NATURSCHUTZ

Kartierungs-Anleitung der Herpetofauna Salzburgs

Martin Kyek

Naturschutz-Beiträge • 26/00

Land Salzburg

Für unser Land!

KARTIERUNG DER HERPETOFAUNA DES LANDES SALZBURG

Kartierungsanleitung

von

Martin KYEK

Salzburg, im April 2000

Herausgegeben vom Amt der Salzburger Landesregierung,
Referat 13/02 – Naturschutzfachdienst

ISBN 3-901848-26-6

Impressum

Naturschutz-Beiträge 27/00

Verfasser:
Mag. Martin Kyek
Am Mesnerbach 482, 5084 Großgmain
Institut für Ökologie, Haus der Natur, Arenbergstraße 10, 5020 Salzburg

Redaktion:
Mag. Günther Nowotny, Referat 13/02

Verleger und Herausgeber:
Amt der Salzburger Landesregierung
Referat 13/02 – Naturschutzfachdienst
A-5020 Salzburg, Friedensstraße 11

Gestaltung und Herstellung:
Mag. Martin Kyek, Mag. Günther Nowotny und Hausdruckerei
A-5010 Salzburg, Postfach 527

Titelbild:
Alpensalamander (Foto: Günther Nowotny)

Geleitwort von Landeshauptmann Dr. Franz Schausberger

Neue Grundlagen für die Erhaltung der Artenvielfalt

Als Landeshauptmann freut es mich besonders, auf die vielfältigen Aktivitäten, die in unserem Bundesland zum Schutz der natürlichen Umwelt gesetzt werden, hinweisen zu können. Salzburg besitzt als Alpenland einen großartigen Naturraum mit einer Landschaft von herausragender Schönheit. Neben den imposanten Gebirgsstöcken und den von den eiszeitlichen Gletschern geschaffenen Formen tragen aber auch die einheimische Tier- und Pflanzenwelt mit ihrer Vielfalt wesentlich zur Einzigartigkeit dieses Lebensraumes bei. Das Land Salzburg ist sich seiner Verantwortung für dieses wertvolle Naturerbe bewusst und hat große Landesteile unter Schutz gestellt, von denen als besondere Beispiele der Nationalpark Hohe Tauern und die Naturschutzgebiete Kalkhochalpen und Tennengebirge erwähnt seien.

Als Nationalparkreferent des Landes Salzburg weise ich gerne auf die zahlreichen besonderen Pflanzen- und Tierarten, die in unseren Hochgebirgsschutzgebieten leben und auf bewundernswerte Weise an die extremen Lebensbedingungen angepasst sind, hin. Auch im Reich der Amphibien und Reptilien, mit denen sich die vorliegende Kartierungsanleitung befasst, gibt es solche Spezialisten. So reicht das Vorkommen des Grasfrosches von den Talniederungen der Salzach bis in Bereiche von über 2800 m Höhe und auch die charakteristischen Laichballen wurden noch in Tümpeln oberhalb von 2000 m gefunden. Wer im Nationalpark Hohe Tauern, der in meine Ressortverantwortlichkeit fällt, schon einmal bei feuchten Witterungsbedingungen unterwegs war, kam vielleicht in den Genuss einer Begegnung mit einem archaisch anmutenden Tier. Mit seiner schwarz-glänzenden Haut und den bedächtigen Bewegungen erinnert der Alpensalamander an einen kleinen Saurier oder Drachen. Auch er kommt bis in Höhen gegen 3000 m vor. Seine besondere Anpassung an die rauen Hochgebirgsbedingungen besteht darin, dass er im Gegensatz zu seinen ablaichenden Verwandten lebende Junge zur Welt bringt, die dadurch natürlich einen gewissen Startvorteil haben.

Aber nicht überall finden unsere heimischen Amphibien und Reptilien noch so weitgehend ungestörte Lebensräume vor. Gerade in den tieferen Lagen unseres Landes spiegeln sich die Siedlungsentwicklung und die tiefgreifenden Veränderungen in der landwirtschaftlichen

Nutzung in der Geschichte der Gefährdung dieser Tierarten wider. Noch unsere Großelterngeneration erinnert sich daran, dass in den sumpfigen Talniederungen der Oberpinzgauer Nationalparkregion früher sackweise Frösche gefangen wurden. Das „Fröschen" diente bis ins 20. Jahrhundert hinein der Bereicherung des oft kargen Speisezettels der ländlichen Bevölkerung. Heute sind diese ehemals so reichen Populationen bedroht, da ihre Lebensräume durch Entwässerungen, Flurbereinigungen und Verbauungen zerstört und zerschnitten wurden.

Diese Kartierungsanleitung zur Erhebung der aktuellen Vorkommen unserer Amphibien und Reptilien soll durch die Schaffung einer soliden Datengrundlage mithelfen, die noch vorhandenen Populationen als wesentlichen Bestandteil der Artenvielfalt in unserem Bundesland nachhaltig zu bewahren und den gefährdenden Faktoren gegenzusteuern.

Mein besonderer Dank gilt dafür dem Autor, Herrn Mag. Martin Kyek, und allen anderen Personen, die am Zustandekommen dieser Publikation beteiligt waren und die sich für diese Tiere einsetzen. Durch diese wichtige Arbeit wird in umfassender und verständlicher Weise über die Lebensbedürfnisse und die Bedrohung eines faszinierenden Teils unserer belebten Mitwelt informiert und aufgeklärt.

Dr. Franz Schausberger
Landeshauptmann von Salzburg

Vorwort von Landesrat Sepp Eisl

Solide Basis für den Schutz unserer Amphibien und Reptilien

Mit der vorliegenden Kartierungsanleitung für die Herpetofauna des Bundeslandes Salzburg liegt eine weitere wichtige und wissenschaftlich fundierte Grundlage für die praktische Naturschutzarbeit vor. Hinter dem sperrigen Namen Herpetofauna verbirgt sich mit unseren Fröschen, Kröten, Unken, Molchen, Salamandern, Eidechsen und Schlangen eine faszinierende Tiergruppe, die eine bedeutende Rolle im ökologischen Gefüge der heimischen Natur spielt.

Einige Amphibienarten rücken zumindest einmal im Jahr in den Blickpunkt des öffentlichen Interesses, wenn sie auf den Frühjahrswanderungen zu ihren Laichgewässern zu Hunderten und Tausenden dem Straßenverkehr zum Opfer fallen oder durch den selbstlosen Einsatz ehrenamtlicher Helfer vor diesem Schicksal bewahrt werden. Während in dieser Phase Mitleid die Haltung der Menschen gegenüber dieser Tiergruppe bestimmt, ist sie im unmittelbaren direkten Kontakt meist von Abscheu, Ekel und unbegründeter Angst geprägt, die häufig leider noch immer in einem Totschlagreflex - vor allem bei Schlangen - münden. Dabei handelt es sich um wichtige Glieder in den natürlichen Nahrungsketten, die als Vertilger von „Schädlingen", wie zum Beispiel Schnecken, auch aus menschlicher Sicht nützlich sind. Selbst unsere einzige einheimische Giftschlange, die Kreuzotter, ernährt sich hauptsächlich von kleinen Säugetieren wie Mäusen und sucht beim Zusammentreffen mit Menschen lieber ihr Heil in der Flucht.

In dieser Kartierungsanleitung ist es dem Autor, dem österreichweit anerkannten Experten Mag. Martin Kyek, dankenswerterweise gelungen, diese Tiergruppe mit ihren Merkmalen, Lebensräumen und Lebensweisen griffig und einprägsam vorzustellen. Als für den Naturschutz ressortzuständiges Mitglied der Salzburger Landesregierung begrüße ich aber besonders den Praxisbezug dieser Arbeitsanleitung. Sie verbindet in vorbildlicher Weise die erforderlichen wissenschaftlichen Grundlagen mit der Orientierung an der Umsetzbarkeit der Ergebnisse, was mir persönlich immer ein vordringliches Anliegen ist.

Die vorliegenden Richtlinien wurden bei Pilotkartierungen, wie zum Beispiel im Oberpinzgauer Salzachtal, bereits erfolgreich erprobt, die daraus abgeleiteten Erkenntnisse brachten konkrete Handlungsvorgaben für die Natur- und Artenschutzarbeit. Durch die gezielte Anlage von Ersatzlaichgewässern und den Bau von Leit- und Tunneleinrichtungen in neuralgischen Kreuzungsbereichen von Amphibienwanderstrecken und Straßen mit hohem Verkehrsaufkommen konnten auch schon Maßnahmen verwirklicht werden, die regional erhebliche Verbesserungen für diese gefährdeten Tiere bedeuten.

Ich sehe in der Veröffentlichung dieser Kartierungsanleitung eine wichtige und solide Basis für den Schutz unserer Amphibien und Reptilien und ihrer Lebensräume und verbinde damit die Hoffnung, dass sie dazu beiträgt, das Wissen über diese Tierarten zu vermehren und unbegründete Ängste und Irrglauben abzubauen. In diesem Sinne wünsche ich diesem Naturschutz-Beitrag, dass er viele Leser und Anwender findet.

Landesrat Sepp Eisl

Inhalt

1 EINLEITUNG 9

2 KARTIERUNGSSCHEMA 10

2.1 DATENERHEBUNG 10
2.2 EINGABE IN DIE EDV-DATENBANK 11
2.3 AUSWERTUNG 11

3 DER AUFBAU DES ERHEBUNGSBOGENS 11

3.1 ERHEBUNGSBOGEN FÜR AMPHIBIEN UND REPTILIEN 11
3.2 ALLGEMEINE ANGABEN ZUM BIOTOP 11
3.3 BIOTOPBESCHREIBUNG 12
3.3.1 Lage 12
3.3.2 Gewässer und Uferbereiche 19
3.3.3 Landlebensraum 23
3.3.4 Umfeld 25
3.3.5 Gefährdungsfaktoren 26
3.3.6 Zu setzende Maßnahmen 29
3.3.7 Kurzbeschreibung/Bemerkungen 33
3.4 BIOTOPSTATUS 33
3.4.1 Vernetzung des Biotops 33
3.4.2 Funktion des Biotops 34

4 DIE ARBEITEN IM FREILAND 35

4.1 VORARBEITEN 35
4.1.1 Notwendige Hilfsmittel 35
4.1.2 Instruktionen zur Karten- und Feldarbeit 35
4.1.3 Allgemeines zur Datenaufnahme 36
4.1.4 Zur Dauer der Untersuchungen 37
4.2 METHODEN ZUR ERHEBUNG DER AMPHIBIEN 38
4.2.1 Örtliche Einteilung 38
4.2.2 Zeitliche Einteilung 38
4.2.3 Nachweismethoden am Wasser 38
4.2.4 Nachweis von Amphibien im Landhabitat 39
4.3 ZUR ZAHLENMÄSSIGEN ERFASSUNG DER AMPHIBIENBESTÄNDE 40
4.4 METHODEN ZUR ERHEBUNG DER REPTILIEN 41
4.4.1 Örtliche Einteilung 41
4.4.2 Zeitliche Einteilung 42
4.4.3 Nachweismethoden 42
4.5 ABGRENZUNG VON BIOTOPEN 43
4.5.1 Biotope an Katastralgemeinde-Grenzen 43
4.5.2 Abgrenzung von Lebensräumen (Biotopen) 43
4.6 ZEITLICHER ABLAUF DER ERHEBUNGEN IM ÜBERBLICK 43

5 ZUR BEDEUTUNG UND BIOLOGIE DER AMPHIBIEN 44

5.1 DER JAHRESLEBENSRAUM DER AMPHIBIEN 44
5.1.1 Die Beziehung einzelner Lebensraumbereiche zueinander 44
5.1.2 Das Laichgewässer 46
5.1.3 Der Landlebensraum 46

6 BESTIMMUNGSSCHLÜSSEL HEIMISCHER AMPHIBIEN 47

6.1 DIE SCHWANZLURCHE, CAUDATA 47
6.2 DIE FROSCHLURCHE, ANURA 49

7 BESCHREIBUNG DER EINZELNEN AMPHIBIENARTEN 51

7.1 ERDKRÖTE (*BUFO BUFO*) 51
7.2 WECHSELKRÖTE (*BUFO VIRIDIS*) 52
7.3 GRASFROSCH (*RANA TEMPORARIA*) 54
7.4 SPRINGFROSCH (*RANA DALMATINA*) 55
7.5 KLEINER TEICHFROSCH (*RANA LESSONAE*) 57
7.6 SEEFROSCH (*RANA RIDIBUNDA*) 58
7.7 TEICHFROSCH (*RANA KL. ESCULENTA*) 59
7.8 GELBBAUCHUNKE (*BOMBINA VARIEGATA*) 61
7.9 LAUBFROSCH (*HYLA ARBOREA*) 63
7.10 BERGMOLCH (*TRITURUS ALPESTRIS*) 64
7.11 TEICHMOLCH (*TRITURUS VULGARIS*) 66
7.12 KAMMMOLCH (*TRITURUS CRISTATUS*) 67
7.13 ALPEN-KAMMMOLCH (*TRITURUS CARNIFEX*) 69
7.14 FEUERSALAMANDER (*SALAMANDRA SALAMANDRA*) 70
7.15 ALPENSALAMANDER (*SALAMANDRA ATRA*) 71

8 BESTIMMUNGSSCHLÜSSEL HEIMISCHER REPTILIEN 73

9 BESCHREIBUNG DER EINZELNEN REPTILIENARTEN 74

9.1 EUROPÄISCHE SUMPFSCHILDKRÖTE (*EMYS ORBICULARIS*) 74
9.2 RINGELNATTER (*NATRIX NATRIX*) 75
9.3 SCHLINGNATTER, GLATTNATTER (*CORONELLA AUSTRIACA*) 77
9.4 ÄSKULAPNATTER (*ELAPHE LONGISSIMA*) 78
9.5 KREUZOTTER (*VIPERA BERUS*) 80
9.6 BLINDSCHLEICHE (*ANGUIS FRAGILIS*) 81
9.7 ZAUNEIDECHSE (*LACERTA AGILIS*) 83
9.8 BERGEIDECHSE, WALDEIDECHSE (*LACERTA VIVIPARA*) 84

10 DANKSAGUNG 86

11 VERWENDETE UND WEITERFÜHRENDE LITERATUR 87

12 ANHANG 90

12.1 LISTE DER KATASTRALGEMEINDEN UND GEMEINDEN 90
12.2 DIE FLÜSSE DES LANDES SALZBURG 98
12.3 BIOTOPTYPENKATALOG 99

13 INDEX 107

1 Einleitung

Am 25.04.1994 wurde dem Autor von Seiten der Salzburger Landesregierung, Abteilung 13 - Naturschutz, vertreten durch den Leiter des Referates 13/02, Herrn Dipl. Ing. Hermann HINTERSTOISSER, der Auftrag erteilt, eine Anleitung zur Kartierung der Herpetofauna des Landes Salzburg zu erarbeiten.

Kernpunkt dieser Arbeit ist ein Erhebungsbogen, mit dessen Hilfe

- Amphibien
- Reptilien
- Land- und Wasserlebensräume

erhoben werden können.

Die Kartierung der Herpetofauna soll die bestehende Biotopkartierung ergänzen und eine weitere Grundlage zur ökologisch sinnvollen, praktischen Umsetzung von gesetzlichen Schutzbestimmungen und zur Erarbeitung von Artenhilfsprogrammen bilden.

Das gewonnene Datenmaterial bildet eine wichtige Grundlage zur Klärung naturschutzrelevanter Fragen und dient einer spezifischeren Umsetzung naturschutzbezogener Aktivitäten.

Im Folgenden sind einige Ansätze dazu angeführt:

- Nachweis von entwicklungsfähigen Restbeständen von Amphibien und Reptilien im zu bearbeitenden Gebiet, deren Lebensraumsituation durch gezielte Maßnahmen wieder verbessert werden kann
- Bewertung großflächiger Abschnitte bezüglich ihrer ökologischen Funktionalität über die Beziehung der einzelnen Amphibienarten zu ihren Sommer- und Winterlebensräumen und den Laichgewässern
- Gezielte Unterstützung einzelner Arten wie z.B. Laubfrosch (*Hyla arborea*) oder Kammmolch (*Triturus cristatus*) durch Schaffung artgerechter Amphibienlaichgewässer
- Aufwertung bestehender Feuchtbiotope durch Anlage neuer Gewässer in sinnvoller Struktur, Entfernung und Anordnung
- Schaffung von Wanderkorridoren (Anlage von Hecken, Wegrainen) durch ökologisch sinnvolle Vernetzung isolierter Lebensräume
- Schaffung neuer, naturnaher, artgerechter Amphibienlaichgewässer
- Renaturierung vorhandener stehender Gewässer
- Darstellung der Anzahl der Arten an einem Gewässer oder Gewässerkomplex
- Abschätzung der Populationsgrößen einzelner Amphibienarten
- Erkennung von Metapopulationen auf Grund der räumlichen Gegebenheiten
- Konkrete Einbeziehung von ökologisch orientierten Zielvorstellungen in die Raumplanung
- Grundlage zur Erstellung einer Prioritätsliste bezüglich der dauerhaften Errichtung von Kleintierschutzanlagen im Bereich von Amphibienwanderstrecken an den Straßen im Bundesland Salzburg

Die herpetologische Kartierung erhält eine eigene Datenbank, wird also nicht in die bestehende Biotopkartierung eingebaut. Allerdings bildet die bestehende Biotopkartierung die Grundlage für die herpetologische Kartierung.

Die Datenstruktur wird in Absprache mit der Naturschutzabteilung des Landes Salzburg so gestaltet, dass die Kartierung nahtlos in die bestehenden Datenstrukturen übernommen werden kann bzw. die zwei Datenbanken durch entsprechende Schnittstellen miteinander verbunden werden können.

In der Biotopkartierung vorhandenes Datenmaterial muss nicht noch einmal erhoben werden, sondern kann, soweit erforderlich, direkt übernommen werden. Eine Beschreibung zusätzlich notwendiger Parameter, wie von besonders zu berücksichtigenden Biotopstrukturen erfolgt in der vorliegenden Kartierungsanleitung zum herpetologischen Erhebungsbogen. Der Erhebungsbogen ist nach Maßgabe der Möglichkeiten auf die Gegebenheiten und eventuellen Besonderheiten im Land Salzburg abgestimmt.

2 Kartierungsschema

2.1 Datenerhebung

Zur flächendeckenden Erfassung möglichst vieler Amphibien und Reptilien ist zunächst die Registrierung stark frequentierter Lebensraumbereiche notwendig. Dies sind für die Amphibien die Laichgewässer (vgl. Kap. 5.2.1), für die Reptilien sonnenexponierte Standorte, aber auch Feuchtgebiete.

Zur Erfassung möglichst aller potenziellen Lebensräume sind folgende Schritte notwendig:

1. Gespräche mit ortskundigen Personen
2. Karten- und Literaturstudium
3. Erhebungen im Gelände

Die folgenden drei Punkte bilden das Gerüst der Kartierung:

1. Grundsätzlich werden alle angetroffenen Amphibien und Reptilien mit Hilfe eines Erhebungsbogens punktgenau aufgenommen, wobei alle Erhebungsbögen vollständig ausgefüllt werden (vgl. Kap. 3).
2. Kernpunkt der Erhebung sind die zunächst aufgenommenen potenziellen Lebensräume. Hier wird in drei bis fünf Begehungen versucht, möglichst viele Amphibien und Reptilien nachzuweisen.
3. Durch zusätzliche Begehungen potenzieller Lebensräume für Amphibien und Reptilien, wie naturnaher Waldbestände, bäuerlicher Siedlungsstrukturen, Almen usw., wird die Kartierung ergänzt. Diese angesprochenen Flächen können den Amphibien und Reptilien zwar als potenzielle Lebensräume dienen, werden aber wegen ihrer Ausdehnung und dem damit verbundenen hohen Erhebungsaufwand nicht von vornherein als Biotope aufgenommen, sondern erst dann, wenn auch tatsächlich Amphibien oder Reptilien nachgewiesen werden konnten.

2.2 Eingabe in die EDV-Datenbank

Die Eingabe der Erhebungsbögen in eine dafür vorgesehene EDV-Datenbank wird vom Kartierer vorgenommen. Dazu kann die zu diesem Zweck erstellte Dateneingabemaske verwendet werden.

Zur Übertragung der Karten in die EDV sind Spezialfolien erforderlich, auf die die kartierten Standorte übertragen werden. Diese Folien sind über die Abteilung 13/02 zu beziehen.

2.3 Auswertung

Die kartografische Aufarbeitung und die naturschutzrelevante Auswertung der Daten werden vom Auftraggeber (Amt der Salzburger Landesregierung) übernommen.

3 Der Aufbau des Erhebungsbogens

Der Erhebungsbogen zur herpetologischen Kartierung des Landes Salzburg konnte nur in Teilen von der bestehenden Biotopkartierung übernommen werden. Durch die unterschiedliche Gewichtung einzelner Teilbereiche gegenüber der vegetationskundlich orientierten Kartierung mussten einzelne Teile neu konzipiert werden.

Der Erhebungsbogen ist in drei thematische Bereiche gegliedert:

1. **Allgemeine Angaben zum Biotop**
2. **Biotopbeschreibung**
3. **Angaben zu den einzelnen Arten**

3.1 Erhebungsbogen für Amphibien und Reptilien

Der Erhebungsbogen ist so angelegt, dass er komplett ausgefüllt werden kann. Dies dient einer gewissen schematischen Vorgangsweise, die zum einen verhindert, dass einzelne Parameter vernachlässigt werden, und zum anderen Missverständnissen vorbeugt.

Der auf den Seiten 15 bis 18 wiedergegebene Erhebungsbogen ist vollständig. Er wurde allerdings verkleinert, um ihn dem Schriftsatz anzupassen.

Im Folgenden werden die einzelnen Bestandteile des Erhebungsbogens erklärt. Die Gliederung des Textes entspricht der des Erhebungsbogens.

3.2 Allgemeine Angaben zum Biotop

Unter die allgemeinen Angaben fallen:

Katastralgemeinde: Die Nummern der Katastralgemeinden sind im Anhang dieser Kartierungsanleitung (Kap. 12.1) angeführt.

