen
20	Baubetrieb	Baustelle
21	Ententeich	Zu Entenzucht genutztes Gewässer
22	Deponie/Verfüllung	Ablagerung von Aushubmaterial, Müll, Schutt etc.
23	Landw. Anwesen	Bauerhof mit Stall und/oder Scheune, der auch noch betrieben wird
24	Gewerbebetrieb	Groß- oder Einzelhandelsbetrieb – meist in einem Gewerbegebiet,

4 Danksagung

Folgenden Personen und Gruppen sei herzlich für die konstruktive Kritik und die angeregten Diskussionen im Zusammenhang mit der Erstellung des neuen Erhebungsbogens gedankt: Dr. Helmut WITTMANN (Institut für Ökologie, Salzburg), Dr. Heinz GRILLITSCH (Naturhistorisches Museum Wien), Mag. Werner KAMMEL (Graz), Mario SCHWEIGER (Obertrum), Hans TEUFL † (Wien), Herpetologische Arbeitsgemeinschaft des Hauses der Natur (Salzburg).

5 Literatur

BÖHMER K., BURESCH W., FRANK K., HOLZNER W., KRIECHBAUM M., KUTZENBERGER H., LAZOWSKI W., PAAR M., SCHRAMAYR G. & K. ZUCKRIGL (1989): Biotoptypen in Österreich. Vorarbeiten zu einem Katalog. Hrsg. Umweltbundesamt, Wien: 233 S.

CABELA, A., GRILLITSCH, H. & F, TIEDEMANN (2001): ATLAS ZUR VERBREITUNG UND ÖKOLOGIE DER AMPHIBIEN UND REPTILIEN IN ÖSTERREICH: Auswertung der Herpetofaunistischen Datenbank der Herpetologischen Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien. Umweltbundesamt, Wien, 880pp.

JEDICKE L. & E. JEDICKE (1992): Farbatlas der Landschaften und Biotope Deutschlands. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart: 320 S.

KYEK M. (1996): Kartierungsanleitung zur Herpetologie des Landes Salzburg. Im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung, Naturschutzreferat: 120, in Vorbereitung.

LOOS, E. (1993): Salzburger Naturschutzgesetz 1993 - Kommentar. Schriftenreihe des Landespressebüros - Serie “Salzburg Dokumentationen”, Nr. 109: 196 S.

LOOS E. (1995) : Naturschutz - Begriffsdefinitionen des Amtes der Salzburger Landesregierung Abt. 13, 1995 neu überarbeitet: 20 S., unveröff.

NOWOTNY G. & H. HINTERSTOISSER (1994): Biotopkartierung Salzburg, Kartierungsanleitung; Naturschutzbeiträge (14); Hrsg. Amt der Salzburger Landesregierung, Referat 13/02 - Naturschutzgrundlagen und Sachverständigen Dienst, Salzburg: 247 S.

TIEDEMANN F. & M. HÄUPL (1994): Rote Liste der in Österreich gefährdeten Kriechtiere (Reptilia) und Lurche (Amphibia). In GEPP (1994): Rote Liste der gefährdeten Tiere Österreichs, Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie, Verlag Ulrich Moser, Graz. S. 67-74.

Bezugsadresse für Österreichische Karten 1 : 50.000 und Netzteiler:

Amap 3 d fly (BEV), Freytag - Berndt und Artaria KG, Kartographische Anstalt Schottenfeldgasse 62, Postfach 169, 1070 Wien.

Darüber hinaus sind Karten und Netzteiler auch im Buchhandel zu erhalten bzw. zu bestellen.

Anschrift der Verfasser:

Mag. Martin KYEK, Institut für Ökologie, Haus der Natur, Johann Herbststr.23, 5061 Elsbethen

Dr. Antonia CABELA. Naturhistorisches Museum Wien, Erste Zoologische Abteilung, Herpetologische Sammlung, Burgring 7, 1014 Wien

Kartierung der Herpetofauna Österreichs Bundesland:_____

Naturhistorisches Museum - Herpetologische Sammlung, Burgring 7, A - 1014 Wien
Erhebungsbogen - 1996 Gestaltung: M. Kyek & A. Cabela

Beobachter: _____

Erhebungsmethode: **1** - Amphibienzaun **2** - Kartierung **3** - Zufallsfund(e) **4** - Fallenfang **Datum**: Tag _____ Monat _____ Jahr _____