Laufende Nr.: Fortlaufende Biotopnummer der herpetologischen Kartierung innerhalb einer Katastralgemeinde (z.B. H 0087).

„und KG": Nur auszufüllen falls ein Biotop auf der Grenze zwischen verschiedenen Katastralgemeinden liegt. Die Angabe der Nummern der betroffenen Katastralgemeinden (maximal 2) ist erforderlich.

Bezeichnung, Name: Eventuelle landläufige Bezeichnung für das Biotop. Falls diese bis zum Abschluss der Kartierung nicht bekannt ist, ist vom Kartierer ein eigener Name, der die Lage oder einige auffallende Eigenheiten charakterisiert, zu vergeben.

Biotoptyp-Kenn-Nr.: Die Beschreibung und die entsprechende Nummer sind der Auflistung im Anhang (Kap. 12.3) zu entnehmen. Nur eine Angabe ist möglich.

Bearbeiter: Hier wird der vollständige Name des Kartierers eingetragen.

Katasterblatt: Nummer des Katasterblatts (bzw. der Luftbildauswertung oder des Orthofotos), auf dem das Biotop eingezeichnet wurde.

Amphibien und Reptilien: Diese Felder wurden aufgenommen, um schon auf dieser Ebene Amphibien und Reptiliennachweise voneinander zu trennen. Werden in einem Biotop beide Klassen nachgewiesen, so steht in beiden Feldern die Ziffer "1".

Zerstörung: Wird bei Revisionsbegehungen bekannter Biotope bzw. Amphibien- oder Reptilien-Habitate eine Zerstörung festgestellt, ist das Datum dieser Begehung zu vermerken.

3.3 Biotopbeschreibung

Die Biotopbeschreibung wird in sieben Blöcke unterteilt:

- Lage
- Gewässer und Uferbereiche
- Landhabitat
- Umfeld
- Gefährdung
- Zu setzende Maßnahmen
- Kurzbeschreibung/Bemerkungen

3.3.1 Lage

Gauß-Krüger-Koordinaten: Diese Koordinaten werden mit Hilfe eines Netzteilers von den Katasterblättern bzw. Luftbildauswertungen 1:5000 abgelesen. Der erste Wert entspricht der X-Koordinate (Nordmeter), der zweite Wert der Y-Koordinate (Ostmeter) (z.B. X: 312720, Y: -30350). Bei den Y-Koordinaten muss darauf geachtet werden, ob man sich auf der positiven oder negativen Seite befindet. Der grobe Raster ist jeweils in 500 Meter-Schritten auf den Kartenblättern am Rand angegeben. Handelt es sich um ein größeres Gewässer oder um einen Bachabschnitt, so werden jeweils die Koordinaten der Mitte des Biotops angegeben.

Die **Fläche** wird in Quadratmetern angegeben. Die Kommastelle an der vierten Stelle gibt an, ob die Biotopfläche ein Hektar (100 m x 100 m = 10.000 m²) und mehr umfasst.

Meereshöhe: Höhe des Fundortes über NN.

Neigung: Die durchschnittliche Hangneigung ist in Altgrad als zweistellige Zahl anzugeben. Bei ebenen Flächen erfolgt die Eintragung mit "00".

Relief: Anzugeben ist die je nach vorgefundenem Relief maßgebliche Buchstabengruppe laut folgendem Verzeichnis (NOWOTNY & HINTERSTOISSER 1994):

OH	Oberhang	Konvexe Geländeform als höchstgelegener Bereich größerer Hangflächen. Charakteristisch ist der verstärkte Wasserabfluss: Die Oberflächengestaltung bedingt ein Überwiegen des Wasserabflusses gegenüber einem Zufluss von Hangwasser.
MH	Mittelhang	Mittlerer Teil einer geneigten Fläche, meist stetiger Hangverlauf. Wasserzufluss und -abfluss sind im Allgemeinen ausgeglichen. Durch Geländebrüche (Änderung der Hangneigung) können innerhalb des Mittelhanges kleinflächig Verebnungen, kleinräumige Oberhänge oder Unterhänge auftreten.
UH	Unterhang	Konkave Geländeform mit überwiegender Wasserzufuhr. Meist der untere Abschnitt größerer, geneigter Hangflächen (Hangfuß) sowie Hangmulden. Im Zentrum solcher Hangmulden liegen häufig Nassstellen oder Quellen. Entscheidendes Merkmal ist das Überwiegen der Hangwasserzufuhr gegenüber dem Abfluss. Der Wasserhaushalt liegt allgemein zwischen frisch und feucht.
GR	Grabeneinhang	Wesentliche Merkmale sind Beschattung durch den Gegenhang, ausgeglichene Temperaturverhältnisse, hohe Luftfeuchte ("Grabenklima"). Im Allgemeinen handelt es sich um einen Sonderfall des Unterhanges bei gegenseitiger Beeinflussung gegenüberliegender Hänge. Zu den Grabeneinhängen zählen auch Schluchten und Klammstrecken. Die Breite der Grabeneinhangszone wechselt mit den lokalen standörtlichen und klimatischen Gegebenheiten. Im Allgemeinen ist aber eine Grabentiefe von zumindest einer halben bis ganzen Baumhöhe zur Ausbildung eines Grabenklimas erforderlich.
TA	Talboden	Ebene Tallage, die so breit ist, dass kein Unterhangeinfluss mehr besteht. Entlang von Wasserläufen ist meist eine kleine Bachau mit jungen Schwemmböden ausgebildet. Der Talboden hat stets Grundwassereinfluss, zumindest in tieferen Schichten.
EB	Ebene	Zusammenfassung der ebenen Oberflächenformen mit Ausnahme der Talböden (Bachauen!). Hierher gehören vor allem Plateaus, größere Hangverebnungen und höhergelegene (ältere) Terrassen. Auch die breiteren Flussterrassen sind dieser Gruppe zuzuordnen.

MU	Mulde	Konkave, kesselartige Form mit allseits flach ansteigenden Rändern. Diese Standorte können zur Ausbildung von Kaltluftseen, Frostlagen und Anmooren neigen. Sie liegen in ebenem oder flachwelligem Gelände und unterscheiden sich dadurch wesentlich von einseitig geneigten Hangmulden, die dem Unterhang zuzuordnen sind. Zu den Mulden zählen auch größere Dolinen der Karstplateaus.
RU	Rücken	In dieser Gruppe werden alle an sich konvexen Geländeformen wie Hangrippen, Grate und Rücken zusammengefasst, bei denen ähnlich dem Oberhang der Wasserabfluss gegenüber dem Zufluss von Hangwasser (sofern überhaupt vorhanden) überwiegt. Rücken sind regelmäßig starkem Windeinfluss ausgesetzt.
GI	Gipfelregion	Baumlose, teilweise überhaupt vegetationsfreie Geländeform, die unter anderem dadurch gekennzeichnet ist, dass die Gipfelregion sich allseitig über das umgebende Gelände erhebt und verstärkt Strahlungs- und Windeinfluss ausgesetzt ist.
KU	Kuppe	Konvexe Form mit allseits abfallenden Rändern, die sich von der Gipfelregion durch sanftere und rundere Geländestrukturen unterscheidet. Kuppen erheben sich nur kleinräumig über das umliegende Gelände. Sie weisen weder eine deutliche Längsstreckung (Rücken) noch eine Plateauausbildung (Ebene) auf. Ein verstärkter Wind- und Strahlungseinfluss ist in der Regel gegeben.

Exposition: Die Neigungsrichtung wird nach der achtteiligen Windrose im Uhrzeigersinn folgendermaßen angegeben:

0	eben	keine Neigung
1	N	Norden
2	NO	Nordosten
3	O	Osten
4	SO	Südosten
5	S	Süden
6	SW	Südwesten
7	W	Westen
8	NW	Nordwesten

An dieser Stelle muss die Entscheidung getroffen werden, ob es sich um ein Gewässer oder ein Landhabitat handelt. Die Erhebung wird dann entweder bei „Gewässer und Uferbereich" (Kap. 3.3.2) oder Landhabitat (Kap. 3.4) fortgesetzt.

Amphibien – Reptilien - Kartierung - Land Salzburg

Katastralgemeinde: [__]__[__]__] **Laufende Nr.:** [H] [__[__]__]

und KG [__]__[__]__] und KG [__]__[__]__]

Bezeichnung/Name:

Biotoptyp-Kenn-Nr. [__]__[__]__]

Bearbeiter: **Aufnahmejahr:**

Katasterblatt (SAROK 1:5.000) **Nr.:** [__]__[__]__] [5]__[__]__]

[__] **Amphibien** [__] **Reptilien** 0 nein, 1 ja **Zerstörung** festgestellt am:

LAGEDATEN

Gauß-Krüger-Koordinaten: (Ostwert) [__]__[__]__]__] (Nordwert) [__]__[__]__]__]

Fläche in m²(mit Kommastelle für ha - Angaben): [__]__[__]__,__]__]__[__] **Meereshöhe:** [__]__[__]__]m

Neigung (Altgrad): [__]__] **Relief** [__]__] OH = Oberhang, UH = Unterhang, MH = Mittelhang, TA = Talboden, MU = Mulde, GR = Grabeneinhang, RU = Rücken , EB = Ebene, GI = Gipfelregion, KU = Kuppe

Exposition [__] **0** = eben, **1** = N, **2** = NO, **3** = O, **4** = SO, **5** = S , **6** = SW, **7** = W, **8** = NW

GEWÄSSER UND UFERBEREICHE

Fließgewässer [__] **0** nicht zutreffend, **1** Quelle, **2** Bach, **3** Fluss, **4** Kanal , **5** Graben **Länge des Abschnitts:**

Stehendes Gewässer [__]__] **00** nicht zutreffend, **01** See, **02** Baggersee, **03** Fluss-Stausee, **04** Weiher, **05** Teich (naturnah), **06** Teich (stark beeinflusst), **07** Tümpel, **08** Pfütze, **09** Wagenspur, **10** zeitweise flächig vernässte Wiese, **11** Gartenteich, **12** Becken, **13** Moorgewässer, **14** Graben (stehend), **15** Sumpf, **16** Altarm, **17** überfluteter Auwald, **18** Karsee

Länge [__]__[__]__] m **Breite** [__]__[__]__]m

Wasserführung [__] **1** ständig, **2** zeitweise **Zufluss** [__] **Abfluss** [__] **0** nicht vorhanden, **1** vorhanden , **2** unbekannt

Strömung [__] **0** keine Strömung, **1** langsam fließend, **2** schnell fließend

Uferverlauf naturnah (Längenanteil %) [__]__]__] **künstlich** geschaffen bzw. verbaut (Längenanteil %) [__]__]__]

Steilufer (Längenanteil %) [__]__]__] **Flachufer** (Längenanteil %) [__]__]__]

Verlandungszone **Flachwasser** (1 bis 50 cm) **Tiefwasserbereich** (> 50 cm), (jeweils Flächenanteil %)

[__]__]__] [__]__]__] [__]__]__]

(* stellvertretend für die angegebenen Biotoptypen)

Uferbereich 5 Meter breit , 8 Angaben		N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	Sum/8
61100*	Wiese, Weide, Alm									
61200	Acker/Feld									
14300	Feuchtwiese									
14000	Moorbereich									
23000	Hochstauden									
14330	Schilfwiese									
15000	Röhrichtzone									
20000	Wald									
25260	Lichter Baum- oder Strauchbest.									
25100	Hecke									
25110	Feldgehölz									
13310*	Galeriewald, Ufergehölz									
37170	Sand, Schotter, Geröll									
61400	Ruderalfläche									
12000	Fließgewässer									
11000	Stehendes Gewässer									
64122	Feldweg (nicht asphaltiert)									
64120	Straße, versiegelte Fläche									
64110	Haus, Stadel									

Gewässersohle: [ ] **1** Lehm/Ton, **2** Sand /Kies/Steine, **3** Beton/Kunststoff, **4** Laub, **5** Torf , **6** Humus, **7** Schlamm , **8** Faulschlamm

Strukturierung des Wasserkörpers durch Feststoffe (Totholz, Müll etc.): [ ] **0** keine, **1** gering, **2** stark

Unterwasser- [ ] **Schwimmblattpflanzen** [ ] **Röhricht** [ ] **0** keine, **1** vereinzelt, **2** zum Teil deckend, **3** deckend

Beschattung [ ] **0** keine, **1** gering, **2** stark **Alter des Gewässers** (erfragen) [ ][ ] Jahre **00** keine Angabe

Nutzung [ ] **0** keine Nutzung, **1** int. Fischgewässer, **2** ext. Fischgewässer, **3** Ententeich, **4** Badebetrieb, **5** 1+3, **6** 2 + 4, **7** Viehtränke

LANDHABITAT

Gehölzbestände [ ][ ] **00** kein Gehölzbestand, **01** Hecke, **02** Feldgehölz, **03** Kahlschlag, **04** Grauerlenau, **05** Laubwald, **06** Nadelwald, **07** Mischwald, **08** verblockter Wald, **09** Grünerlengebüsch, **10** Latschengebüsch, **11** Zwergstrauchheide, **12** Streuobstwiese, **13** Park, **14** weiche Au, **15** harte Au, **16** Auwaldrest, **17** lichter Baum- und Strauchbestand, **18** Ufergehölz, **19** Galeriewald, **20** Straßenbegleitgehölz

Totholz (liegend) [ ] **1** bis 20 %, **2** bis 50 %, **3** > 50 %

Fundpunkt im/am [ ] **0** keine Angabe, **1** geschlossenen Bestand, **2** halb offenen Gelände, **3** Lichtung, **4** Waldweg/-straße, **5** Waldrand

Wiesen, Weiden, Röhricht und Ruderal [ ][ ] **00** keiner der genannten Biotoptypen, **01** Fettwiese, **02** Wiese extensiv, **03** Weide, **04** Bergweide, **05** Weide (verblockt), **06** Weide (verbuscht), **07** Feld, **08** Röhricht, **09** Hochstauden, **10** Ruderalfläche, **11** Schilfwiese

Geröll-, Schutt- Sand oder Ackerflächen [ ][ ] **00** keiner der genannten Biotoptypen, **01** Geröllfeld, **02** Schwemmkegel, **03** Schotter- oder Sandbank, **04** erdige Anrisse (Plaiken), **05** Abbaufläche, **06** Acker

Siedlungsstrukturen [ ][ ] **00** keiner der genannten Biotoptypen, **01** Wohnhaus, **02** Bauernhof, **03** Industriegelände, **04** Straße (asphaltiert), **05** Fahrweg (nicht asphaltiert), **06** Parkplatz, **07** Komposthaufen, **08** Legesteinmauer (Trockenmauer), **09** Stadel/Heuschober, **10** Ruine, **11** Deponiefläche, **12** Misthaufen, **13** Steinschlichtung, **14** Damm, Böschung, **15** Kleingartensiedlung, **16** Sportanlage

Länge: [ ][ ][ ] m **Breite:** [ ][ ][ ] m

Feuchtigkeit/Boden [ ] **1** trocken, **2** feucht, **3** sehr feucht **Besonnung/Boden** [ ] **1** kaum, **2** teilweise, **3** stark

Vegetationsdeckung (5 Meter um den Fundort herum) **Kraut-** [ ] **Strauch-** [ ] **Baumschicht** [ ]
jeweils **0** keine, **1** lückig, **2** geschlossen

Nutzung [ ][ ] **00** keine Nutzung ersichtlich, **01** extensive Waldwirtschaft, **02** intensive Waldwirtschaft, **03** Abbau, **04** Befahrung, **05** Mahd einschürig, **06** Mahd zwei- oder mehrschürig, **07** Deponiefläche, **08** hohe Besucherfrequenz

UMFELD

(*stellvertretend für die angegebenen Biotoptypen)

Umfeld Umkreis von 100 Metern, 8 Angaben		N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	Sum/8
61100*	Wiese, Weide, Alm									
61200	Acker, Feld									
14300	Feuchtwiese									
14330	Schilfwiese									
14000	Moorbereich									
21000	Laubwald									
22000	Nadelwald									
21300	Mischwald									
13244	Auwaldrest									
25260	Lichter Baum- und Strauchbestand									
25100*	Feldgehölz, Hecke, Galeriewald									
23000	Hochstauden									
15000	Röhrichtzone									
44100	Abbaufläche									
64140	Deponiefläche									
37170	Geröllfeld									
61400	Ruderal									
12600*	Graben, Bach									
12310	Fluss									
11000	Stehendes Gewässer									
64120	Straße									
64121	Fahrweg									
64110	Siedlung, Hof									
64112	Industriegelände									
25240*	Parkanlage, Friedhof									
65110	Sportanlagen									
61340	Kleingartensiedlung									
65125	Parkplatz									

GEFÄHRDUNG

Natürliche Gefährdung [__][__] [__][__]

01 Erosion,	06 Verschlammung	13 Austrocknung
02 Wildbach	07 Verbuschung	14 Verlandung
04 Lawinen	12 Rutschung	15 Verdriftung der Eier

Anthropogene Gefährdung [__][__] [__][__] [__][__]

51 Straßen- und Wegebau	58 Entwässerung	66 Beweidung	73 Fischbesatz
52 sonstige Baumaßnahmen	59 Wasserausleitung	67 Viehtritt	74 Ententeich
53 Abbautätigkeit	60 Gewässerverunreinigung	68 Tourismus	75 Krebszucht
54 Aufschüttung	62 Düngung/Eutrophierung	69 Sport/Freizeitaktivitäten	
55 Schuttablagerung	63 Biozideinsatz	70 Verkehr	
56 Müllablagerung	64 Nutzungsänderung	71 Lärm	
57 Gewässerverbauung	65 forstliche Maßnahmen	72 Verinselungseffekt	

Gefährdungskommentar:

ZU SETZENDE MASSNAHMEN

Zu setzende Maßnahmen: [__][__][__] [__][__][__] [__][__][__] [__][__][__] [__][__][__] [__][__][__]

100 nicht zutreffend	116 Mahd 1 x im Herbst	133 Dauerbeobachtung	143 Fische entfernen
101 Beseitigung baulicher Maßnahmen	117 Mahd 2 x jährlich	134 Erstellung eines Pflegeplanes	144 Biotop offen halten
102 Einstellung der Abbautätigkeit	119 Beweidung extensiv	135 Anlegen von Flachwasserzonen	145 Straße für Kleintiere unerreichbar machen
103 Fremdmaterial/Müll beseitigen	121 Entfernung von Gehölzen	136 Für Weidevieh unzugänglich machen	146 Fischbestand dezimieren
104 naturnahe Gewässergestaltung	123 Erhaltung von Alt- und Totholz	137 Grabenräumung	147 Durchflussrate verringern
105 Wiedervernässung	124 sonstige forstliche Maßnahmen	138 neue Gewässer in der näheren Umgebung	148 Legesteinmauer errichten
106 Entschlammung	125 Betretungsverbot	139 Gewässer vertiefen	149 Fließgewässer stauen
108 Düngungsverzicht (Umland)	126 Tourismuslenkung	140 Anlegen von Flachufern	150 Gewässerproben chemisch untersuchen
110 Biozidverzicht	127 Beschränkung von Sport- und Freizeitaktivitäten	141 Pflanzen von einzelnen Gehölzstrukturen	
112 biotopprägende Nutzung fortsetzen	128 verkehrsregelnde Maßnahmen	142 Besonnung der Wasserfläche wiederherstellen	
113 Einstellung der Nutzung	129 Schutzpflanzungen		
114 Nutzungsintensivierung	130 Anlage von Pufferzonen		
	131 Biotopvernetzung herstellen		
	132 weitere Untersuchungen		

KURZBESCHREIBUNG / BEMERKUNG

Gewässerstatus: [__] 1 isoliertes Einzelgewässer, 2 Teil eines Gewässernetzes, 3 Teil eines Biotopkomplexes

Landhabitatstatus: [__] 1 Sommer-, Winterlebensraum, 2 Jahreslebensraum

Funktion: [__] 0 keine, 1 Trittstein, 2 Korridorfunktion, 3 Besiedlungszentrum für das Umland

Adresse Besitzer: Name: Vorname:

Hofname:

Postleitzahl: Ort: Straße:

Telefon: Betreff:

AMPHIBIEN - REPTILIEN						
Datum:						
Uhrzeit:						
Wetter:						
Kröten, Frösche, Molche und Scheibenzüngler						**Summe**
Erdkröte (*Bufo bufo*)						
Grasfrosch (*Rana temporaria*)						
Springfrosch (*Rana dalmatina*)						
Wasserfrosch (nicht genau zu bestimmen)						
Seefrosch (*Rana ridibunda*)						
Kleiner Teichfrosch (*Rana lessonae*)						
Teichfrosch (*Rana* kl. *esculenta*)						
Laubfrosch (*Hyla arborea*)						
Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)						
Teichmolch (*Triturus vulgaris*)						
Bergmolch (*Triturus alpestris*)						
Kammmolch (*Triturus cristatus*)						
Feuersalamander (*Salamandra s.*)						
Alpensalamander (*Salamandra atra*)						
Schlangen, Schleichen und Eidechsen						
Ringelnatter (*Natrix natrix*)						
Schlingnatter (*Coronella austriaca*)						
Äskulapnatter (*Elaphe longissima*)						
Kreuzotter (*Vipera berus*)						
Zauneidechse (*Lacerta agilis*)						
Bergeidechse (*Lacerta vivipara*)						
Blindschleiche (*Anguis fragilis*)						
Sonstige						

A: Adult, **j**: juvenil, **L**: Laich, **K**: Kaulquappen, Larven, **t**: Totfund

Anmerkungen (Bitte alle Angaben mit Datum):

3.3.2 Gewässer und Uferbereiche

Fließgewässer: Handelt es sich um ein Fließgewässer, dann wird die Länge des begutachteten Abschnittes angegeben. Die im Erhebungsbogen aufgelisteten Biotoptypen dienen nur der Erleichterung der Feldarbeit, für die Eingabe in die Datenbank ist die Biotoptyp-Kennnummer entscheidend. Die Bedeutung der im Erhebungsbogen vorgegebenen Bezeichnungen ist im Biotoptypenkatalog (Kap. 12.3) unter der entsprechenden Nummer beschrieben.

00	nicht zutreffend	-
01	Quelle	**12110**
02	Bach	**12200**
03	Fluss	**12310**
04	Kanal	**12522**
05	Graben (fließend)	**12521**

Zur Charakterisierung des Fundortes wird die Länge des weitgehend einheitlichen Abschnittes eines Fließgewässers, an dem der Fund oder die Beobachtungen gemacht wurden, angegeben. Ändern sich zwischen zwei Fundorten entlang des Fließgewässers die Biotopverhältnisse deutlich, so ist ein neuer Erhebungsbogen auszufüllen.

Stehendes Gewässer: Handelt es sich um ein stehendes Gewässer, werden Länge und Breite des Gewässers eingetragen. Die auf dem Erhebungsbogen unter "stehendes Gewässer" vorgegebenen Bezeichnungen sind folgenden Biotoptyp-Kennnummern zugeordnet:

00	nicht zutreffend	-
01	See	**11100**
02	Baggersee	**11101**
03	Fluss-Stausee	**11210**

Im folgenden Block werden die Kleingewässer beschrieben. Diese besitzen aufgrund ihrer geringeren Wassertiefe (unter 3 m) einen relativ homogenen Wasserkörper, der in der Regel bis zum Grund vom Sonnenlicht durchflutet ist. Wasserpflanzen können daher den gesamten, meist schlammigen Grund besiedeln. Die relativ rasche Erwärmung führt zu einem regen Stoffumsatz und damit zu starkem Pflanzen- und Tierbesatz, der nur in Hochgebirgsweihern und anderen sehr nährstoffarmen Kleingewässern zurücktritt. Zur Gruppe der Kleingewässer gehören:

04	Weiher	**11310**
05	Teich (naturnah)	**11320**
06	Teich (stark beeinflusst)	**11330**
07	Tümpel	**11410**
08	Pfütze	**11420**
09	Wagenspur	**11430**
10	zeitweise flächig vernässte Wiese	**11440**
11	Gartenteich	**11350**

12	Becken	**11340**
13	Moorgewässer	**14110**
14	Graben (stehend)	**12520**
15	Sumpf	**15200**
16	Altarm	**13110**
17	überfluteter Auwald	**13250**
18	Karsee	**11170**

Die folgenden Punkte von "Wasserführung" bis "Uferstrukturen" sind für alle Gewässer auszufüllen.

Wasserführung: Angabe zur permanenten oder temporären Wasserführung. Ein deutlicher Hinweis auf die jeweiligen Verhältnisse geht oft von der entsprechenden Vegetation aus. Angaben: 1 = ständige Wasserführung, 2 = zeitweise Wasserführung

Zufluss: Permanenter oder temporärer Zufluss zu einem Gewässer (Dränagerohr, Rinnsal, Bach, Zuleitung usw.). Angaben: 0 = nicht vorhanden, 1 = vorhanden, 2 = unbekannt

Abfluss: Besitzt das Gewässer einen erkennbaren Abfluss? Angaben: 0 = nicht vorhanden, 1 = vorhanden, 2 = unbekannt

Strömung: Es werden drei Kategorien unterschieden:

0	keine Strömung	Die Strömung kann optisch nicht wahrgenommen werden.
1	langsam fließend	Das Gewässer fließt träge dahin und weist stellenweise Stillwasserzonen auf.
2	schnell fließend	Das Gewässer fließt zügig dahin, das Wasser verursacht phasenweise Fließgeräusche.

Uferverlauf (naturnah): Anzugeben ist der prozentuale Längenanteil der Uferlinie, auf dem der Uferverlauf durch Strukturen wie Verlandungszonen (evtl. Röhrichtzone), Uferabbrüche oder Schlamm- bzw. Sandflächen geprägt ist.

Uferverlauf (künstlich geschaffen bzw. verbaut): Anzugeben ist der prozentuale Längenanteil der Uferlinie, auf dem der Uferlauf von künstlichen Strukturen wie Mauern, Betonplatten, Holzkonstruktionen oder unnatürlich geformten, vom Menschen geschaffenen Strukturen, wie z.B. langen, geraden, einheitlichen Steilufern, geprägt ist.

Steilufer: Anzugeben ist der prozentuale Längenanteil der Uferlinie, auf dem ein senkrechter bis steiler Übergang vom Wasserkörper zum Ufer (direkt an die Wasserlinie angrenzender Landbereich) zu erkennen ist.

Flachufer: Anzugeben ist der prozentuale Längenanteil der Uferlinie, auf dem ein flacher Übergang vom Wasserkörper zum Ufer (direkt an die Wasserlinie angrenzender Landbereich) zu erkennen ist.

Verlandungszone: Anzugeben ist der prozentuale Längenanteil der Uferlinie, auf dem ein flacher Übergang vom Flachwasser über Sumpfzonen in trockenere Bereiche, die von üppiger Vegetation (Röhricht, Hochstauden) dominiert werden, zu erkennen ist.

Flachwasseranteil: Anzugeben ist der prozentuale Anteil der Wasserfläche mit einer Wassertiefe zwischen 1 cm und 50 cm, bezogen auf die gesamte Wasserfläche.

Tiefwasserbereich: Anzugeben ist der prozentuale Anteil der Wasserfläche, unter der die Wassertiefe zum Zeitpunkt der Aufnahme mehr als 50 cm beträgt.

Uferstrukturen: Die Uferstrukturen beschreiben die Ufervegetation innerhalb eines 5 Meter breiten Streifens um das Gewässer herum. Die Vegetation wird im Uhrzeigersinn von Norden weg in acht Schritten beschrieben. Die vorhandenen Strukturen werden jeweils prozentual angegeben und die Quersumme durch 8 geteilt. Auf diese Weise entsteht ein grobes Verteilungsmuster der Struktur des unmittelbaren Ufers, über das Rückschlüsse auf die Lage des Gewässers bezüglich seiner landschaftsprägenden Umgebung gezogen werden können. In Tabelle 1 ist ein Beispiel angegeben:

Strukturtyp	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	Summe/8
Wiese, Weide, Alm	10	10	10	90			10	10	18
Wald									
lichter Baum- oder Strauchbestand									
Feldgehölz, Ufergehölz, Galeriewald			90						11
Sand, Schotter, Geröll									
Hochstauden, Röhricht	90	90		10	50	50	90	90	59
Ruderalfläche									
Fließgewässer									
stehendes Gewässer									
Straße, Fahrweg					50	50			13
Siedlung									
									101

Tab. 1: Beispiel zur Beschreibung der Strukturen entlang des Ufers eines stehenden Gewässers

Die verschiedenen **Biotoptypen im Bereich des Ufers** sind im Anhang unter der jeweiligen auf dem Erhebungsbogen vermerkten Biotoptyp-Kennnummer beschrieben.

Für die **Gewässersohle** ist eine qualitative Angabe notwendig. Anzugeben ist der überwiegende Anteil eines der unter den Punkten 1 bis 8 angegebenen Materialien.
Angaben: **1** = Lehm, Ton; **2** = Sand, Kies, Steine; **3** = Beton, Kunststoff; **4** = Laub; **5** = Torf; **6** = Humus; **7** = Schlamm; **8** = Faulschlamm.

Strukturierung des Wasserkörpers: Dieser Parameter gibt an, ob es sich um einen freien Wasserkörper handelt, oder ob der Wasserkörper durch Wurzelteile von Uferpflanzen oder künstliche Strukturen (z.B. Müll, Bauschutt oder Totholz) gegliedert ist.

0	keine	keinerlei Strukturierung des Wasserkörpers zu erkennen
1	gering	vereinzelte Strukturierung des Wasserkörpers
2	stark	Der Wasserkörper ist in weiten Teilen durch verschiedene Strukturen gegliedert.

Unterwasserpflanzen, Schwimmblattpflanzen und Röhricht: Für diese Vegetationsstrukturen wird die Deckung in Klassen angegeben.
Angaben: **0** = keine entsprechende Vegetation vorhanden, **1** = entsprechende Vegetation vereinzelt vertreten, **2** = entsprechende Vegetation zum Teil deckend, **3** = die entsprechende Vegetation deckt die gesamte Gewässersohle ab.

Beschattung der Wasserfläche mittags im Hochsommer :

0	keine	kein Schatten auf der Wasserfläche
1	gering	bis 50 % der Wasserfläche beschattet
2	stark	über 50 % der Wasserfläche beschattet

Alter des Gewässers: Das Alter des Gewässers ist nur bei Gewässern, die in neuerer Zeit angelegt wurden, zu erfragen. Es kann auch schon in der Biotopkartierung vermerkt sein. Ist das Alter unbekannt, so wird 00 eingetragen.

Nutzung: Die Nutzung des Gewässers bezieht sich in erster Linie auf die Fischzucht, aber auch Entenzucht oder Badebetrieb müssen angegeben werden.

0	keine Nutzung	keine Nutzung erkennbar
1	intensives Fischgewässer	Intensive Fischzucht liegt vor, wenn in regelmäßigen Abständen Fische eingesetzt werden und so ein übernatürlich hoher Fischbestand künstlich aufrecht erhalten wird.
2	extensives Fischgewässer	Extensive Fischzucht liegt vor, wenn einmal Fische eingesetzt wurden und diese sich nun selbst fortpflanzen, also keine künstliche Aufrechterhaltung eines vorhandenen Fischbestandes erfolgt und sich die Fischdichte auf ein natürliches Maß beschränkt hat. Darüber hinaus weist ein extensives Fischgewässer ein gewisses Maß an naturnahen Strukturen auf.
3	Ententeich	Auf Entenzucht deuten meist Entenhäuschen am Gewässer und/oder völlig devastierte Ufervegetation hin.
4	Badebetrieb	Das Gewässer und sein Umfeld werden im Frühjahr und Sommer regelmäßig als öffentlicher Badeplatz genutzt.
5	1 + 3	Am Gewässer wird Fisch- und Entenzucht betrieben.
6	2 + 4	Das Gewässer wird als Fischzuchtbecken und zum regelmäßigen Baden genützt.
7	Viehtränke	als Viehtränke angelegtes Kleingewässer - durch starken Viehtritt im Uferbereich gekennzeichnet

3.3.3 Landlebensraum

Die Landlebensräume sind in vier Strukturgruppen zusammengefasst.

- Gehölzbestände
- Wiesen, Weiden, Röhricht und Ruderal
- Geröll-, Schutt-, Sand- oder Ackerflächen und Felswände
- Siedlungsstrukturen

Die Nummerierung und die Beschreibung der einzelnen Strukturtypen sind im Folgenden zusammengefasst:

Gehölzbestände: Landschaftsstrukturen, die auf Grund ihres hohen Anteils verholzender Pflanzen unter dem Überbegriff „Gehölzbestände" zusammengefasst werden können:

00	kein Gehölzbestand	-
01	Hecke	**25100**
02	Feldgehölz	**25110**
03	Kahlschlag	**62410**
04	Grauerlenau	**13210**
05	Laubwald	**21000**
06	Nadelwald	**22000**
07	Mischwald	**21300**
08	Blockwald	**20001**
09	Grünerlengebüsch	**23110**
10	Latschengebüsch	**22300**
11	Zwergstrauchheide	**34000**
12	Streuobstwiese	**25250**
13	Park	**25240**
14	weiche Au	**13220**
15	harte Au	**13230**
16	Auwaldrest	**13244**
17	lichter Baum- und Strauchbestand	**25260**
18	Ufergehölz	**13350**
19	Galeriewald	**13310**
20	Straßenbegleitgehölz	**25140**

Zur genaueren Beschreibung der Lebensraumstrukturen ist neben der Zuordnung zu einem Gehölztyp noch eine weitere Charakterisierung des Fundortes notwendig:

Totholz (liegend): Auf dem Boden liegendes Totholz wird in einem Umkreis von 30 Metern rund um den Fundort anteilsmäßig geschätzt und einer der vier Klassen zugeordnet: **0** = kein Totholz, **1** = bis 20 % der Fläche bedeckend, **2** = 20-50 % der Fläche bedeckend, **3** = über 50 % der Fläche bedeckend.

Fundpunkt: Der Fundpunkt soll genauer bezeichnen, in welchem Strukturtyp sich der Fundort befindet.

1	geschlossener Bestand	im Inneren eines Waldbestandes
2	halboffenes Gelände	locker stehende Baum- oder Buschgruppen mit krautiger Vegetation oder vegetationsfreien Flächen dazwischen
3	Lichtung	größere offene Fläche im Inneren eines Waldbestandes

4	Waldweg oder -straße	Der Fundort liegt auf oder an einer Straße oder einem Waldweg.
5	Waldrand	Der Fundpunkt liegt am oder im Waldrandbereich.

Wiese, Weide, Röhricht und Ruderal: Im Folgenden sind die Landschaftsstrukturen aufgelistet und kurz beschrieben, die auf Grund des weitgehenden Fehlens verholzender Pflanzen unter dem Überbegriff „grasartige und krautige Landschaftsstrukturen" zusammengefasst werden können:

01	Fettwiese	**61110**
02	Wiese extensiv	**61150**
03	Weide (Fettweide)	**61120**
04	Bergweide	**61125**
05	Weide (verblockt)	**61121**
06	Weide (verbuscht)	**61122**
07	Feld	**61200**
08	Röhrichtzone	**15000**
09	Hochstauden	**23000**
10	Ruderalfläche	**61400**
11	Schilfwiese	**14330**

Geröll-, Schutt-, Sand- oder Ackerflächen, Felswände, Abbauflächen: Standorte mit fehlender oder sehr lichter Vegetationsdecke:

01	Geröllfeld	**37170**
02	Schwemmkegel	**52115**
03	Schotter- oder Sandbank	**12330**
04	erdige Anrisse (Plaiken)	**52230**
05	Abbaufläche	**44100**
06	Acker	**61200**

Siedlungsstrukturen und Deponieflächen:

01	Wohnhaus	**64111**
02	Bauernhof	**64113**
03	Industriegelände	**64112**
04	Straße (asphaltiert)	**64120**
05	Feldweg (nicht asphaltiert)	**64122**
06	Parkplatz	**64125**
07	Komposthaufen	**64141**
08	Legesteinmauer (Trockenmauer)	**52410**
09	Stadel/Heuschober	**64114**
10	Ruine	**64119**
11	Deponiefläche	**64140**
12	Misthaufen	**64142**
13	Steinschlichtung	**64127**
14	Damm/Böschung	**64128**

15	Kleingartensiedlung	**61340**
16	Sportanlage	**65110**

Angaben zur Habitatgröße: Für Einzelfunde im Landhabitat werden nur dann Angaben zur Größe gemacht, wenn sich der Fundort in einem charakteristischen Lebensraum befindet, der flächenmäßig klar abzugrenzen ist. Ist dies der Fall, so werden **Länge** und **Breite** des Areals angegeben. Ansonsten werden alle Felder mit "0" ausgefüllt.

Feuchtigkeit und Besonnung: Diese beiden Parameter dienen der genaueren Beschreibung des Standortes bezüglich der abiotischen Eigenschaften des Fundpunktes im Umkreis von 5 Metern.

Die **Feuchtigkeit des Bodens** bei trockenen Witterungsverhältnissen wird in folgende drei Klassen eingeteilt: **1** = der Boden ist trocken, staubig und hell gefärbt; **2** = der Boden ist feucht, aber es ist kein Wasser festzustellen; **3** = der Boden ist sehr feucht, bei Betreten tritt aus dem Boden Wasser aus.

Die **Besonnung des Bodens** gibt einen Hinweis auf die Erwärmung des Standortes im Bodenbereich. Folgende Kategorien sind vorgegeben: **1** = kaum: vereinzelte schwache Lichtpunkte auf dem Boden; **2** = teilweise: der Boden gleicht einem Mosaik aus Schatten und Licht; **3** = stark: der Standort und seine Umgebung sind nicht beschattet.

Die Aufnahme der **Vegetationsdeckung** dient der genaueren Beschreibung des Aufenthaltsortes. Anzugeben ist der Deckungsgrad für die Krautschicht, die Strauchschicht und die Baumschicht am Fundpunkt des Individuums in einem Umkreis von 5 Metern. Folgende Klassen werden unterschieden: **0** = keine: die jeweilige Schicht fehlt; **1** = lückig: die jeweilige Schicht ist nur stellenweise ausgebildet; **2** = geschlossen: die jeweilige Schicht ist geschlossen vorhanden.

Nutzung: Die Nutzung gibt Aufschluss über Bewirtschaftungsformen und damit indirekt über Eignung und Gefährdung eines Lebensraumes. Folgende Nutzungstypen werden unterschieden:
00 = keine Nutzung ersichtlich, **01** = extensive Waldwirtschaft (hoher Totholzanteil am Boden), **02** = intensive Waldwirtschaft ("aufgeräumter Wald" ohne Totholz, meist Monokultur), **03** = Abbau, **04** = Befahrung, **05** = Mahd einschürig, **06** = Mahd zwei- oder mehrschürig, **07** = Deponiefläche, **08** = hohe Besucherfrequenz.

3.3.4 Umfeld

Die Beschreibung des Umfeldes eines Standortes dient als Grundlage zu folgenden Aussagen:

1. Zuordnung von Gewässern zu bestimmten umlandbezogenen Klassen
2. Charakterisierung des Standortes bezüglich seiner Eingliederung in die Landschaft
3. Kleinräumige Vernetzung von Gewässern - gegeben oder nicht?
4. Gefährdung periodisch wandernder Tiergruppen durch zerschneidende Elemente wie z.B. Straßen

5. Aufzeigen von Isolierungstendenzen
6. Aufzeigen von Präferenzen einzelner Arten bezüglich bestimmter Strukturen des Umlands eines Standortes
7. Aufzeigen von potenziellen Wanderkorridoren

Die verschiedenen, an den Standort angrenzenden, dominierenden Landschaftsstrukturen werden im Umkreis von circa 200 Metern für jede der acht Himmelsrichtungen aufgenommen.

Im Norden beginnend werden die einzelnen landschaftlichen Strukturen jeweils prozentuell einem oder mehreren Strukturtypen zugewiesen, sodass sich für jede Himmelsrichtung 100 % ergeben (vgl. Tab. 2). Die durch 8 geteilte Summe der einzelnen Zeilen ergibt eine grobe Charakterisierung des Umlandes, die die Zusammenfassung verschiedener Gruppen von Standorten zulässt. Im Detail können Straßenzüge, potenzielle Ausbreitungsmöglichkeiten oder drohende Gefährdungen, wie z.B. sich ausbreitende Siedlungen, richtungsmäßig grob zugeordnet werden.

Beispiel eines Teiches bei Rettenbach (Oberpinzgau):

Strukturtyp	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	Summe/8
Wiese/Weide	50	50	100	80	96	96	95	80	81
Feuchtwiese									
Moorbereiche									
Laubwald									
Mischwald	50	50						10	13
Nadelwald									
Auwald									
lichter Baumbestand									
Feldgehölz, Hecke							5	10	2
Galeriewald, Ufergehölz									
Geröllfeld									
Alm									
Abbaufläche									
Bach, Fluss									
stehendes Gewässer				20					3
Straße, Fahrweg					4	4			1
Siedlung									
Industrie									
Summe	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tab. 2: Die Umgebung eines Gewässers bei Rettenbach

Die verschiedenen Biotoptypen des Umlandes sind im Anhang unter der jeweiligen auf dem Erhebungsbogen vermerkten Biotoptyp-Kennnummer beschrieben.

3.3.5 Gefährdungsfaktoren

Anzugeben sind erkennbare Gefährdungen sowie solche, für die ein begründeter Verdacht besteht. Die Eintragung der Gefährdungsfaktoren erfolgt in codierter Form laut nachstehender Tabelle.

Natürliche Gefährdung

Pro kartiertem Biotop können bis zu fünf mögliche natürliche Gefährdungsfaktoren in codierter Form laut folgender Tabelle angeführt werden:

01	Erosion	Natürlicher Abtrag durch Wind und Wasser
02	Wildbach	Insbesondere Uferschäden, Auflandungen bzw. unmittelbare Überschwemmungsbereiche von Wildbächen. Darunter fallen auch allfällige Vermurungsereignisse.
04	Lawinen	Schäden an Boden und Vegetation durch Lawinen
06	Verschlammung	Beeinträchtigung von Kleingewässern bzw. langsam fließenden Bächen durch sehr hohen Feinmaterialeintrag.
07	Verbuschung	Natürliches Zuwachsen von Trocken- und Magerrasen, Feuchtwiesen und Almen, das nach Auflassen der bisherigen Nutzung zu einer Änderung des gegenwärtig noch erkennbaren Biotoptyps führt.
12	Rutschung	Gravitative Abwärtsbewegung von Gesteins- und Bodenmassen an Hängen, vor allem bei starker Wasserdurchtränkung von tonigem und lehmigem Material und/oder hangwärts geneigten Schichten
13	Austrocknung	Periodisches Trockenfallen von Gewässern im Lauf eines Jahres
14	Verlandung	Natürliches Auffüllen von Gewässern mit organogenen Sedimenten
15	Verdriftung der Eier	Auf Grund der starken Strömung kann es zur Verdriftung von Amphibienlaichballen kommen

Anthropogene Gefährdung

Zur Eintragung der Schlüsselzahl der anthropogenen Gefährdung gemäß nachstehender Tabelle, die auch auf dem Erhebungsbogen abgedruckt ist, stehen sieben Felder zu Verfügung.

51	Straßen- und Wegebau	Folgegefahren sind z.B. Zerschneidung von Biotopflächen, Befestigung ehemals unbefestigter Schotterwege, Zerstörung von Wagenspuren
52	sonstige Baumaßnahmen	Siedlungsbau, Industrieanlagen etc.
53	Abbautätigkeit	Abbau von Rohstoffen, der die Biotopstrukturen nachhaltig verändert (Schottergruben, Steinbrüche, Torfstiche etc.)