	Anzahl						
ARTEN:	**Ei**	**L**	**J**	**sub**	**M**	**W**	**A?**

BEMERKUNGEN zu Arten und Fundort:
Ei - Eier/Laichklumpen/Laichschnüre **L** - Larven **J** - Jungtiere **sub –** Subadult **M** - Männchen **W** - Weibchen **A?** - Erwachsene, Geschlecht unbestimmt

FUNDORT: _____

Bundesmeldenetzkoordinaten: Rechtswert | | | | | | | Hochwert | | | | | | |

Seehöhe:_____m **Karte Nr.: _____** **Rasterfeldkoordinaten:** Geogr.Länge ____° ___' Geogr.Breit e ____° ___'

FLIESSGEWÄSSER

___ **Stillwasserbereich** ___ **langsam fl.** ___ **rasch fl.**

0 - nicht zutreffend **2** - Bach **4** - Kanal/Mühlgang
1 - Quelle **3** - Fluß **5** - Wassergraben/Drainage

STILLGEWÄSSER

____ Typ:

06 - See **15** - Gartenteich/Folienteich/"Biotop"
07 - Baggersee **16** - Becken
08 - Stausee (naturnah) **17** - Moorgewässer
09 - Weiher **18** - Wassergraben
10 - Teich **19** - Naßwiese
11 - (Fisch)- Teich (stark beeinflusst)
12 - Tümpel **20** - Sumpf
13 - Pfütze **21** - Altwasser
14 - Wagenspur **22** - Überschwemmungsfläche

Fläche | | | | | | | m²

❒ **1** - Tiefe <30cm ❒ **2** - Tiefe 30-100cm
❒ **3** - Tiefe >100cm ❒ **4** - Tiefe unbekannt

LANDLEBENSRAUM

___ **VEGETATIONSTYP**

00 - vegetationsfrei
01 - Grünland / Wiese
02 - Feuchtwiese
03 - alpine Gras-/Krautbest.
04 - Laubwald
05 - Mischwald
06 - Nadelwald
07 - Moor
08 - Au(wald)
09 - (Zwergstrauch)heide
10 - Ruderalbiotop
11 - Lärchenwiese
12 - Buschwald
13 - Bruchwald
14 - Streuobstwiese
15 - Heißlände
16 - Gartenland
17 - Agrarland
18 - Weingarten
19 - alpine Staudenbestände
20 - Latschengebüsch
21 - Grünerlengebüsch
22 - Gewerbe/Industriestandort
23 - Siedlung
24 - Schilfgebüsch mit Gew.
25 - Trockenrasen
26 - Magerrasen

___ **STRUKTUREN**

01 - Waldrand
02 - Kahlschlag
03 - lichter Baumbestand
04 - Hecke/Gebüsch
05 - Feld-/Wiesen-/Wegrain
06 - Feldgehölz
07 - (aufgel.) Abbaugebiet
08 - Gemäuer/Lesesteinhaufen
09 - Höhle
10 - Ufergehölz
11 - Schutt-/Geröllfeld
13 - Schlucht/Klamm
14 - Graben
15 - Böschung/Damm
16 - (Einzel)Gebäude
17 - Straße
18 - Komposthaufen
19 - gelagertes Holz
20 - Gartenbiotop
21 - Totholz
22 – Ruderalfläche klein
23 - Baugrube
24 - Deponiefläche
25 - Steig
26 - Golfplatz
27 - Furkationsgraben
28 - Weg
29 Waldlicht./Schneise
30 - Einzelbäume/Allee

___ **NUTZUNG - Art:** **00** - keine Nutzung ersichtlich

01 Wein-/Obstbau **04** Acker-/Feld-/Gartenbau **07** Forstwirtschaft **10** Schutzgebiet **14** Sport-/Freizeitaktivität **16** Verkehr **19** Lagerplatz **22** Deponie/Verfüllung
02 Garten/Park/Friedhof **05** Beweidung/Almwirtsch. **08** Steinbruch **11** Milit.Üb.platz **13** Torfabbau **17** Löschteich **20** Baubetrieb **23** Landw. Anwesen
03 Fischzucht **06** Mahd **09** Schottergrube **12** Lehmgrube **15** Siedlungsraum **18** Landw.Verkehr **21** Ententeich **24** Gewerbebetrieb