54	Aufschüttung	Überschüttung vorhandener Flächen, insbesondere landwirtschaftlicher Nutzflächen, meist um diese trocken zu legen
55	Schuttablagerung	Deponie von Abbruchmaterial
56	Müllablagerung	Deponie von Abfällen wie Haus- und Sondermüll
57	Gewässerverbauung	Regulierungs- und Verbauungsmaßnahmen an Still- und Fließgewässern einschließlich Maßnahmen der Wildbachverbauung
58	Entwässerung	Dränagierung von Feuchtflächen
59	Wasserausleitung	Wasserentnahme aus Fließgewässern (z.B. für Kraftwerksanlagen, Triebwasserkanäle)
60	Gewässerverunreinigung	Einbringung oder Einleitung von Fremdstoffen/Schadstoffen in Gewässer
62	Düngung/Eutrophierung	Erkennbare Auswirkung auf Biotopflächen durch Düngung einschließlich des Düngereintrags aus Nachbarflächen sowie Auswirkungen von Düngereintrag auf Gewässer
63	Biozideinsatz	Erkennbare Auswirkung auf tierische und/oder pflanzliche Organismen der Biotopfläche durch den Einsatz von Pestiziden
64	Nutzungsänderung	Erkennbare Umwandlungstendenzen der Biotopfläche durch eine geänderte Nutzung der Fläche
65	forstliche Maßnahmen	Änderungen einer Biotopfläche durch forstliche Maßnahmen, z.B. Umwandlung standortgerechter Mischwälder in Fichtenmonokulturen oder Aufforstung von Magerrasen, Rodungen usw.
66	Beweidung	Erkennbare Schäden (Boden, Vegetation) durch intensive Weidetätigkeit
67	Viehtritt	Mechanische Beschädigung von Boden und Vegetation infolge Trittbelastung durch Huftiere
68	Tourismus	Spezielle Schäden an Boden und Vegetation durch touristische Infrastrukturmaßnahmen wie Verparken von Wiesenflächen, Schilifttrassen, hohen Besucherdruck usw.
69	Sport/Freizeitaktivitäten	Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Sportausübende wie z.B. Segler, Badende, Radfahrer, die durch besiedelte Wagenspuren fahren, zu viele Fußgänger im oder am Feuchtgebiet
70	Verkehr	Übermäßiger Verkehr als Bedrohung für terrestrisch wandernde Tierarten
71	Lärm	Deutlich störende Lärmimmission

72	Verinselungseffekt	Isolierung von Biotopen durch unkontrollierten Straßen- oder Siedlungsbau etc.
73	Fischbesatz	Das Gewässer wird zur Fischzucht genutzt, wodurch ein übernatürlicher Prädationsdruck auf Teile der Biozönose und vor allem auf die Amphibienfauna entstehen kann.
74	Ententeich	Das Gewässer wird intensiv als Ententeich genutzt, was zu einem massiven Prädationsdruck und Gewässerverschmutzung/Eutrophierung führen kann.
75	Krebszucht	Intensive Krebszucht verändert die Biozönose und kann einen erhöhten Prädationsdruck auf Amphibien-Laich und -Larven bewirken.

3.3.6 Zu setzende Maßnahmen

Unter „Zu setzende Maßnahmen" sind die vom Kartierer als notwendig erachteten Maßnahmen zur Wiederherstellung oder zur Verbesserung der ökologischen Funktionalität eines Biotops aus der Sicht der Herpetofauna anzuführen. Folgende Maßnahmen stehen zu Auswahl:

100	nicht zutreffend	keine Maßnahmen vorgeschlagen
101	Beseitigung baulicher Maßnahmen	Beseitigung von Gebäuden, Befestigungen, Ufersicherungen etc.
102	Einstellung der Abbautätigkeit	Einstellung des derzeit betriebenen Abbaus
103	Beseitigung abgelagerten/aufgeschütteten Materials/ Mülls	Entfernung und ordnungsgemäße Entsorgung von abgelagertem Fremdmaterial
104	naturnahe Gewässergestaltung	Z.B. Verlängerung der Uferlinie bei größeren Gewässern, Anlage von Flachwasser- bzw. Sukzessionsflächen, Gestaltung von abwechselnden Steil- und Flachufern
105	Wiedervernässung	Entfernung von Dränagen, Abtrag von Aufschüttungen, gezieltes Einleiten von Wasser mit Hilfe von Dotiervorrichtungen oder zu diesem Zweck verlegten Wasserleitungen
106	Entschlammung	Räumung des Gewässers zur Wiederherstellung eines freien Wasserkörpers - diese Maßnahmen müssen in den Wintermonaten Dezember oder Januar durchgeführt werden, um die Tierwelt möglichst wenig zu beeinträchtigen.

108	Düngeverzicht (Umland)	Vor allem im Umland und Einzugsbereich von stehenden Gewässern soll ein umfassender Düngeverzicht erfolgen, um eine Eutrophierung der Gewässer zu verhindern.
110	Biozidverzicht	Der betriebene Biozideinsatz muss eingestellt werden, um zu verhindern, dass die Beutetiere der Herpetofauna vergiftet werden und damit auch die übrige Nahrungskette Schaden nimmt.
112	biotopprägende Nutzung fortsetzen	Die bestehende Nutzung muss unbedingt weitergeführt werden, wenn die erwünschte Biotopform erhalten werden soll.
113	Einstellung der Nutzung	Die bestehende Nutzung muss eingestellt werden, um die erwünschte Biotopform zu erreichen.
114	Nutzungsintensivierung	Die bestehende Nutzung muss intensiviert werden, z.B. soll die Räumung von Gewässern in kürzeren Abständen erfolgen.
116	Mahd 1 x im Herbst	Um der Verbuschung eines Biotops entgegen zu wirken, ist eine einmalige Mahd im Herbst notwendig.
117	Mahd 2 x jährlich	Um einen bestimmten Biotoptyp zu erhalten, sind zwei Mahden pro Jahr notwendig.
119	Beweidung extensiv	Um z.B. ein für Reptilien interessantes, verbuschendes Gelände offen zu halten, ist extensive Beweidung ein bewährtes Mittel.
121	Entfernung von Gehölzen	Diese Maßnahme wird im Zusammenhang mit der Wiederbesonnung von Wasserflächen eingesetzt, wobei meist eine gezielte Entnahme von mehreren Einzelbäumen ausreicht. Auch bei zu stark fortgeschrittener Verbuschung ist dies eventuell erforderlich.
123	Erhaltung von Alt- und Totholz	Extensivierung der Waldwirtschaft, eine gezielte Erhaltung von stehendem oder liegendem Totholz fördert die Strukturvielfalt und damit das Habitatangebot für Amphibien und Reptilien.
124	sonstige forstliche Maßnahmen	Änderung der Bewirtschaftung, z.B. Auflassung der Monokulturen, Wiederherstellung der Waldrandzonierung
125	Betretungsverbot	Betretungsverbot bestimmter Biotopbereiche
126	Tourismuslenkung	Anlage von Stegen, Aufstellung von Abschrankungen und Hinweistafeln, um Biotope vor Touristenströmen zu schützen.

127	Beschränkung von Sport- und Freizeitaktivitäten	Anlage von Ruhezonen, bzw. Fahr- und Begehungsverbote. Erstere müssen flächenmäßig immer möglichst großzügig angelegt sein, um entsprechende Wirkung zu erzielen.
128	verkehrsregelnde Maßnahmen	Z.B. Straßensperren während der Hauptwanderphasen der periodisch wandernden Herpetofauna
129	Schutzpflanzungen	Anlage von Hecken als Leitstrukturen für periodisch wandernde Tiergruppen oder als Ausbreitungskorridore
130	Anlage von Pufferzonen	Mindestens 10 m breiter Pufferstreifen zwischen dem beschriebenen Biotop und intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen
131	Biotopvernetzung herstellen	Anlage von (stehenden) Gewässern oder Hecken im näheren Umfeld
132	weitere Untersuchungen	Weitere Untersuchungen des Biotops oder seines Arteninventars sind notwendig.
133	Dauerbeobachtung	Erarbeitung eines Monitoringkonzeptes zur Überprüfung von Maßnahmen oder zur Kontrolle wertvoller Bestände
134	Erstellung eines Pflegeplanes	Erstellung eines Landschaftspflegeplanes zur Festlegung bestimmter biotopprägender Bewirtschaftungsmethoden
135	Anlegen von Flachwasserzonen	Gestaltung von Flachwasserzonen mit einer Tiefe von bis zu 30 cm. Die Flachwasserzonen sollten in Gebieten mit starken Wasserspiegelschwankungen immer zum tiefsten Punkt des Gewässers hin leicht abfallen, um den Amphibienlarven und anderen an das Gewässer gebundenen Kleinlebewesen den Weg ins offene Wasser freizuhalten.
136	Für Weidevieh unzugänglich machen	Einzäunen des Gewässers und einer angemessenen Pufferzone mit fixen Schwartlingszäunen oder Stacheldraht. An einer Stelle kann, wenn das Gewässer als Viehtränke genutzt wird, ein Zugang zum Wasser offen gehalten werden.
137	Grabenräumung	Wenn der Graben zu verlanden droht, sollte er in mehreren Etappen geräumt werden. Da dabei die Biotopstrukturen in der Regel empfindlich gestört werden, ist auf einer partiellen Räumung innerhalb von zwei Jahren zu bestehen, um den Tieren ihren Lebensraum nicht gänzlich zu zerstören.

138	neue Gewässer in der näheren Umgebung	Zur Aufwertung eines Biotops soll ein Biotopkomplex angelegt werden, dies ist vor allem in ausgeräumten Landschaftsteilen vorgesehen.
139	Gewässer vertiefen	Das bestehende Gewässer sollte in Teilbereichen vertieft werden.
140	Anlegen von Flachufern	Die Ufer des betreffenden Gewässers sollten abgeflacht werden, um Sumpfzonen und damit wertvolle Sukzzesionsflächen zu schaffen.
141	Pflanzen von einzelnen Gehölzstrukturen	Anlage von Feldgehölzen oder Hecken in der Kulturlandschaft, die als Trittsteine oder Leitstrukturen für terrestrisch lebende Tiergruppen funktionieren und damit zur Vernetzung beitragen.
142	Besonnung der Wasserfläche wiederherstellen	Durch das Entfernen einzelner Bäume oder Büsche soll die Besonnung der Wasserfläche verbessert und damit die Erhöhung der Wassertemperatur sicher gestellt werden.
143	Fische entfernen	Fische stellen für viele Amphibienarten potenzielle Räuber dar und müssen daher nach Möglichkeit aus Amphibienlaichgewässern entfernt werden.
145	Straße für Kleintiere unerreichbar machen	Stark befahrene Straßen stellen für Tiere eine große Bedrohung dar. Straßen in unmittelbarer Nähe von Gewässern oder Gewässerkomplexen müssen daher nach Abwägung der Dringlichkeit unbedingt für Kleintiere passierbar (untertunnelt) bzw. bei gleichzeitiger Verbesserung des Lebenraumangebotes unerreichbar gemacht werden.
146	Fischbesatz dezimieren	Dezimierung des Fischbesatzes zur Stützung der natürlichen Fauna eines Gewässers
147	Durchflussrate verringern	Durch entsprechende, eine naturnahe Gestaltung fördernde Maßnahmen soll der Durchfluss eines Gewässer verringert werden, um eine stärkere Erwärmung des Wassers zu erreichen und damit die Eignung des Gewässers als Reproduktionsgewässer zu steigern.
148	Legesteinmauer errichten	Errichtung einer Legesteinmauer (Trockenmauer) aus unverfugten Steinen, die Versteckräume bietet

149	Fließgewässer stauen	Um zur Lebensraumverbesserung lokal Laichbiotope zu schaffen, kann ein Aufstau sinnvoll sein.
150	Gewässerproben chemisch untersuchen	Chemische Analyse von Wasserproben aus dem Gewässer bzw. Rücksprache mit der Gewässeraufsicht halten

Weitere Maßnahmen können verbal im Abschnitt Kurzbeschreibung/Bemerkungen vorgeschlagen werden.

3.3.7 Kurzbeschreibung/Bemerkungen

In diesem Abschnitt soll das Biotop kurz verbal beschrieben und der vermittelte Gesamteindruck festgehalten werden. Außerdem ist hier Raum für Hinweise und Besonderheiten (akute Gefahren, besondere Bedeutung usw.), Literatur, Expertenmeinungen, etc.. Hier sind alle Beobachtungen schriftlich zu vermerken.

Am Ende der Kurzbeschreibung besteht die Möglichkeit, die Adresse des Grundbesitzers zu notieren, falls dieser Interesse am Vertragsnaturschutz hat.

3.4 Biotopstatus

3.4.1 Vernetzung des Biotops

Gewässer werden hier bezüglich ihrer Lage zu anderen Gewässern, Landlebensräume bezüglich ihrer Funktion als Lebensräume für Amphibien und/oder Reptilien charakterisiert. Für die Gewässer sind drei Kategorien festgelegt:

1	Isoliertes Einzelgewässer	Einzelgewässer, in dessen Umkreis von 200 Metern sich höchstens ein weiteres potenzielles Laichgewässer befindet. In diesem Zusammenhang werden nur Gewässer berücksichtigt, die nicht durch Wanderbarrieren für terrestrisch lebende Tiere, wie z.B. Straßen oder begradigte Flüsse, voneinander getrennt sind.
2	Teil eines Gewässernetzes	Mindestens drei Gewässer, zwischen deren Ufern jeweils weniger als 200 m Abstand bestehen und die nicht durch Wanderbarrieren für terrestrisch lebende Tiere, wie z.B. Straßen oder begradigte Flüsse, voneinander getrennt sind. Alle Gewässer, die diese Kriterien erfüllen, werden dem Gewässernetz zugerechnet.

3	Teil eines Biotopkomplexes	Das Gewässer ist Teil einer charakteristischen Landschaft, wie z.B. Moorlandschaft, Sumpflandschaft oder Aulandschaft, in der für die Herpetofauna günstige Lebensraumelemente wie verschiedene stehende Gewässer, Feldgehölze, Heckenzüge, Hochstaudenbestände oder Mischwälder vereint sind.

Für Landlebensräume werden zwei Kategorien festgelegt:

1	Sommer- bzw. Winterlebensraum	vgl. Kap. 5.1.3
2	Jahreslebensraum	Die Ausstattung des Lebensraumes lässt Elemente erkennen, die es zulassen, ihn als dauerhaften Lebensraum für Reptilien einzustufen.

3.4.2 Funktion des Biotops

Zur Funktion eines Biotops bzw. Biotopkomplexes bezüglich seiner Eigenschaften zur Besiedlung weiterer Gewässer sind vier Angaben möglich:

0	keine nennenswerte Funktion	Das Biotop hat bezüglich der Ausbreitung der Herpetofauna keine nennenswerte Funktion.
1	Trittsteinfunktion	Unbedingt zu erhaltendes Biotop, das in weitgehend ausgeräumten Landschaftsabschnitten eine wichtige verbindende Funktion zwischen ökologisch intakteren Landschaftsteilen darstellt.
2	Korridorfunktion	In der Regel lang gestreckte Strukturen wie Hecken, Fließgewässer mit begleitenden Strukturen oder Gräben, die auf Grund ihrer Struktur gegenüber dem Umland terrestrisch lebenden Tiergruppen die Möglichkeit bieten, sie als Leitstrukturen und Schutzzonen zu nutzen.
3	Besiedlungszentrum für das Umland	Regional bzw. überregional gesehen größere Populationen, die ein hohes Potenzial zur Besiedlung der umliegenden Gegenden beherbergen bzw. auf Grund ihrer Größe ein hohes Potenzial an genetischen Austauschmöglichkeiten mit angrenzenden Populationen aufweisen.

4 Die Arbeiten im Freiland

4.1 Vorarbeiten

4.1.1 Notwendige Hilfsmittel

Folgende Hilfsmittel sind für die Arbeit im Gelände notwendig:

- Kompass: Zur Orientierung im Gelände und zur exakten Beschreibung des Umfelds eines Standortes oder des Ufers eines Gewässers
- Fernglas: Zur Beobachtung und Bestimmung an größeren Gewässern oder um das Ufer nach Wasserfröschen abzusuchen
- Kescher
- Fangbehälter zur genaueren Bestimmung von Kaulquappen oder Larven
- Bestimmungsliteratur (siehe Literaturliste)
- Schreibunterlage
- Ein Höhenmesser ist nicht unbedingt erforderlich, erleichtert aber die Arbeit.
- Außerdem kann ein Fotoapparat für Belegfotos gute Dienste leisten.
- Festes Schuhwerk und wetterfeste Kleidung schützen im Gelände vor unangenehmen Überraschungen.

Neben dem Zufußgehen eignet sich auch das Fahrrad als Hilfsmittel, da damit größere Strecken auf Totfunde, Wagenspuren oder wasserführende Straßengräben abgesucht werden können. Außerdem gibt es gegenüber dem Auto kein Parkplatzproblem. Die günstigste Kombination besteht aus Auto und Fahrrad.

4.1.2 Instruktionen zur Karten- und Feldarbeit

Karten- und Literaturstudium

Folgende Unterlagen des zu untersuchenden Gebietes sollten vor Beginn der Kartierungsarbeiten von der Salzburger Landesregierung, Referat 13/02 – Naturschutzfachdienst, angefordert werden:

- ÖK-Karten (1:50.000)
- Luftbilder/Orthofotos (1:5.000, 1:10.000)
- Luftbildauswertungen (1:5.000)
- Bestehende Kartierungen und eventuelle Auswertungen zum jeweiligen Gebiet

- Liste der bereits kartierten Biotope mit Angaben zu:
  - Lage des Biotops
  - Art
  - Größe
  - Geologie
  - Angaben über eventuelle Amphibien- und Reptiliennachweise im jeweiligen Biotop
  - Schutzstatus

Zunächst werden alle stehenden Gewässer, soweit sie bekannt sind, punktgenau in Luftbildauswertungen (Maßstab 1:5.000) eingetragen.

Verifizierung und Ergänzungen im Gelände

Die Begehungen im Untersuchungsgebiet vor Beginn der eigentlichen Erhebung der Herpetofauna verschaffen dem Kartierer einen ersten Überblick über Lage, Größe, Zustand, Erreichbarkeit und eventuelle Besonderheiten der bereits botanisch erfassten Lebensräume. Darüber hinaus werden die auf dem zur Verfügung stehenden Kartenmaterial nicht erkennbaren Lebensräume, wie Wagenspuren, temporäre Gewässer, diverse potenzielle Reptilienlebensräume usw., erfasst und ergänzt (vgl. Kap. 4.4). Es ist unbedingt erforderlich, das **gesamte Untersuchungsgebiet** mindestens einmal zur Gänze nach Gewässern und möglichen temporären Wasseransammlungen abzusuchen. Nur wenn dem Kartierer das Gebiet persönlich genau bekannt ist, kann auch von einer flächendeckenden Erhebung ausgegangen werden.

Befragung ortskundiger Personen

Die Befragung von ortskundigen Personen (Förster, Bauern, Kartierer, die die Biotopkartierung in diesem Gebiet durchgeführt haben) über potenzielle Lebensräume von Amphibien und Reptilien gibt oft wertvolle Hinweise auf besondere Standorte. Die Praxis hat gezeigt, dass auch oft in Gewässern, die nach Aussagen der ansässigen Bevölkerung nicht besiedelt sind, doch Amphibien nachzuweisen waren, weshalb **alle Hinweise** vom Kartierer überprüft werden müssen.

4.1.3 Allgemeines zur Datenaufnahme

Aufnahme der Gewässer

Handelt es sich um ein stehendes Gewässer, werden Länge und Breite oder Durchmesser eingetragen. Diese Daten können folgendermaßen erarbeitet werden:

- Übernahme aus der schon bestehenden Kartierung (für stehende Gewässer)
- aus der Karte heraus messen
- im Gelände ausmessen

Bei größeren Gewässern empfiehlt es sich, zur Abschätzung der prozentualen Anteile der verschiedenen Strukturtypen eine Handskizze anzufertigen, anhand derer die einzelnen Anteile bezüglich der Deckung der submersen Vegetation, Beschattung der Wasserfläche, Flachwasserzonen usw. leichter abgeschätzt werden können.

Absuchen größerer Biotopstrukturen nach Amphibien und Reptilien

Um ein möglichst umfassendes Bild des Untersuchungsgebietes zu bekommen, ist es erforderlich potenzielle Lebensräume mehrfach zu kontrollieren. Dabei ist es hilfreich, sich einen Plan zurechtlegen, wo und wann diese Begehungen durchgeführt werden sollen.

Die folgende Aufzählung enthält einige als Lebensraum für die Herpetofauna relevante Biotopstrukturen, die es zu kontrollieren gilt (diese Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit):

- Lichte, naturnahe Mischwälder - Sommerlebensräume von Amphibien. Begehungen bei Regen erhöhen die Wahrscheinlichkeit, Amphibien anzutreffen.
- Sommerkalte Bäche, die durch lichte Laubwälder führen (Feuersalamander und seine Larven).
- Stärker befahrene Forstwege oder Straßen durch Waldgebiete, da sich hier meist Totfunde oder Gelbbauchunken in Straßengräben nachweisen lassen.
- Absuchen von Waldrändern in Frühjahr, während des Vormittags, um sich sonnende Reptilien nachzuweisen (vgl. Kap. 4.4).
- Sonnenexponierte Dämme oder Böschungen
- Ehemalige Abbaugebiete aller Art
- Heckenzüge
- Legesteinmauern (Trockenmauern), Steinschlichtungen

4.1.4 Zur Dauer der Untersuchungen

Grundsätzlich wird bei zoologischen Freilanduntersuchungen dieser Art ein mehrjähriger Untersuchungszeitraum angesetzt. Der Grund dafür liegt in der nicht immer gegebenen Nachweisbarkeit der Tiere, die durch mehrfache Begehungen über einen längeren Zeitraum deutlich erhöht werden kann. Darüber hinaus können besondere Situationen, wie z.B. längere Trocken- oder Kälteperioden, überbrückt werden und trotzdem repräsentative Ergebnisse erzielt werden. MÜHLENBERG (1989) spricht in diesem Zusammenhang von fünf bis zehn Jahren, die allerdings für intensivere Freilandstudien an abgegrenzten Objekten zu veranschlagen sind. Bei einer ersten flächendeckenden und systematischen Erhebung der Herpetofauna erscheint ein Zeitraum von zwei Vegetationsperioden ausreichend, um den Aufwand in praktikablen Grenzen zu halten.

Bei kleineren gut überschaubaren Gebieten unter 50 km² Fläche mit einem hohen Bekanntheitsgrad der Gewässer und „normalen" Klimaverhältnissen kann die Bearbeitung auf eine Vegetationsperiode beschränkt werden.

Das Pilotprojekt im Oberpinzgau hat gezeigt, dass bei größeren zu untersuchenden Flächen, mit einer Fläche vom mehr als 50 km² mindestens ein Zeitraum mit insgesamt zwei Perioden mit Frühjahrswanderungen (also Anfang März bis Ende Mai) zu veranschlagen ist. Vor allem das flächige Absuchen des Geländes zum Nachweis **aller** Gewässer und ihres Arteninventars ist sehr aufwändig und in der Regel werden im Lauf der Untersuchungen immer mehr Gewässer aufgefunden als ursprünglich angenommen. Daher ist die Wahl eines kleineren Gebietes, das intensiver untersucht werden kann, günstiger.

4.2 Methoden zur Erhebung der Amphibien

4.2.1 Örtliche Einteilung

Am günstigsten sind Amphibien an ihren Laichgewässern nachzuweisen (SCOTT & WOODWARD 1994), da sie hier am leichtesten zu erfassen sind. Dies soll aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass das Ziel dieser Kartierung die Erfassung **aller Amphibienvorkommen,** also auch ihrer Landlebensräume ist. Der Nachweis im Landhabitat ist ungleich komplizierter (vgl. Kap. 4.2.4).

4.2.2 Zeitliche Einteilung

Die Häufigkeit der Begehungen richtet sich nach der Eignung der Gewässer für Amphibien. In jedem Fall jedoch müssen drei Begehungen pro Gewässer durchgeführt werden.

1. Begehungen während der Laichzeit (Anfang März bis Ende Mai)
2. im Sommer
3. eine Begehung im Spätsommer

Handelt es sich um interessante Standorte, an denen auch Arten wie der Laubfrosch vorkommen, müssen auch Nachtbegehungen durchgeführt werden.

4.2.3 Nachweismethoden am Wasser

Froschlurche (Anura)

- direktes Zählen der Adulten am Gewässer
- akustische Erhebung der rufenden Männchen.
  Diese können auch mit Hilfe eines Diktiergerätes zum Rufen stimuliert werden. An Amphibienschutzzäunen entlang von Straßen besteht die Möglichkeit, sich in die charakteristischen Laute von Erdkröten einzuhören.
- Zählen und Schätzen von Laichballen oder Laichschnüren
- Zählen und Schätzen von Kaulquappen (Klassen: 1 - 100, 100 - 1000, 1000 - 10.000, > 10.000 Individuen).

- Abzäunen der Gewässer (An- und Abwanderung)
- Amphibienschutzzäune an Straßen, falls Laichgewässer bekannt
- nächtliche "Lauschfahrten" zum akustischen Nachweis von Laubfröschen und Gelbbauchunken

Schwanzlurche (Caudata)

Die Schwanzlurche (Molche) sind komplizierter quantitativ nachzuweisen, weil sie:

- kleiner sind
- sich im Gewässer meist in tieferen Bereichen aufhalten
- ihre Eier nur schwer zu lokalisieren sind

Folgende Methoden können zu ihrem Nachweis herangezogen werden:

- Sichtbeobachtung beim Auftauchen oder in flachen Wasserabschnitten
- Abzäunen des Gewässers (sehr aufwändig, daher nur bei genaueren Untersuchungen zu empfehlen)
- kleinere Gewässer in der Nacht ableuchten (Licht lockt die Tiere an)
- Abkeschern des Gewässers oder der submersen Vegetation (dadurch kann allerdings die Struktur des Gewässers stark beeinträchtigt werden)
- Amphibienschutzzäune an Straßen

4.2.4 Nachweis von Amphibien im Landhabitat

Fallenfänge

Mit Hilfe der **Zaun-Kübel-Methode** können wandernde oder herumziehende Amphibien im Landhabitat gut nachgewiesen werden (KYEK 1995). Allerdings ist diese Methode erst für detailliertere Fragestellungen interessant und wird daher im Zusammenhang mit der landesweiten Kartierung nicht direkt angewendet. Liegen allerdings Daten von Amphibienschutzzäunen an Straßen in einem Gebiet vor, so sind diese unbedingt mit aufzunehmen. Der Amphibienschutzzaun wird als Biotop aufgenommen (eigener Erhebungsbogen).

Totfunde auf Straßen

Totfunde auf der Straße geben im Zusammenhang mit der Beschreibung der Umgebung oft ein aufschlussreiches Bild über die Herpetofauna eines Gebietes.

Außerdem können durch den wiederholten Nachweis von Totfunden im Bereich von Straßen Wanderrouten periodisch wandernder Amphibienarten festgestellt werden.

Begehungen im Gelände

- nächtliche Begehungen von Straßen
- nächtliche Begehungen von potenziellen Sommerhabitaten (z.B. Stichstraßen in der Antheringer Au)
- Begehungen von Sommerlebensräumen während es warm regnet oder kurz nach einem Gewitter (Feuersalamander, Erdkröte, Grasfrosch, Springfrosch)
- Umdrehen von größeren Holzstücken oder Steinen (vorwiegend Molche, Salamander, aber auch Schlangen und Erdkröten)

Nachweismethoden für Salamander

Feuersalamander

Die Salamander sind am besten während warmer Sommerregen nachzuweisen. Dabei sind sie während der Paarungszeit im Mai oft an Bächen, die durch Buchenwälder fließen, anzutreffen. Die Larven können in Bachkolken sommerkalter Fließgewässer nachgewiesen werden (vgl. Kap. 7.14).

Alpensalamander

Wie der Feuersalamander ist auch der Alpensalamander während warmer Sommerregen oder am Morgen am ehesten nachzuweisen (vgl. Kap. 7.15).

4.3 Zur zahlenmäßigen Erfassung der Amphibienbestände

Die quantitative Erfassung von Amphibienpopulationen ist sowohl zeitlich als auch vom materiellen Aufwand her ein sehr aufwändiges Unterfangen. Daher wird im Zuge dieser Erhebungen nur eine halbquantiative Erfassung vollzogen, die die Einordnung in Größenklassen der einzelnen Vorkommen zulässt. Diese Angaben reichen in der Regel aus, um naturschutzrelevante Bewertungen vornehmen und daraus notwendige Schutzmaßnahmen ableiten zu können.

Zur leichteren praktischen Handhabbarkeit der Zahlen zu den Amphibienvorkommen werden alle Angaben zu Individuenzahlen auf Adulttiere umgerechnet. Auf diese Weise scheinen in der Datenbank nur die Individuenzahlen der Tiere auf, die im Untersuchungszeitraum am Gewässer waren. Da Aussagen über die prozentuale Entwicklung von Eiern und Kaulquappen ein hohes Risiko bergen, wird von ihrer Existenz auf die Adulttiere zurückgerechnet, die sie hervorgebracht haben.

Die erhobenen Zahlen 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.

Die Abundanz der ablaichenden Adulttiere entspricht:

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

Beispiel für die Erdkröte mit einem Männchen-Weibchenverhältnis 3:1:

5 Laichschnüre + 5 x 3:1 = 20 Adulttiere

Zur Errechnung der Gesamtindividuenzahlen der Adulttiere kommen auf Grund der Geschlechterverhältnisse folgende Multiplikatoren zum Einsatz:

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 4	= Anzahl der Adulttiere am Gewässer

Kaulquappenzahlen werden folgendermaßen umgerechnet:

Einzelne Kaulquappen lassen immer auf mindestens einen befruchteten Laichballen bzw. eine Laichschnur schließen. Daher wird von einzelnen Laichballen auf zwei Adulttiere geschlossen.

Für **Grasfrösche** werden ca. 2000 Eier pro Laichballen angenommen (BLAB & VOGEL 1989). 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 1989). 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 die **Erdkröte** werden im Schnitt 2000 Eier pro Laichschnurr angenommen (BLAB & VOGEL 1989). 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.

Sollten in diesen Fällen auch Zahlen von Adulttieren vorliegen, so sind diese, falls sie nicht entscheidend von den errechneten abweichen, zu verwenden.

Die Eizahlen hier nicht angeführter Arten sind der gängigen Literatur zu entnehmen (z.B. GÜNTHER 1996).

4.4 Methoden zur Erhebung der Reptilien

4.4.1 Örtliche Einteilung

Die Lebensräume der Reptilien sind gegenüber denen der Amphibien nicht so eindeutig zuzuweisen, da ihnen ein zentraler Punkt wie das Laichgewässer meist fehlt. Um Reptilien entsprechend nachweisen zu können, muss der Abhängigkeit von Reptilienaktivitäten von Tages- und Jahreszeit sowie den aktuellen Temperatur- und Witterungsverhältnissen Rechnung getragen werden. Nach BLAB et al. (1991) bieten insbesondere sonnige warme Phasen nach längeren Regenperioden günstige Verhältnisse für eine deutlich erhöhte Antreffwahrscheinlichkeit. Darüber hinaus ist die Antreffwahrscheinlichkeit im Frühjahr höher als im Hochsommer (KLEPSCH Rudi, mündliche Mitteilung).

Folgende Biotopstrukturen oder -typen kommen als potenzielle Reptilienlebensräume in Frage (in alphabetischer Reihenfolge).

- Almen
- Auwälder (periodisch überflutet)
- bach- oder flussbegleitende Gehölze
- Bahndamm, Damm
- Böschungen
- Auwaldreste (z.B. Elsbethener Au - Äskulapnatter)
- Feuchtwiesen
- Forstwege
- Gräben (stehend und langsam fließend)
- Kahlschläge
- kleinere Felswände
- Moore
- Ruderalflächen
- Ruinen
- Schotterbänke
- Schottergruben
- Steinbrüche
- Steinmauern (nicht verfugt)
- Sümpfe
- Trockenhänge
- Tümpel
- überwachsene Blockschutthalden
- verblockte Viehweide
- verbuschte Trockenhänge
- Waldränder
- Wanderwege
- saubere größere Fließgewässer

4.4.2 Zeitliche Einteilung

Reptilien lassen sich je nach Wetterlage zwischen Anfang April und Ende Oktober nachweisen. Die Phänologie der einzelnen Arten wird in Kapitel 9 besprochen. Am leichtesten lassen sich die meisten Reptilien während ihrer Sonnenbäder nach der Winterruhe nachweisen, also in den Monaten Mai und Juni.

4.4.3 Nachweismethoden

- Begehung der oben angegebenen Biotopstrukturen während der Vormittags- und Nachmittagsstunden sonniger Tage
- Gezieltes Absuchen von alten Gemäuern, Böschungen und aufgelassenen Abbaugebieten
- Umdrehen von Steinen, Platten, oder auf dem Boden liegendem Totholz.
- Suche nach Häutungsresten
- Gezieltes Auslegen von „Schlangenblechen“

4.5 Abgrenzung von Biotopen

4.5.1 Biotope an Katastralgemeinde-Grenzen

Biotope an den Grenzen von Katastralgemeinden werden vollständig eingezeichnet und einer „Haupt-KG" zugeordnet, in der sie auch die entsprechende fortlaufende Nummer erhalten. Die weiteren von diesen Biotopen betroffenen Katastralgemeinden werden unter KG I bzw. KG II angegeben.

4.5.2 Abgrenzung von Lebensräumen (Biotopen)

Auf einer Karte mit Maßstab von 1:5000 sind Abstände von 25 Metern eindeutig zu unterscheiden. Liegt neben einem Nachweis innerhalb einer Entfernung von 25 Metern im selben Biotoptyp noch ein zweiter vor, so wird der zweite Nachweis in den Erhebungsbogen des ersten mit eingetragen und das Ganze als ein Biotop behandelt. Liegt der zweite Nachweis weiter als 25 Metern entfernt oder ändert sich innerhalb dieser Entfernung die Biotopstruktur deutlich, so muss ein neuer Erhebungsbogen ausgefüllt werden. In Grenzfällen bleibt es bei einem Erhebungsbogen.

4.6 Zeitlicher Ablauf der Erhebungen im Überblick

Die Erhebung der Herpetofauna im Gelände erfolgt vom Frühjahr über den Sommer bis in den Herbst hinein und hat je nach Phänologie der einzelnen Arten immer einen anderen Schwerpunkt.

Tabelle 3 stellt eine grobe zeitliche Einteilung zur Nachweisbarkeit der verschiedenen Gruppen dar, die dazu dienen soll, das Jahr effizient zu nutzen. Dies soll jedoch auf keinen Fall heißen, dass die einzelnen Gruppen nur zu den angegebenen Zeiten zu erheben sind.

Die Geländeerhebung in den Monaten Oktober, November und Dezember bezieht sich jeweils auf die im Jahr darauf folgende Kartierung.

Monat	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Amphibien		*	**	**	**	*	*	*	*			
Reptilien				**	**	**	**	**	*	*		
Lebensräume	*									**	**	*

Tab. 3: Verteilung der zeitlichen Schwerpunkte bei der Aufnahme von Amphibien und Reptilien sowie bei der Aufnahme der potenziellen Lebensräume

5 Zur Bedeutung und Biologie der Amphibien

Die Amphibien nehmen einen wichtigen Platz im natürlichen Nahrungsnetz ein. Sie ernähren sich hauptsächlich von wirbellosen Tieren und dienen ihrerseits vielen Tierarten als Nahrung. Auf Grund von Biotopverlusten und durch die Zerschneidung ihrer Lebensräume sind Amphibien in ihrem Bestand stark zurückgegangen.

Wie der Name Amphibien (griechisch: amphibios = doppellebig) schon andeutet, sind die meisten Amphibien in ihrer Lebensweise auf Land- und Wasserlebensräume angewiesen.

Die Amphibien nehmen insbesondere wegen ihrer differenzierten Biotopbindung bzw. der Abhängigkeit von Faktorenkombinationen in der Landschaft als Indikatoren eine wichtige Stellung ein (MÜHLENBERG 1989).

5.1 Der Jahreslebensraum der Amphibien

Der Jahreslebensraum der Amphibien besteht in der Regel aus drei Teilbereichen:

- Laichgewässer
- Sommerlebensraum
- Winterlebensraum

Zwischen den Landlebensräumen und dem Laichgewässer legen die einzelnen Amphibienarten zum Teil beachtliche Distanzen zurück. In Tabelle 4 sind einige Beispiele für durchschnittlich von heimischen Amphibienarten zurückgelegte Distanzen zusammengefasst:

Erdkröte (*Bufo bufo*)	2200 m
Springfrosch (*Rana dalmatina*)	1100 m
Grasfrosch (*Rana temporaria*)	800 m
Laubfrosch (*Hyla arborea*)	600 m
Bergmolch (*Triturus alpestris*)	400 m
Teichmolch (*Triturus vulgaris*)	400 m

Tab. 4: Von heimischen Amphibien durchschnittlich zurückgelegte Entfernungen zwischen Sommerlebensraum und Laichgewässer (nach BLAB 1986)

5.1.1 Die Beziehung einzelner Lebensraumbereiche zueinander

Sommer- und Winterlebensraum sind häufig nicht identisch und können zum Laichgewässer größere Entfernungen aufweisen. Die Amphibien führen daher regelmäßig Wanderungen zwischen den verschiedenen Teilen des Gesamtlebensraums durch. In Abbildung 1 sind die von den Amphibien während eines Jahres zurückgelegten Strecken skizziert. Es lassen sich vier Wanderungen unterscheiden:

1. Im Frühjahr wandern die Tiere bei entsprechenden Witterungsbedingungen (> 4 °C und besonders bei Regen) innerhalb von 3-5 Wochen gemeinsam vom Winterlebensraum zu den Laichgewässern, um sich dort zu paaren und die Eier abzulegen (BLAUSCHECK 1989).
2. Im Gegensatz zur Hinwanderung, die für den Großteil einer Population weitgehend synchron erfolgt - viele Tiere wandern gleichzeitig -, erstreckt sich die Abwanderung vom Laichgewässer über einen längeren Zeitraum. Die Amphibien verlassen nach der Eiablage einzeln das Laichgewässer und wandern unter Einhaltung von Latenzphasen (KYEK et. al. 1997) in Richtung Sommerlebensraum.
3. Im Sommer wandern die frisch umgewandelten Jungtiere in großen Mengen vom Laichgewässer ab.
4. Im Herbst kann es dann noch einmal zu vereinzelten Wanderungen kommen, wenn die Adulttiere vom Sommerlebensraum in den Winterlebensraum, der meist näher am Laichgewässer liegt, wandern (HEUSSER 1968).

Während dieser Wanderungen müssen die Tiere oft Straßen überqueren, die ihnen bei entsprechender Verkehrsdichte leicht zum tödlichen Verhängnis werden (NÖLLERT & NÖLLERT 1992). Schon zehn Autos pro Stunde können 30% der Erdkröten (*Bufo bufo*), die die Straße überqueren, töten (VAN GELDER 1973).

Auf ihren Wanderungen zwischen den einzelnen Lebensräumen meiden die Tiere offene Vegetation wie Wiesen und Weiden (KYEK 1994) und nutzen bevorzugt lineare Strukturen wie Hecken, Gräben und Hochstaudenbestände, die in ihrer Wanderrichtung liegen. Diese bieten klimatischen Schutz und Deckung (MÜLLER & STEINWARZ 1987). Als Landlebensraum werden offene Laubmischwälder bevorzugt, Fichtenmonokulturen hingegen gemieden (KYEK 1994).

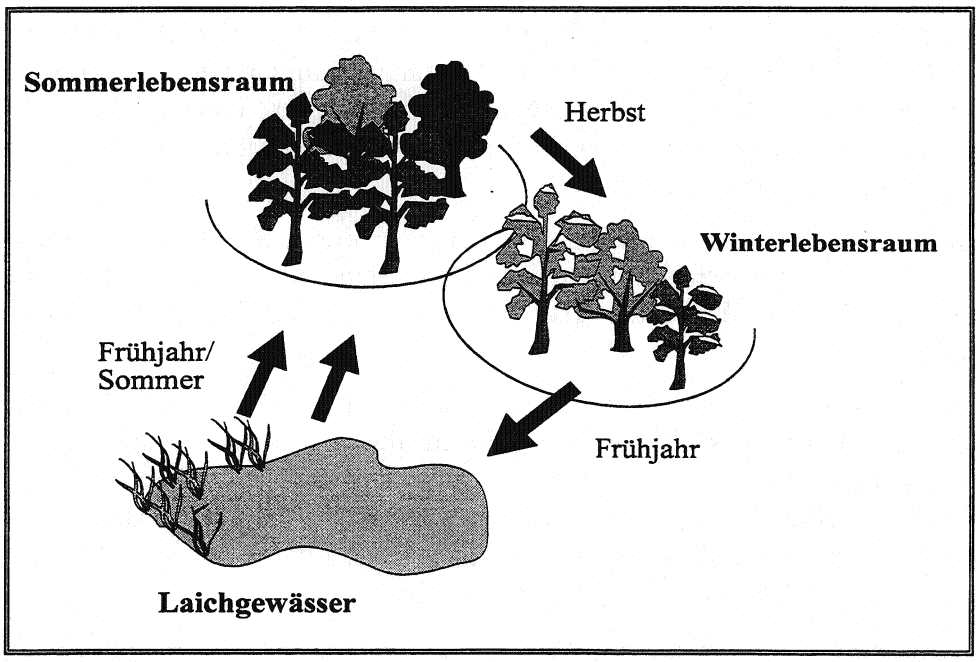

Abb. 1: Wanderung der Amphibien im Jahreslauf

5.1.2 Das Laichgewässer

Die einzelnen Amphibienarten stellen einerseits an ihre Laichgewässer bestimmte Ansprüche, andererseits sind sie zum Teil in der Wahl ihrer Laichgewässer sehr flexibel. Vor allem, wenn geeignete Laichgewässer fehlen, kann es zu untypischen Besiedlungen kommen, wie z.B. Erdkrötenlaichschnüre in Wagenspuren. In Tabelle 5 sind die Parameter der von einzelnen Amphibienarten bevorzugten Gewässer zusammengefasst.

Beschaffenheit des Laichgewässers	B.b	R.t.	R.d.	R.e.	H.a.	T.a.	T.v.	T.c.	B.v.
offenes Wasser	++	++	++	++	++	++	++	++	++
nicht oder nur schwach durchströmte Bereiche	++	++	++	++	++	++	++	++	++
stark durchströmter Wasserkörper	(-)	0	(-)	0	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Flachwasser	++	0	++	+	+	+	+	++	++
gut besonnte Wasserstellen	+	+	+	+	++	+	+	++	++
vegetationsfreie Sohlen - u. Uferbereiche	0	0	+	0	(-)	+	0	0	++
dichte Vegetation und Verstecke unter Wasser	+	0	0	+	+	+	+	++	(-)
Schlafwarten über der Wasserfläche	0	0	0	0	+	0	0	0	(-)
Gewässergröße: mittel/groß	+	+	+	+	+	o.A.	o.A.	+	+

Tab. 5: Ansprüche einiger in Österreich vorkommender Amphibienarten an ihre Laichgewässer nach BLAB (1986) und KÜSTER (1987). B.b. = *Bufo bufo* (Erdkröte), R.t. = *Rana temporaria* (Grasfrosch), R.d. = *Rana dalmatina* (Springfrosch), R.e. = *Rana esculenta* - Komplex ("Wasserfrösche"), H.a. = *Hyla arborea* (Laubfrosch), T.a. = *Triturus alpestris* (Bergmolch), T.v. = *Triturus vulgaris* (Teichmolch), T.c. = *Triturus cristatus* (Kammmolch), B.v. = *Bufo viridis* (Wechselkröte). ++ = muss vorhanden sein, + = ist vorteilhaft, 0 = unbedeutend , (-) = negativ, o.A. = ohne Angabe.

5.1.3 Der Landlebensraum

Der Sommerlebensraum

Im Zuge einer Diplomarbeit wurde die Zusammensetzung der Sommerlebensräume der Erdkröte (*Bufo bufo*) und das Angebot sowie die Nutzung exemplarisch an zwei Standorten im Oberpinzgau untersucht (KYEK 1994). Die Ergebnisse können unter Einbeziehung der im Kapitel 5.1 angegebenen Wanderleistungen der Tiere auf alle im Land Salzburg vorkommenden Amphibienarten umgelegt werden.

Es hat sich gezeigt, dass ein guter Sommerlebensraum durch eine hohe Strukturvielfalt gekennzeichnet ist. Er setzt sich aus verschiedenen Bestandteilen wie z.B. Legesteinmauern, extensiv genutztem Laub-Mischwald (Hangwald), Hochstaudenfluren, Uferböschungen und Hecken zusammen.

Im Durchschnitt wurde bei den Waldtypen der Laub-Mischwald am häufigsten genutzt. Dies zeigt, dass die Struktur eines offenen Laub-Mischwaldes einen für Erdkröten günstigen Lebensraum darstellt. Ähnliches gilt auch für Hochstaudenfluren und offenen Nadelwald. Eine Präferenz der Erdkröte für offene Laubwälder wurde von mehreren Autoren beschrieben (HEUSSER 1968, BLAB 1986, BLAB et al. 1991). Intensiv genutzte Wiesen und offenes Gelände wurden von den Erdkröten nach Möglichkeit gemieden.

Vor allem durch extensive Waldwirtschaft, die einen hohen Totholzanteil auf dem Boden zulässt, den Wald mosaikförmig nutzt und bearbeitet (unterschiedliche Altersstrukturen im Wald) und auf Monokulturen verzichtet, ist die Situation der Amphibien bezüglich ihrer potenziellen Landlebensräume nachhaltig gesichert.

Aber auch in der Wanderrichtung liegende Hecken und Feldgehölze bewirken vor allem in den ausgeräumten Landschaftsbereichen eine Strukturierung der offenen Landschaft und werden von Amphibien und anderen Tiergruppen als Wanderkorridore und/oder Lebensräume genutzt.

Der Winterlebensraum

Der Winterlebensraum ist durch geeignete Überwinterungsplätze wie frostfreie Versteckmöglichkeiten charakterisiert. Geeignet sind Landschaftsstrukturen mit lockerem Erdreich, unterminierbaren Wurzelstöcken (vor allem in Hanglagen), dichtem Laubwerk oder hohem Totholzanteil im Bodenbereich. Aber auch Kellerräume und geschüttete Dämme (Bahndämme) (MÜNCH 1991) werden als Überwinterungsquartiere genutzt.

6 Bestimmungsschlüssel heimischer Amphibien

Grundsätzlich werden in der Klasse der Lurche (Amphibia) drei Ordnungen von Amphibien unterschieden: Schwanzlurche (Caudata), Blindwühlen (Gymnophiona) und Froschlurche (Anura).

Im Folgenden werden nur die Amphibien beschrieben, die im Land Salzburg vorkommen oder für die das Land Salzburg ein potenzielles Verbreitungsgebiet darstellt. Hinsichtlich anderer Arten und weiterführender Informationen zur Biologie und Ökologie der angeführten Arten wird auf die einschlägige Literatur verwiesen (ARNOLD & BURTON 1983, BLAB & VOGEL 1989, BLAB 1986, BLAUSCHECK 1989, COBORN 1992, ENGELMANN et al. 1993, GASC et al. 1997, GRILLITSCH et al. 1983, GROSSE 1994, LANKA et al. 1984, NÖLLERT & NÖLLERT 1992, TIEHLCKE et al. 1991, THIESMEIER 1992).

Zur Unterscheidung von Caudata und Anura:

1 Körper lang gestreckt, alle Gliedmaßen gleich lang, Larven und metamorphosierte Tiere mit Schwanz ..... **Schwanzlurche, Caudata**

1* Körper gedrungen, Hintergliedmaßen deutlich länger als vorderes Gliedmaßenpaar, Schwanz nur im Larvenstadium..... **Froschlurche, Anura**

6.1 Die Schwanzlurche, Caudata

1 Schwanz im Querschnitt rund bis oval, manchmal eckig; zumeist an Land lebende Salamander.....2

1* Schwanz seitlich zusammengedrückt, die Männchen während des Wasseraufenthaltes oft mit Hautkämmen und -säumen auf dem Rücken, am Schwanz und an den Zehen; sowohl im Wasser als auch an Land lebende Molche 3

2 Einfärbig lackschwarz, Körperlänge circa 12 cm (maximal 16 cm), Landsalamander mit bedächtiger Bewegungsweise, Lebensraum mitunter weit von Fließgewässern entfernt, oft "mager" aussehend.....**Alpensalamander** (*Salamandra atra*)

2* schwarz mit gelber Zeichnung, Körperlänge circa 20 cm, kräftiger Landsalamander mit bedächtiger Bewegungsweise, Lebensraum mitunter weit von Fließgewässern entfernt..... **Feuersalamander** (*Salamandra salamandra*)

3 Mittelgroße bis große Molche, Gesamtlänge bis 18 cm (selten 20 cm); Wassertracht der Männchen: mit zum Teil sehr hohem Rückenkamm und oberem Flossensaum, beide durch Einkerbung an der Schwanzbasis mehr oder weniger voneinander getrennt, oberseits dunkel, **unterseits orangerötlich - schwarz gefleckt**, Flanken stark weißlich granuliert. Perlmuttband entlang der Schwanzseiten, **Hautoberfläche grobkörnig**; Kloake dunkel, stark gewölbt. Wassertracht der Weibchen: Ohne Rückenkamm, stattdessen oft eine flache Längsrinne in der Rückenmitte, oberer Schwanzflossensaum niedriger als beim Männchen: Landtracht der Männchen: Ein niedriger gezackter Rückenkamm bleibt, ebenso das Perlmuttband an den Schwanzseiten ....**Kammmolch** (*Triturus cristatus*)

3* Gesamtlänge bis 15 cm; Oberseite gelblich, grau bis schwarzbraun, mit großen rundlichen dunklen Flecken, **unterseits orangerötlich - schwarz gefleckt**, Flanken kaum oder nicht weißlich granuliert, **Hautoberfläche feinkörnig bis glatt**; Wassertracht der Männchen: Rückenkamm weniger, aber tief gezackt, hoch, gänzlich vom Schwanzflossensaum getrennt, Schwanzseiten mit Perlmuttband, Kloake dunkel, stark gewölbt. Wassertracht der Weibchen: Oft mit gelblicher Längslinie in der Rückenmitte, ansonsten wie *Triturus cristatus*. Landtracht der Männchen und Weibchen: wie *Triturus cristatus* .....**Alpen-Kammmolch** (*Triturus carnifex*)

3** Kleine bis mittelgroße Molche, Gesamtlänge bis 12 cm (selten 20 cm); Rückenkamm fehlt bzw. ist nur als niedrige Rückenleiste ausgebildet, Kopfseite ohne Längsfurchen, schwarzweißes Gittermuster als Längsband an den Körperflanken, **Kehle und Bauch intensiv orangerot**, zumeist nur an der Kehle kleine schwarze Flecken. Wassertracht der Männchen: Großer Blauanteil im Farbkleid, unter dem kontrastreichen Gittermuster verläuft ein hellblaues Längsband, schwarzweiß oder schwarzgelb gebänderte Rückenleiste, Kloake stark gewölbt. Wassertracht der Weibchen: Größer als die Männchen, oft mit grauem, bläulichem, grünlichem oder bräunlichem Marmormuster oberseits, Gittermuster an den Flanken nicht so kontrastreich wie beim Männchen, keine Rückenleiste, Kloake flacher. Landtracht der Männchen: Gebänderte Rückenleiste, aber flacher als im Wasser. Landtracht der Weibchen: Wie im Wasser aber kontrastärmer ....**Bergmolch** (*Triturus alpestris*)

3*** Kopfseite mit 1 oder 3 Längsfurchen; Männchen und Weibchen können eine Gesamtlänge von bis zu 11 cm lang erreichen. Männchen in Wassertracht mit Rückenkamm und oberem Schwanzflossensaum, beide nicht an der Schwanzbasis unterbrochen oder eingekerbt, kein Gittermuster an den Flanken, **Bauch orangerot bis gelblich**, oft mit weißlichen Flanken, nicht selten mehr oder weniger intensiv dunkel gefleckt; Männchen und Weibchen in Wassertracht häufig mit Schwanzfaden oder –enddorn ....**Teichmolch** (*Triturus vulgaris*)

6.2 Die Froschlurche, Anura

1 Finger und Zehen mit scheibenförmig verbreiterten Spitzen (Haftscheiben), Oberseite häufig gänzlich grün gefärbt ..... **Laubfrosch** (*Hyla arborea*)

1* Finger und Zehen ohne Haftscheiben 2

2 Pupillen herzförmig, Unterseite auffällig gelbschwarz gefleckt, Männchen mit Brunstschwielen an Innenseiten von Ober - und Unterarm sowie am 1. und 2. Finger ....**Gelbbauchunke** (*Bombina variegata*)

2* Pupillen waagrecht elliptisch, Gestalt plump, Hintergliedmaßen relativ kurz, große Parotidendrüsen, Trommelfell manchmal undeutlich sichtbar, Rückenhaut trocken und stark warzig, keine Rückendrüsenleiste wie bei den Fröschen, Männchen mit schwarzen Hornschwielen an den Fingern 1 bis 3: Echte Kröten (Gattung: *Bufo*).....3

2** Pupillen nahezu rund, oft mit einem Knick im Unterrand, Hintergliedmaßen relativ lang und kräftig, keine Parotiden, Rückendrüsenleisten, Trommelfell deutlich sichtbar, Männchen mit schwarzen Daumenschwielen: Echte Frösche (Gattung: *Rana*) 4

3 Männchen bis 9 cm Körperlänge, Weibchen bis 15 cm. Parotidendrüsen weichen nach hinten auseinander, die Färbung der Oberseite reicht von Grau- über Gelb- bis zu Brauntönen und weist nicht selten dunkle Flecken auf. Die Unterseite ist einfärbig hellgrau und weist nicht selten eine dunkle Marmorierung auf. Die Iris hat eine kupferfarbene bis rotgoldene Farbe. ..... **Erdkröte** (*Bufo bufo*)

3* Von einer hellgrauen bis grünlichen oder bräunlichen Grundfärbung hebt sich deutlich ein dunkelgrünes Fleckenmuster ab. Die Unterseite kann dunkel gefleckt sein. Die Ohrdrüsenfelder verlaufen mehr oder weniger parallel zueinander. Die Farbe der Iris ist zitronengelb. Die Männchen werden 8 cm groß, die Weibchen 10 cm ....**Wechselkröte** (*Bufo viridis*)

4 Die Gattung *Rana* wird in Mitteleuropa in Wasserfrösche (Grünfrösche) und Braunfrösche eingeteilt.

4* Augen dicht beieinander liegend, blicken nach oben, gewöhnlich keine dunklen Schläfenflecken, Oberseite grünlich bis grau, manchmal auch bräunlich, oft mit gelblichgrünem Aalstrich entlang der Rückenmitte, Rückendrüsenleisten breit und deutlich zu sehen; Männchen mit paarigen Schallblasen, die hinter den Mundwinkeln ausgestülpt werden; sie sind oft im oder unmittelbar am Wasser anzutreffen: Wasserfroschkomplex..... 5

4** Augen weit auseinander liegend, blicken "zur Seite", zumeist dunkelbrauner bis fast schwarzer Schläfenfleck, in dem auch das Trommelfell liegt, Oberseite bräunlich rotbraun oder grau, vielfach mit dunklerem Fleckenmuster; bei vielen Arten ist im Schulterbereich ein dunkelbrauner bis schwarzer Winkelfleck (Pfeil) vorhanden (dieser ist allerdings zur Artbestimmung nicht geeignet), schmale Rückendrüsenleisten; Schallblasen liegen bei den Männchen innen, sie sind entweder nicht ausstülpbar oder fehlen. Die Braunfrösche halten sich nur zur Fortpflanzungszeit am Wasser auf, seltener ganzjährig (dann meist in Gebirgslagen und an Fließgewässern), häufig auf Feuchtwiesen und in Wäldern. Braunfrösche 6

5 Fersenhöcker: klein, walzenförmig bis dreieckig, Fersengelenk erreicht **mindestens** das Auge, Kopf-Rumpf-Länge bis 14 cm - selten darüber. Die Größenverhältnisse sind in Tab. 6 zusammengefasst. Oberseits grünbraun mit dunkleren unregelmäßig geformten Flecken, die Hinterseite der Oberschenkel ist grau, weißlich, selten gelb oder grün gefleckt, nie auffällig gelb, höchstens der Kopf etwas heller als der Körper, die Daumenschwielen sind grau bis schwarz, Schallblasen grau bis schwarz. Die Iris ist gelblich bronzefarben gesprenkelt (GÜNTHER 1990). .....**Seefrosch** (*Rana ridibunda*)

5* Fersenhöcker groß, halbkreisförmig, Fersengelenk erreicht **nie** das Auge, Männchen erreichen eine Körpergröße von 6,5 cm, Weibchen bis 7,5 cm. Die Flecken auf der Rückenseite sind regelmäßig geformt und bei den Männchen braun, bei den Weibchen schwarz. Die Hinterseite der Oberschenkel ist gelb oder orange gefleckt. Die Männchen sind während der Paarung auffällig gelb, manchmal braun, die Iris ist intensiv goldgelb. Der Bauch ist oft ungefleckt weißlich. Die Daumenschwielen sind hellgrau, die Schallblase ist weiß. ..... **Kleiner Teichfrosch** (*Rana lessonae*)

5** Fersenhöcker groß, höchster Punkt in Richtung Zehenspitze, Fersengelenkprobe zwischen 5 und 5*, Männchen erreichen eine Körpergröße von 9 cm, Weibchen 10 cm. Die Männchen sind während der Paarung gelblich, die Iris ist nicht durchgehend gelb pigmentiert. Die Daumenschwielen sind dunkel bis hellgrau, die Schallblase kann schwarz, grau oder weiß sein. ..... **Teichfrosch** (*Rana* kl. *esculenta*)

6 Schnauze stumpf, Fersenhöcker klein, rundlich, oval, das Fersengelenk reicht selten bis zur Schauzenspitze, Bauchseite marmoriert, Ohrfeld klein .... **Grasfrosch** (*Rana temporaria*)

6* Schnauze spitz, Fersenhöcker groß, vorspringend, etwa 1/3 bis halb so groß wie die kleinste Zehe, das Fersengelenk reicht bis zur Schnauzenspitze und darüber hinaus, Bauchseite einfarbig hautfarben, selten im Kehlbereich leicht marmoriert, Ohrfeld groß ..... **Springfrosch** (*Rana dalmatina*)

In Tabelle 6 sind verschiedene Größenverhältnissen zur leichteren Unterscheidung der Grünfrösche angegeben:

	Rana ridibunda	*Rana lessonae*	*Rana* kl. *esculenta*
Kopf-Rumpf-Länge / Unterschenkellänge (USL)	> 2	> 2,2	> 2,0 ähnelt 5*
USL / Fersenhöckerlänge (FHL)	> 8	< 7,0	7,0 - 8,5 (diploid) 6,0 - 7,5 (triploid, ähnlich 5*) 8,0 - 10,0 (triploid, ähnlich 5)
Zehenlänge (ZL) / FHL	> 2,3	< 2,1	2,0 - 2,5 (diploid) 1,8 - 2,3 (triploid, ähnlich 5*) 2,5 - 3,0 (triploid, ähnlich 5)

Tab. 6: Ausgesuchte Größenverhältnisse zur leichteren Unterscheidung der Grünfrösche

7 Beschreibung der einzelnen Amphibienarten

7.1 Erdkröte (*Bufo bufo*)

Kurzbeschreibung der Art

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 waagrecht elliptisch geformt, die Iris hat eine kupferfarbene bis rotgoldene Farbe.

Die Färbung der Oberseite reicht von verschiedenen Grautönen über Gelb- bis zu Brauntönen, nicht selten treten dunkelbraune bis schwarze Flecken auf. Die Unterseite ist einfärbig hellgrau zuweilen mit dunkler Marmorierung.

Die Gelenkhöckerchen auf der Fußunterseite sind zum Teil paarig angeordnet. Die Männchen haben während der Paarungszeit schwarze Hornschwielen auf dem Daumen und an den beiden Vorderfingern, die ihnen dabei helfen, sich an einem Weibchen fest zu halten.

Die metallisch klingenden, hohen, kurzen Paarungs- und Befreiungsrufe der Männchen sind sowohl tags als auch nachts zu hören.

Charakteristika/Verwechslungsmöglichkeiten

- warzige Haut
- nach hinten auseinander laufenden Parotidendrüsen
- kupferfarbene Iris

Die Erdkröte kann dort, wo ihre Lebensraumbedingungen noch intakt sind, in sehr großen Populationen mit mehreren Tausend Tieren vorkommen.

Charakteristisch sind ihre Doppellaichschnüre, die unter Wasser in einer Tiefe von 30 bis 50 cm an Strukturen wie Wurzeln oder Schilfstängeln wie auf Spindeln aufhängt werden. Die Laichschnüre enthalten je nach Ernährungszustand des Weibchens zwischen 2000 und 4000 Eier. Oft werden an geeigneten Stellen mehrere Laichschnüre zu einem ganzen Ballen übereinander gelegt.

Die Erdkröte ist mit keiner anderen heimischen Anurenart zu verwechseln. Die Wechselkröte (*Bufo viridis*) ist im Land Salzburg verschollen. Sie hat ein grünes Fleckenmuster auf hellem Grund, eine zitronengelbe Iris und ist insgesamt kleiner als die Erdkröte.

Lebensraum

Die Erdkröten bevorzugen große Gewässer (> 500 m²) mit einer Wassertiefe von mindestens einem Meter als Laichgewässer. Die Erdkröten sind die einzigen heimischen Amphibien, die einem starken Fischbesatz im Laichgewässer über längere Zeit standhalten.

Als Sommer- und Winterlebensraum bevorzugt die Erdkröte halb offene Mischwälder, geht aber als Kulturfolger auch in reich strukturierte Gärten und bäuerliche Siedlungsstrukturen.

Lebensweise

Die Erdkröte ist ein dämmerungs- und nachtaktives Tier, das in Abhängigkeit von der Jahreszeit und den Temperaturen nach den Grasfröschen Ende Februar bis Ende März an den Laichgewässern erscheint. Die so genannte Frühjahrswanderung ist wie bei allen wandernden Amphibienarten hormonell gesteuert, wodurch es zu Massenwanderungen in Richtung der Laichgewässer kommen kann. Diese Wanderungen können sich bei der Erdkröte in Extremfällen über Distanzen bis zu vier Kilometern erstrecken.

Die Larvalzeit dauert zwei bis drei Monate, wobei die Kaulquappen eine maximale Gesamtlänge von 3,5 cm erreichen. Die frischmetamorphosierten Jungtiere verlassen das Wasser mit einer Kopf-Rumpf-Länge von 8-10 mm Ende Juni - Ende Juli. Sie kommen nach zwei bis fünf Jahren in Abhängigkeit von Nahrungsangebot und Dauer der Vegetationsperiode als geschlechtsreife Tiere wieder an ihr Geburtsgewässer zurück.

Als Vertilger von Schädlingen wie z.B. Schnecken spielt die Erdkröte eine wichtige Rolle.

Gefährdung/Schutzstatus

Die Erdkröte steht auf der "Roten Liste" Österreichs und des Landes Salzburg in der Gefährdungskategorie: gefährdet. Sie zählt in Salzburg zu den vollkommen geschützten Tierarten.

Gefährdungsursachen

Als Hauptgefährdungen sind der großflächige Verlust geeigneter Laichgewässer und die Zerschneidung der Lebensräume durch Straßen zu erwähnen.

7.2 Wechselkröte (*Bufo viridis*)

Kurzbeschreibung der Art

Mittelgroße Kröte, deren Parotidendrüsen fast parallel zueinander verlaufen. Ihre Iris ist meist zitronengelb gefärbt. 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 bis zu 8 cm groß, die Weibchen bis zu 10 cm.

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.

Charakteristika/Verwechslungsmöglichkeiten

- grünes Fleckenmuster auf hellem Grund
- gelbe Iris
- parallel zueinander verlaufende Parotidendrüsen

Markant ist ihr Paarungsruf, der dem Trillern eines Kanarienvogels ähnelt und auch leicht mit dem Gesang der Maulwurfsgrille (*Gryllotalpa gryllotalpa*) zu verwechseln ist.

Die Wechselkröte ist hier zu Lande mit keiner anderen Amphibienart zu verwechseln.

Lebensraum

Die Wechselkröte ist eine wärmeliebende Art, die ihren Verbreitungsschwerpunkt in den südosteuropäischen Steppengebieten hat. Sie ist jedoch gegenüber Trockenheit, Wärme, Kälte oder erhöhtem Salzgehalt des Laichgewässers unempfindlich und kann sich daher auch im Hochgebirge fortpflanzen.

Die Wechselkröte besiedelt in Mitteleuropa in erster Linie Erdaufschlüsse verschiedenster Art, Trockenrasen, Halbtrockenrasen, Binnen- und Küstendünen, aber auch lichte Wälder und Dörfer mit ländlichen Strukturen. Sie kann in den Alpen bis in eine Höhe von 2100 Metern vorkommen. Im Land Salzburg ist bislang nur ein einziges älteres Vorkommen bei Hochfilzen im Pinzgau bekannt.

Lebensweise

In Mitteleuropa setzt nach einer Winterruhe von September/Oktober bis Ende März die Laichzeit ein. Die Weibchen legen in zwei bis vier Metern langen Schnüren 2000 bis 15000 braunschwarze Eier, die zwei- bis vierreihig angeordnet sind. Nach zwei bis drei Monaten gehen 15 mm große Jungkröten an Land, die in Abhängigkeit von den Lebensbedingungen nach zwei bis vier Jahren geschlechtsreif werden.

Die Wechselkröte ist dämmerungs- und nachtaktiv, Jungtiere sind auch tagaktiv.

Gefährdung/Schutzstatus

Die Wechselkröte steht auf der "Roten Liste" Österreichs. Auf der Roten Liste des Landes Salzburg ist wahrscheinlich wegen des Fehlens jüngerer Nachweise keine Eintragung erfolgt. Österreichweit gilt sie als stark gefährdet.

Gefährdungsursachen

In unserer Gegend hat die Wechselkröte in früherer Zeit die Wildflusslandschaften besiedelt, die durch das regulierende Eingreifen des Menschen in weiten Teilen verschwunden sind. Daher ist die Wechselkröte auf Sekundärstandorte wie Schotterabbauflächen, Steinbrüche und Abbaugebiete ausgewichen, wo sie die bevorzugt besiedelten sandigen, vegetationsfreien Flächen noch vorfindet. Die Zerstörung der Laichplätze ist die Hauptursache für den Rückgang der Wechselkröten. Aber auch ein Zusammenhang mit der Ozeanisierung des Klimas in unseren Breiten wird als ein möglicher Grund diskutiert.

7.3 Grasfrosch (*Rana temporaria*)

Kurzbeschreibung der Art

Großer, plumper Braunfrosch mit stumpfer Schnauze und relativ kleinem Fersenhöcker, der ihn in erster Linie vom Moorfrosch (*Rana arvalis*) unterscheidet. Das Fersengelenk reicht bei der Fersenprobe circa bis zu den Augen. Das Verhältnis der Länge der ersten Zehe zur Länge des Fersenhöckers liegt bei 2,20-3,95. Die Unterseite ist stark marmoriert. Die Färbung der Oberseite ist sehr variabel, verschiedene Grau,- Gelb-, Rot- oder Brauntöne, die meist mit unregelmäßigen dunkelbraunen oder schwarzen Flecken bedeckt sind. Auf dem vorderen Rücken sind oft zwei winkelförmig angeordnete Rückendrüsenleisten zu sehen.

Die Kopf-Rumpf-Länge beträgt in der Regel 11 cm. Die Männchen sind etwas kleiner als die Weibchen.

Die Männchen besitzen zwei innenständige Schallblasen und zur Paarungszeit schwarze Daumenschwielen und einen bläulichen Kehlsack. Die Paarungsrufe der Männchen werden im oder unter Wasser geäußert und lassen sich mit einem leisen Knurren umschreiben.

Charakteristika/Verwechslungsmöglichkeiten

- kurze stumpfe Schnauze
- Unterseite meist marmoriert im Gegensatz zum Springfrosch
- Fersenhöcker klein, flach und weich

Der Grasfrosch ist im Land Salzburg mit dem Springfrosch (*Rana dalmatina*) und sonst mit dem selten gewordenen, in Salzburg nicht mehr vertretenen Moorfrosch (*Rana arvalis*) zu verwechseln. Er ist von den drei Braunfroscharten die größte und kräftigste und kommt in Salzburg am häufigsten vor. Er unterscheidet sich von den beiden anderen Braunfroscharten auf den ersten Blick durch eine stumpfe Schnauzenspitze.

Lebensraum

Wie die Erdkröte besiedelt der Grasfrosch nahezu alle klimatischen Regionen Europas, wobei kühle und schattige Biotope bevorzugt werden. Der Grasfrosch kommt bis in eine Höhe von 2800 Metern vor. Er lebt auf Niedermoorwiesen, in Bruch- und Auwäldern, kann aber auch in der Ackerlandschaft, in Gärten oder inmitten großstädtischer Parkanlagen angetroffen werden. Zwischen den Landlebensräumen und dem Laichgewässer können Distanzen bis zu 800 Meter liegen.

Bezüglich seines Laichgewässers ist der Grasfrosch sehr flexibel. Als Laichplätze kommen nahezu alle stehenden oder langsam fließenden Gewässer in Frage.

Lebensweise

Der Grasfrosch kommt als einer der Ersten im Frühjahr am Gewässer an. Er legt Laichballen ab, die je nach Ernährungszustand und Größe des Weibchens zwischen 1000 und 4000 Eier enthalten können. Die Laichballen werden in der Regel im flachen Wasser auf dem Gewäs-

sergrund abgelegt und steigen bald darauf an die Oberfläche. Nicht selten sind Laichansammlungen von mehreren Quadratmetern Ausdehnung zu finden.

Die Kaulquappen halten sich meist in Flachwasserbereichen am Boden oder in der dichten Vegetation auf. Die Metamorphose ist nach eineinhalb bis vier Monaten abgeschlossen. Die Geschlechtsreife tritt nach zwei bis vier Jahren ein.

Der Grasfrosch ist vorwiegend dämmerungs- und nachtaktiv. Die Tiere überwintern oft gruppenweise im Schlamm des Gewässergrundes oder in frostsicheren Verstecken an Land.

Gefährdung/Schutzstatus

Der Grasfrosch steht auf der "Roten Liste" Österreichs und des Landes Salzburg unter der Gefährdungskategorie: gefährdet. Er zählt in Salzburg zu den vollkommen geschützten Tierarten.

Gefährdungsursachen

Der Grasfrosch ist durch die großflächige Zerstörung seiner Laichgewässer, durch die Intensivierung der Waldwirtschaft und den Einsatz von Pestiziden bedroht. Ein weiterer Faktor ist die Bedrohung durch den Straßenverkehr, da der Grasfrosch zu den periodisch wandernden Arten gehört.

7.4 Springfrosch (*Rana dalmatina*)

Kurzbeschreibung der Art

Ein mittelgroßer schlanker Braunfrosch, mit einer langen, zugespitzten Schnauze. Fersenprobe: Das Fersengelenk überragt die Schnauzenspitze teilweise beträchtlich. Der Fersenhöcker ist mittelgroß, der Quotient aus Fersenhöcker und Länge der ersten Zehe liegt zwischen 1,80 und 2,80.

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 Oberlippenstreif endet nicht abrupt unter dem Auge. Die Unterseite ist selten gefleckt.

Der Springfrosch kann eine Kopf-Rumpf-Länge von bis zu 9 cm erreichen. Die Männchen sind mit 6-7 cm kleiner als die Weibchen (9 cm).

Seine Paarungsrufe gibt er vorwiegend unter Wasser und während der Nacht ab. Die Rufreihen dauern bis zu zwölf 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.

Charakteristika/Verwechslungsmöglichkeiten

- relativ lange, spitze Schnauze
- Bauch und Kehle hell, meist ungefleckt
- Fersenhöcker mittelgroß

Der Springfrosch ist mit dem Grasfrosch oder dem weit selteneren Moorfrosch zu verwechseln.

Lebensraum und Lebensweise

Der Springfrosch bevorzugt lichte trockene Laubwälder, besiedelt auch gerne Hartholzauen. Außerhalb der Laichzeit hält sich der Springfrosch in dichteren Bereichen der Krautschicht von Wäldern auf, geht aber auch in angrenzende Kahlschläge oder Wiesen. Die Winterquartiere liegen in tieferen Bodenschichten.

Die Palette der Laichgewässer des Springfrosches ist relativ groß. Sie reicht von Wagenspuren über Niedermoore, Sümpfe bis hin zu ruhigen Fluss- und Bachabschnitten. Aber auch wasserführende Gräben, Bombentrichter oder betonierte Becken werden als Laichgewässer angenommen.

Der Springfrosch ist wie der Grasfrosch ein Frühlaicher und kann noch vor ihm am Laichgewässer auftauchen. Der Springfrosch bleibt etwas länger am Wasser als der Grasfrosch. Der Laichballen wird in einer Tiefe zwischen 5 und 40 cm an einem Ast oder Halm angeheftet und zwar so, dass er den Anschein erweckt, als sei er aufgespießt. In einem Laichballen befinden sich zwischen 450 und 1800 Eier.

Nach etwa drei Wochen ist die Embryonalphase beendet. Die von Mitte Juni bis Mitte Juli abwandernden Jungtiere haben eine Körpergröße von 8-10 mm. Sie werden nach zwei oder drei Überwinterungen geschlechtsreif.

Die Anwanderung zum Laichgewässer im Frühjahr findet im Gegensatz zu den anderen Braunfroscharten tagsüber statt. Während ihres Landlebens sind Springfrösche meist dämmerungs- und nachtaktiv.

Gefährdung/Schutzstatus

Der Springfrosch steht auf der "Roten Liste" Österreichs und des Landes Salzburg unter der Gefährdungskategorie: stark gefährdet. Er zählt in Salzburg zu den vollkommen geschützten Tierarten.

Gefährdungsursachen

Neben der Zerstörung der Laichgewässer sind es vor allem die intensive Waldwirtschaft und die Zerstörung von großflächigen Auresten, die den Springfrosch in Gefahr bringen. Als wandernde Art ist er temporär auch vom Straßenverkehr bedroht.

7.5 Kleiner Teichfrosch (*Rana lessonae*)

Kurzbeschreibung der Art

Kleiner bis mittelgroßer Wasserfrosch. Bei der Fersenprobe erreicht das Fersengelenk nie das Auge. Der Fersenhöcker ist halbkreisförmig, hochgewölbt und groß. Die Männchen erreichen eine Kopf-Rumpf-Länge von 4,5-5,5 cm (selten 7 cm), die Weibchen von 5,5-6,5 cm (selten 8 cm). 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 weiße Schallblasen. Ihre Oberseite 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.

Die zur Unterscheidung gegenüber anderen Wasserfröschen verwendbaren Quotienten sind der Tabelle 6 im Bestimmungsschlüssel zu entnehmen.

Charakteristika/Verwechslungsmöglichkeiten

- kleiner Wasserfrosch - meist grasgrün - mit schwärzlichen runden Pigmentflecken - Hinterseite der Oberschenkel und Flanken orange oder gelb gefleckt
- Schallblasen weiß
- Fersenprobe - Fersengelenk erreicht nie das Auge
- Fersenhöcker groß, halbkreisförmig und hochgewölbt

Der Kleine Teichfrosch ist leicht mit dem Teichfrosch oder dem Seefrosch zu verwechseln.

Lebensraum und Lebensweise

Der Kleine Teichfrosch bewohnt in Mitteleuropa bevorzugt kleinere, vegetationsreiche und nährstoffärmere Gewässer sowie deren Umfeld. Es handelt sich um Erlenbrüche, Wiesen- und Waldweiher, Hochmoorrandbereiche, Gräben in der offenen Landschaft, aber auch in größeren Wäldern. Seltener ist er an größeren Teichen, Seen oder entlang von Flüssen anzutreffen, vegetationsarme Schotterteiche scheint er zu meiden.

Im Gegensatz zu den anderen Wasserfröschen ist der Kleine Teichfrosch weniger an das Wasser gebunden und man kann ihm außerhalb der Laichzeit auch abseits von Gewässern auf Wiesen und in Wäldern begegnen. Die Tiere überwintern an Land. Die Kaulquappen halten sich in den Flachwasserbereichen der Gewässer auf.

Die Verbreitung erreicht in der Steiermark eine Höhe von 1550 Metern. Seine Hauptverbreitung liegt im Flach-, Hügel- und mittleren Bergland.

Der Kleine Teichfrosch kann schon Ende März am Gewässer ankommen, seine Fortpflanzungsaktivitäten beginnt er aber erst Ende April/Anfang Mai, wenn die Lufttemperaturen bei 18 °C und darüber liegen.

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 2990 Eier legen.

Mitte Juli bis Ende August haben die meisten Kaulquappen die Metamorphose beendet. Die Männchen sind schon im zweiten Lebensjahr geschlechtsreif, die Weibchen erst im dritten Jahr.

Gefährdung/Schutzstatus

Der Kleine Teichfrosch steht auf der "Roten Liste" Österreichs und des Landes Salzburg unter der Gefährdungskategorie: stark gefährdet. Er zählt in Salzburg zu den vollkommen geschützten Tierarten.

Gefährdungsursachen

Die Hauptgefährdung liegt im großflächigen Verlust geeigneter Laichgewässer und der Landlebensräume.

7.6 Seefrosch (*Rana ridibunda*)

Kurzbeschreibung der Art

Mittelgroßer bis großer Wasserfrosch, dessen Fersengelenk bei der Fersenprobe mindestens das Auge erreicht. Die Oberseite der Seefrösche ist olivbräunlich bis grau, die Unterseite ist hell mit grauen bis schwarzen Flecken. Die Schallblasen sind grau bis schwärzlich.

Der Seefrosch kann eine Kopf-Rumpf-Länge von 10-14 cm erreichen, selten ist er bis 18 cm groß. Tiere über 10 cm sind meist Weibchen. Die relativ großen Augen besitzen fast runde Pupillen, deren Unterrand einen winzigen Knick aufweist. Das Trommelfell ist deutlich erkennbar und erreicht eine Größe von zwei Dritteln des Augendurchmessers. Wie bei allen Wasserfröschen sind die Schwimmhäute gut ausgeprägt. Die inneren Fersenhöcker sind klein und walzenförmig bis dreieckig. Die Daumenschwielen der Männchen sind grau bis schwärzlich pigmentiert, manchmal hellt die Kopfregion der Männchen und auch deren Iris zur Fortpflanzungszeit etwas auf.

Die zur Unterscheidung gegenüber anderen Wasserfröschen verwendbaren Quotienten sind der Tabelle 6 im Bestimmungsschlüssel zu entnehmen.

Charakteristika/Verwechslungsmöglichkeiten

- Großer, meist graugrüner Wasserfrosch
- Fersenprobe: Fersengelenk reicht immer bis zum Auge
- graue Schallblasen
- Fersenhöcker: klein, walzenförmig bis dreieckig

Der Seefrosch ist mit dem Teichfrosch oder dem Kleinen Teichfrosch zu verwechseln.

Lebensraum und Lebensweise

Der Seefrosch hält sich immer im oder am Wasser auf und entfernt sich in der Regel nur auf Sprungweite von diesem. Er setzt sich gern in die pralle Sonne, ist aber auch dämmerungs- und nachtaktiv. Er überwintert im oder am Wasser und ist für gewöhnlich ab April an den Gewässern nachweisbar. Mit der Fortpflanzung beginnt er im Mai bei einer Wassertemperatur von mindestens 15 °C.

Der bis zu 15000 Eier umfassende Laich eines Weibchens wird in kleinen Klumpen an Wasserpflanzen befestigt oder sinkt auf den Boden des Gewässers ab, von wo er nach einiger Zeit wieder aufsteigen kann. Manche Weibchen laichen nicht jedes Jahr ab.

Die Embryonalentwicklung dauert vier bis zehn Tage, die Larvalentwicklung sechs bis zwölf Wochen. Die Larven besiedeln als Einzelgänger die oberen Wasserschichten. Die Jungtiere werden nach der zweiten (Männchen) oder dritten (Weibchen) Überwinterung geschlechtsreif. Die Kopf-Rumpf-Länge beträgt dann mindestens 5 bzw. 6 cm.

Neben Insekten, Spinnen, Würmern und Schnecken werden auch Kaulquappen und Jungtiere der eigenen und fremder Froscharten sowie kleine Säugetiere, Vögel, Reptilien und Fische gefressen.

Entsprechend den klimatischen Bedingungen zieht sich der Seefrosch zwischen September und November zur Winterruhe zurück.

Gefährdung/Schutzstatus

Der Seefrosch steht auf der "Roten Liste" Österreichs und des Landes Salzburg unter der Gefährdungskategorie: stark gefährdet. Er zählt in Salzburg zu den vollkommen geschützten Tierarten.

Gefährdungsursachen

Die Hauptgefährdung ist der großflächige Verlust geeigneter Laichgewässer.

7.7 Teichfrosch (*Rana* kl. *esculenta*)

Kurzbeschreibung der Art

Der Teichfrosch ist in der Regel eine Kreuzung zwischen dem Kleinen Teichfrosch (*Rana lessonae*) und dem Seefrosch (*Rana ridibunda*), die sich mit einem Elternteil zurück kreuzen muss, um bestehen zu können. Er stellt also biologisch gesehen keine eigene Art dar. Diesem Umstand ist in der Abkürzung "kl." im Artnamen Rechnung getragen, die für Klepton steht.

Es kann auch eigenständige Populationen geben, allerdings müssen die Tiere dieser Populationen triploid sein.

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. Der innere Fersenhöcker ist groß und seine höchste Erhebung zeigt in Richtung Zehenspitze. Die zur Unterscheidung gegenüber anderen Wasserfröschen verwendbaren Quotienten aus der Größe verschiedener Körperteile sind der Tabelle 6 im Bestimmungsschlüssel zu entnehmen.

Die Männchen erreichen eine Kopf-Rumpf-Länge von 9 cm, die Weibchen von 11 cm, selten bis 12 cm.

Die Färbung der 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 dem Kleinen Teichfrosch und dem Seefrosch fort.

Die Geschlechtsreife tritt nach der zweiten (vorwiegend Männchen) bis dritten (vorwiegend Weibchen) Überwinterung ein. Nicht alle erwachsenen Weibchen laichen jedes Jahr.

Charakteristika/Verwechslungsmöglichkeiten

- mittelgroßer bis großer Wasserfrosch
- Fersenhöcker groß - höchste Erhebung zeigt Richtung Zehenspitze
- Daumenschwielen dunkelgrau pigmentiert
- Schallblasen hell - dunkelgrau, nie weißlich

Der Teichfrosch ist leicht mit dem Kleinen Teichfrosch (*Rana lessonae*) und dem Seefrosch (*Rana ridibunda*) zu verwechseln.

Lebensraum

Der Teichfrosch ist weniger spezialisiert und besiedelt die Lebensräume der beiden anderen Wasserfroscharten. Der Teichfrosch besitzt ein ausgesprochenes Wandervermögen. Oft gehören junge Wasserfrösche zu den Erstbesiedlern neuer Gewässer.

Der Teichfrosch überwintert häufiger an Land als im Wasser.

Die Larven bevorzugen die oberen Wasserschichten, die Adulttiere halten sich untertags meist im von submerser Vegetation dominierten Flachwasser auf und besiedeln nachts tiefer liegende Gewässerabschnitte.

Lebensweise

Wie der Seefrosch und der Kleine Teichfrosch laicht der Teichfrosch zwischen Ende April und Anfang Juni ab.

Der Teichfrosch frisst weniger unmittelbar am Wasser als der Seefrosch. Er ernährt sich überwiegend von Wirbellosen, Jungtiere fressen häufig Stechmücken.

Gefährdung/Schutzstatus

Der Teichfrosch steht auf der "Roten Liste" Österreichs und des Landes Salzburg unter der Gefährdungskategorie: gefährdet. Er zählt in Salzburg zu den vollkommen geschützten Tierarten.

Gefährdungsursachen

Die Hauptgefährdungen sind der großflächige Verlust geeigneter Laichgewässer und der Landlebensräume.

7.8 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Kurzbeschreibung der Art

Ein kleiner Froschlurch mit abgeflachtem Körper, dessen Pupille herzförmig ist. Die Gelbbauchunke macht von oben gesehen einen sehr unscheinbaren Eindruck. Ihre Oberseite ist meist grau, bräunlich oder grünlich und relativ hell. Die Unterseite ist gelblich/schwarzbleigrau gefleckt. Mehr als 50% der Fläche sind gelb gefärbt. Die Fingerspitzen sind zumindest teilweise gelb gefärbt. Ihre Rückenhaut weist schwarze Hornstacheln auf, die der Rotbauchunke (*Bombina bombina*) fehlen.

Den Männchen fehlen die Schallblasen. Der Paarungsruf 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.

Charakteristika/Verwechslungsmöglichkeiten

- blauschwarz-gelbe Unterseite
- herzförmige Pupillen
- gelbe Fingerspitzen
- warzige, dunkle Haut mit kleinen Hornstacheln

Die Gelbbauchunke ist in Mitteleuropa nur mit der Rotbauchunke zu verwechseln, die in Salzburg allerdings nicht vorkommt.

Kommt eine Gelbbauchunke in Bedrängnis, nimmt sie zunächst die so genannte Kahnstellung ein, indem sie den Rücken durchbiegt und die Hand- und Fußflächen nach oben dreht. Reicht dieser Abschreckungseffekt nicht aus, dann wirft sie sich auf den Rücken.

Lebensraum

Die Gelbbauchunke ist ein typischer Bewohner des Berg- und Hügellandes. Sie kommt bis 1900 m Höhe vor. Ihr ursprünglicher Lebensraum sind Wildflusslandschaften, die heute weitgehend zerstört sind. Als wärmeliebende Art besiedelt sie heute in Mitteleuropa häufig vom Menschen geschaffene Pionierlebensräume, wie sie Erdaufschlüsse, Industriebrachen oder Truppenübungsplätze darstellen. Ihre bevorzugten Laichgewässer sind flache, sich schnell erwärmende, zumeist kleine, oft vegetationslose Wasseransammlungen. Die Wasserqualität spielt dabei keine Rolle, unter Umständen werden auch Güllepfützen besiedelt.

Der typische Gelbbauchunkenlebensraum besteht aus einem Mosaik von kleinen Laichgewässern, feuchten Landverstecken in offeneren Bereichen (Sommer) und in dichteren Pflanzenbeständen (Winter).

Lebensweise

Die Fortpflanzungsperiode erstreckt sich von Mitte April bis Anfang August. Jährlich sind bis zu drei Ruf- und Laichperioden möglich. Diese werden durch einen hormonellen Regelmechanismus ausgelöst und durch ausgiebige Regenfälle stimuliert.

Die Weibchen werden zur Paarung in der Lendengegend geklammert, sie legen jährlich 120 bis 170 Eier ab. Diese werden in lockeren Klümpchen von 2 bis 30 Eiern an ins Wasser hängende Grashalme geheftet. Die Eientwicklung verläuft im Temperaturbereich zwischen 12 °C und 31 °C ab. Die Embryonalentwicklung dauert zwei bis drei Tage, die Larvalentwicklung zwischen 41 und 67 Tagen. Die frisch metamorphosierten Tiere sind zwischen Mitte Juni und Mitte Oktober anzutreffen.

Die Gelbbauchunken suchen zwischen September und Oktober ihre Winterlebensräume auf, die sie im März wieder verlassen.

Gefährdung/Schutzstatus

Die Gelbbauchunke steht auf der "Roten Liste" Österreichs und des Landes Salzburg unter der Gefährdungskategorie: gefährdet. Sie zählt in Salzburg zu den vollkommen geschützten Tierarten.

Gefährdungsursachen

Da ursprüngliche Lebensräume wie Wildflusslandschaften weitgehend zerstört wurden, sind die Gelbbauchunken auf Sekundärstandorte ausgewichen, die mit zunehmender Landnutzung immer mehr in Bedrängnis geraten. Einige Beispiele dafür sind die Verbauung von Brachestandorten, die Befestigung von Fahrwegen (Wegfall von wasserführenden Wagenspuren) oder die Dränagierung von Feuchtwiesen.

7.9 Laubfrosch (*Hyla arborea*)

Kurzbeschreibung der Art

Kleiner Baumfrosch, dessen Finger- und Zehenspitzen scheibenförmig verbreitert sind. Seine Oberseite ist meist hellgrün, kann sich aber je nach Stimmung und Temperatur ins Gefleckte, Graue, Dunkelbraune oder Gelbliche verfärben. An der Flanke zieht ein dunkler Streifen vom Trommelfell bis zur Hüfte, wo er eine Schleife bildet. Die Hautoberfläche ist glatt und glänzend. 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 die die Rufe der Laubfrösche enorm verstärkt werden. In 50 cm Entfernung konnten bei einem rufenden Männchen des *Hyla arborea* 87 Dezibel festgestellt werden. Zum Vergleich: Ein Presslufthammer erzeugt 90-110 Dezibel. Die Hintergliedmaßen sind relativ lang und die Zehen sind mit Schwimmhäuten verbunden. Der Laubfrosch erreicht eine Körpergröße von 3-4 cm, selten darüber.

Charakteristika/Verwechslungsmöglichkeiten

- kleiner Frosch
- Haftscheiben an den Zehen
- einfärbig grün bis braun
- die Männchen besitzen eine große Schallblase im Kehlbereich

Der Laubfrosch lässt sich in schwülwarmen Sommernächten sehr gut akustisch nachweisen. Dabei kann er auch mit Hilfe eines Tonbandes zum Rufen stimuliert werden.

Der Laubfrosch ist mit keiner anderen heimischen Amphibienart zu verwechseln.

Lebensraum

Der Laubfrosch bevorzugt in Mitteleuropa wärmebegünstigte, blütenstaudenreiche Saumbiotope, wie die höhere Ufervegetation an stehenden Gewässern oder angrenzende Gebüschgruppen, aber auch Gärten, städtische Grünanlagen, Wiesen und Weiden können geeignete Landlebensräume darstellen. Der Laubfrosch hat keine direkt bevorzugte Laichgewässerform. Allerdings sollten die Gewässer stark besonnt sein, submerse sowie schwimmende Pflanzen, aber vor allem Röhrichte aufweisen, um als Laubfroschlaichgewässer geeignet zu sein. Es wurde mehrfach festgestellt, dass die Laubfrösche zwischen Ruf- und Laichgewässern unterscheiden, das heißt, die Männchen wählen bestimmte Gewässer zum Anlocken der Weibchen und ziehen mit diesen zu einem anderen Gewässer, um dort abzulaichen. Daher benötigen Laubfrösche „Laichgewässersysteme".

Lebensweise

Mit ihren Haftorganen an den Fingern und Zehen und ihrer feuchten Bauchhaut sind die Laubfrösche in der Lage, sich sogar an senkrechten und sehr glatten Flächen fest zu halten und fortzubewegen.

Die Weibchen suchen die Laichgewässer zwischen Anfang April und Mitte Ende Juni meist nur für eine Nacht auf, um ihre kleinen Laichklumpen, die im Wasser auf Walnussgröße aufquellen, abzulegen.

Die Laubfrösche sitzen untertags an sonnenexponierten Stellen mit Vorliebe auf Brombeerbüschen oder in Hecken, um sich zu sonnen.

Gefährdung/Schutzstatus

Der Laubfrosch steht in Österreich und im Land Salzburg auf der "Roten Liste" und ist als stark gefährdet eingestuft. Im Land Salzburg ist er außerdem in die Liste der vollkommen geschützten Tierarten aufgenommen.

Gefährdungsursachen

Die Hauptgefährdungsursachen sind die Zerstörung der Laichgewässer und der Landlebensräume, sowie der überhöhte Fischbesatz vieler stehender Gewässer und der Einsatz von Pestiziden und Düngemitteln.

Ein effizienter Schutz kann nur der Schutz von Gewässernetzen und Landlebensräumen sein. Der alleinige Schutz von Fortpflanzungsgewässern ist nicht zielführend, da unter Umständen das Rufgewässer und das Fortpflanzungsgewässer nicht identisch sind.

7.10 Bergmolch (*Triturus alpestris*)

Kurzbeschreibung der Art

Mittelgroßer Molch, mit auffälligen Geschlechtsunterschieden. Der Rumpf ist gedrungen, der Schwanz zusammengedrückt. Die deutlich kleineren Männchen (bis 9,2 cm) haben keinen Kamm sondern eine bis 2 mm hohe gelb-schwarz gebänderte Hautleiste, die in starkem Kontrast zur blauen bis olivgrünen Flankenfärbung steht. Bauchwärts sind ihre Flanken durch relativ große weiße Punkte abgeschlossen.

Das größere Weibchen (bis 12 cm) hat auf bräunlich-olivgrünem Grund eine unregelmäßige Marmorierung.

Die Bauchseite ist bei beiden einheitlich leuchtend orange, ohne Flecken.

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.

Charakteristika/Verwechslungsmöglichkeiten

- kleiner Molch
- orangeroter Bauch
- oft mit Erdkröte und Grasfrosch vergesellschaftet

- Männchen während der Paarungszeit meist stahlblau an den Flanken
- Kamm fehlt

Der Bergmolch ist vor allem in der Landtracht mit dem Kammmolch oder dem Alpensalamander zu verwechseln. Im Gegensatz zum Kammmolch hat der Bergmolch keine Flecken auf der Unterseite. Im Unterschied zum Alpensalamander hat der Bergmolch keine lackschwarz glänzende Haut.

Lebensraum

In niederen und mittleren Lagen Mitteleuropas ist der Bergmolch an Waldgebiete gebunden. Er ist aber auch über der Waldgrenze anzutreffen. Der Bergmolch ist oft mit Erdkröte und Grasfrosch vergesellschaftet.

Sein Laichgewässerspektrum reicht von wassergefüllten Wagenspuren und Wildsuhlen über Tümpel bis hin zu weitgehend vegetationslosen Wald- und Gebirgsseen. Auch Becken und Brunnen werden besiedelt.

Der Molch hält sich meist am Gewässerboden auf und taucht nur zum Luftholen auf.

An Land lebt er unter Totholz, Steinen, in Nagergängen oder unter Wurzeln. Hier überwintert er auch.

Lebensweise

Die Bergmolche wandern Mitte Februar bis Mitte März zu ihren Laichgewässern, in höheren Lagen kann sich die Anwanderung auch bis Mitte Mai hinziehen. Die Männchen setzen eine Spermatophore ab, die von den Weibchen mit der Kloake aufgenommen wird.

Die Bergmolche können bis Ende August am Wasser bleiben, meist verlassen sie es aber nach der Eiablage relativ schnell wieder. Ein Bergmolchweibchen kann bis zu 250 Eier legen. Die Eier werden einzeln in Blätter von Wasserpflanzen eingefaltet. Die Embryonalentwicklung dauert 14 bis 30 Tage. Ende August bis Anfang November verlassen die frisch metamorphosierten Molche das Wasser. Die Larven können aber auch überwintern und verlassen dann im Jahr darauf das Wasser. Oft haben sie einen orangen Mittelstreifen auf dem Rücken. Die Bergmolche werden mit zwei bis drei Jahren geschlechtsreif und können bis zu 20 Jahre alt werden.

Gefährdung/Schutzstatus

Der Bergmolch steht in Österreich und im Land Salzburg auf der "Roten Liste" und ist als gefährdet eingestuft. Im Land Salzburg ist er außerdem in die Liste der vollkommen geschützten Tierarten aufgenommen.

Gefährdungsursachen

Der Bergmolch ist, wie der Grasfrosch, durch die großflächige Zerstörung seiner Laichgewässer, die Intensivierung der Waldwirtschaft und den Einsatz von Pestiziden bedroht. Ein weite-

rer Faktor ist die Bedrohung durch den Straßenverkehr, da er zu den periodisch wandernden Arten gehört.

7.11 Teichmolch (*Triturus vulgaris*)

Kurzbeschreibung der Art

Kleiner Wassermolch mit drei ausgeprägten Längsfurchen auf der Kopfoberseite und einem hellen Kopfseitenstreifen. Die Männchen haben während der Wassertracht 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. Männchen und Weibchen erreichen eine Gesamtlänge von 11 cm. Der Schwanz ist seitlich zusammengedrückt und entspricht der Kopf-Rumpf-Länge.

Die Rückenfärbung ist bei den Männchen überwiegend grau und bräunlich, während die der Weibchen eine sandgelbe bis olivbraune Grundfärbung aufweist. Die Bauchseite ist kräftig gelb bis orange, die der Männchen bis ins Rote gefärbt. Die seitlichen Partien sind hellgrau bis weißlich. Die Bauchseite ist mit relativ großen dunklen Flecken versehen.

Charakteristika/Verwechslungsmöglichkeiten

- Bauchseite nur in der Mitte rötlich - an den Seiten weißlich
- meist ist der Bauch schwarz gefleckt
- guter Schwimmer - vergleichsweise häufig im Freiwasser anzutreffen
- der Kamm der Männchen ist am Schwanzansatz nicht unterbrochen

Der Teichmolch ist bei genauer Betrachtung im Land Salzburg mit keinem anderen Molch zu verwechseln.

Lebensraum

Der Teichmolch ist ein anpassungsfähiger Molch, der als Kulturfolger gilt. Als Laichgewässer dienen meist kleine vegetationsreiche, gut besonnte Gewässer, die zum Teil auch nur periodisch Wasser führen. Aber auch im Randbereich größerer Gewässer und sogar in Stillbereichen von Fließgewässern kann man ihn antreffen.

Als gute Schwimmer bewohnen die Adulttiere die oberen Gewässerschichten, wogegen die Larven den Gewässergrund besiedeln.

An Land lebt er unter Totholz, Steinen, in Nagergängen oder unter Wurzeln. Hier überwintert er auch.

Lebensweise

Die Teichmolche kommen im März 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.

Werden periodisch wasserführende Gewässer besiedelt, so ist nach dem Austrocknen und erneuter Wasserführung eine nochmalige Einwanderung und Eiablage möglich.

Die Weibchen legen 200 bis 300 Eier, die mit den Hintergliedmaßen einzeln in Wasserpflanzenblätter eingefaltet werden. Die Befruchtung erfolgt über einen vom Männchen abgesetzten Spermatophor, der vom Weibchen aufgenommen wird.

Die Embryonalphase dauert in Abhängigkeit von den herrschenden Temperaturen acht bis vierzehn Tage. Die Metamorphose ist nach sechs bis acht Wochen abgeschlossen. Die Jungmolche verlassen zwischen Anfang Juli und Anfang November das Wasser. Es kann auch zu einer Überwinterung der Larven im Wasser kommen. Beim Teichmolch kommen auch Fälle von Neotenie (Geschlechtsreife im Larvenstadium) vor. Die Geschlechtsreife tritt nach zwei bis drei Jahren ein. Während dieser Zeit leben die Jungtiere an Land.

Gefährdung/Schutzstatus

Der Teichmolch steht in Österreich und im Land Salzburg auf der "Roten Liste" und ist als gefährdet eingestuft. Im Land Salzburg ist er außerdem in die Liste der vollkommen geschützten Tierarten aufgenommen.

Gefährdungsursachen

Der Teichmolch ist durch die großflächige Zerstörung seiner Laichgewässer, die Intensivierung der Waldwirtschaft, den Einsatz von Pestiziden und den übermäßigen Fischbesatz in vielen Gewässern bedroht. Ein weiterer Faktor ist die Bedrohung durch den Straßenverkehr, da er zu den periodisch wandernden Arten gehört.

7.12 Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Kurzbeschreibung der Art

Mittelgroßer bis großer Wassermolch, mit breitem Kopf und dunkler Oberseite mit schwarzen Flecken und relativ grobkörniger Haut. Die Flanken sind 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 typischen perlmuttweißen Farbkeil. Die Unterseite des Kammmolches ist orangerötlich mit schwarzen Flecken. Die Kloake der Männchen ist meist dunkler und höher aufgewölbt als bei den Weibchen.

Die Männchen werden 12-16 cm groß, die Weibchen bis zu 18 cm. Der seitlich zusammengedrückte Schwanz erreicht Kopf-Rumpf-Länge.

An Land bilden sich der Kamm und der Schwanzflossensaum stark zurück, die Weibchen werden dann meist pechschwarz und bilden auf dem Rücken manchmal eine gelbe Linie aus.

Charakteristika/Verwechslungsmöglichkeiten

- großer Molch
- Männchen mit ausgeprägtem Kamm
- Bauchseite einheitlich orangerot mit großen schwarzen Flecken
- verbringt die meiste Zeit des Jahres im oder am Wasser, dort sucht er dichte submerse Vegetation auf
- grobkörnige raue Haut
- Kamm am Schwanzansatz meist unterbrochen oder zumindest stark reduziert.

In erster Linie ist die Art mit dem Alpen-Kammmolch zu verwechseln.

Lebensraum

Der Kammmolch besiedelt vor allem die offene Landschaft, dringt aber auch in Waldgebiete vor, sofern diese stark besonnte Gewässer aufweisen. Als Laichgewässer bevorzugt der Kammmolch Gewässer mit einer Größe von mindestens 150 m², die eine hohe Deckung von submerser Vegetation aufweisen (50%) und voll besonnt sind. Darüber hinaus werden wassergefüllte Wagenspuren, Straßengräben und Hochmoorrandbereiche besiedelt.

Die erwachsenen Tiere besiedeln den Gewässerboden, die Larven das Freiwasser.

Lebensweise

Die Paarung im Laichgewässer beginnt Mitte bis Ende März und erstreckt sich bis Ende Mai. Gegen Ende Juli bis Mitte Oktober wandern die Kammmolche wieder von den Gewässern ab. Es kann auch vorkommen, dass sie das ganze Jahr am Wasser bleiben.

Gefährdung/Schutzstatus

Der Kammmolch steht in Österreich und im Land Salzburg auf der "Roten Liste" und ist als stark gefährdet eingestuft. Im Land Salzburg ist er außerdem in die Liste der vollkommen geschützten Tierarten aufgenommen.

Gefährdungsursachen

Der Kammmolch ist durch die großflächige Zerstörung und Verschmutzung seiner Laichgewässer, die Intensivierung der Waldwirtschaft, den Einsatz von Pestiziden und den übermäßigen Fischbesatz in vielen Gewässern bedroht.

7.13 Alpen-Kammmolch (*Triturus carnifex*)

Kurzbeschreibung der Art

Mittelgroßer Kammmolch mit breitem Kopf, dessen Oberseite gelblich, grau bis schwarzbraun und glatt ist. Im Gegensatz zum Kammmolch (*Triturus cristatus*) sind seine Flanken nicht oder wenig weißlich granuliert. Der Rückenkamm der Männchen ist bei dieser Art wellig oder fast glatt und weniger hoch als der des Kammmolches. Das Muster der schwarzen Flecken ist deutlicher zu sehen als beim Kammmolch.

Beide Geschlechter können 15 cm lang werden. Weibchen und Jungtiere in Landtracht haben öfter eine gelbliche Linie auf der Rückenmitte.

Charakteristika/Verwechslungsmöglichkeiten

- glatte Haut
- keine oder kaum graumelierte Flanken
- Kamm kaum gezackt
- schwarze Flecken deutlich sichtbar

Die Art ist leicht mit dem Kammmolch (*Triturus cristatus*) zu verwechseln.

Lebensraum

Der Lebensraum entspricht weitgehend dem des Kammmolches.

Lebensweise

Die Lebensweise entspricht im Salzburger Raum der des Kammmolches.

Gefährdung/Schutzstatus

Der Alpen-Kammmolch steht in Österreich und im Land Salzburg auf der "Roten Liste" und ist als gefährdet eingestuft. Im Land Salzburg ist er außerdem in die Liste der vollkommen geschützten Tierarten aufgenommen.

Gefährdungsursachen

Die Gefährdungsursachen decken sich mit denen des Kammmolches (*Triturus cristatus*).

7.14 Feuersalamander (*Salamandra salamandra*)

Kurzbeschreibung der Art

Mittelgroßer bis großer Landsalamander mit gedrungener Gestalt, dessen Oberseite lackschwarz und von gelben Flecken unterbrochen ist. Die Unterseite ist grau, schwarz oder bräunlich und verwaschen gelblich gefleckt. Er besitzt hinter den Augen große bohnenförmige Parotidendrüsen, auf denen die einzelnen Drüsenöffnungen als schwarze Punkte erkennbar sind. Der Rumpf ist breit, etwas abgeflacht, an den Flanken mit Rippenfurchen und jeweils einer Reihe höckerartiger Erhebungen versehen, auf denen sich ebenfalls Drüsenporen befinden. Der Schwanz ist rundlich bis oval und erreicht maximal Kopf-Rumpf-Länge.

Im Gegensatz zu den Weibchen haben die Männchen oft eine höher aufgewölbte Kloake und kräftigere Vorderbeine. Die Weibchen sind oft massiger.

Charakteristika/Verwechslungsmöglichkeiten

Der Feuersalamander ist bei uns nur mit dem Alpensalamander zu verwechseln, dem allerdings die auffällige gelbe Zeichnung fehlt.

Die auffällige Zeichnung des Feuersalamanders deutet auf sein Giftigkeit hin. Die wichtigste Abwehrfunktion haben Gifte des Hautsekrets wie zum Beispiel das Alkaloid Salamandrin, das bei entsprechender Konzentration und Dosierung tödlich wirkt.

Lebensraum

Bei uns besiedelt der Feuersalamander vor allem frische bis feuchte nährstoffreiche (Buchen-) Laub-Wälder. In allen Lebensräumen ist das Vorhandensein feuchter und kühler Verstecke im Wurzelbereich von Bäumen, unter Totholz, in Fels- und Mauerspalten, im Falllaub oder in Mauslöchern von Bedeutung. Meist liegen hier auch die Winterquartiere.

Die Larven werden in der Regel in quellgespeisten, sommerkalten Gewässern, meist in Kolken kühler, sauberer, sauerstoffreicher Fließgewässer abgesetzt.

In Tirol gibt es Nachweise bis in eine Höhe von 2150 Metern, generell kommt der Feuersalamander bis in eine Höhe von 800 Metern vor.

Lebensweise

Die Feuersalamander sind vorwiegend nachts und bei Regenwetter auch tagsüber aktiv.

Die Paarungsspiele erfolgen an Land von April bis Mai, sind aber auch später noch möglich.

Dabei versuchen die Männchen die Weibchen auf dem Rücken zu tragen, bis schließlich das Absetzen eines Spermaträgers auf den Boden erfolgt, der dann vom Weibchen aufgenommen wird. Im Sommer werden meist Larven, selten Eier abgesetzt.

Gefährdung/Schutzstatus

Der Feuersalamander steht in Österreich und im Land Salzburg auf der "Roten Liste" und ist als gefährdet eingestuft. Im Land Salzburg ist er außerdem in die Liste der vollkommen geschützten Tierarten aufgenommen.

Gefährdungsursachen

Die Verschmutzung der Gewässer und die intensive Nadelwaldwirtschaft haben den Feuersalamander in Gefahr gebracht.

7.15 Alpensalamander (*Salamandra atra*)

Kurzbeschreibung der Art

Mittelgroßer, schlanker Landsalamander, der einheitlich lackschwarz gefärbt ist. Die nierenförmigen Parotiden sind sehr groß und sein Schwanzende ist zugespitzt. Die Männchen erreichen eine Gesamtlänge von 14,4 cm, die Weibchen von 15,1 cm. Der Kopf ist länger als breit, die kurze Schnauze ist abgerundet.

Der schlanke Rumpf ist äußerlich durch 11-13 Rippenfurchen segmentiert. Beiderseits der Rückenmitte und entlang der Körperflanken liegen 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 ist vom Wasser unabhängig und optimal an die Bedingungen im Hochgebirge angepasst (vgl. Abschnitt: Lebensweise).

Charakteristika/Verwechslungsmöglichkeiten

- einfarbig, glänzend lackschwarz
- behäbiger Gang
- Rippenstruktur ist deutlich zu erkennen

Eventuell mit dem Bergmolch in Landtracht zu verwechseln, diesem fehlt jedoch der lackschwarze Glanz.

Lebensraum

In den niederen Lagen der Alpen besiedelt der Alpensalamander wie der Feuersalamander lichte Buchenwälder, Laubmisch- und Mischwälder. Pestwurzfluren entlang von Bachtälern und Wanderwegen werden ebenfalls gern aufgesucht. Geschlossene Nadelwälder werden gemieden. Über der Waldgrenze sind es die Zwergstrauchfluren und Almweiden, die er besiedelt. Tagsüber versteckt er sich unter Steinplatten und Totholz. In diesen Verstecken beträgt die Temperatur in der Regel 5-13 °C. Diese Standorte benutzt er auch als Winterquartier.

In Österreich hat der Alpensalamander eine Vertikalverbreitung zwischen einer Höhe von 400 und 2800 Metern.

Lebensweise

Die Alpensalamander sind in einer Höhe von 900 Metern sechs Monate aktiv, in einer Höhe von 2000 Metern nur vier bis fünf Monate. Die Winterruhe kann bis zu acht Monaten dauern. Bei Mindesttemperaturen von 4 °C und einer Luftfeuchtigkeit von mindestens 85 % liegt das Aktivitätsmaximum zwischen 4 Uhr und 8 Uhr früh. Bei starken Regenfällen kann es auch zu Tagaktivitäten kommen.

Die Paarung findet während der gesamten Aktivitätsphase statt, wobei das Paarungsspiel wie beim Feuersalamander abläuft. Die Trächtigkeitsdauer ist höhenabhängig: Sie beträgt zwischen 650 m und 1000 m zwei Jahre und ab 1400 m bis 1700 m und darüber drei Jahre. Die Mutter bringt zwei bis vier Junge zur Welt, die 4-5 cm lang sind (ENGELMANN et al. 1993).

Gefährdung/Schutzstatus

Der Alpensalamander steht in Österreich und im Land Salzburg auf der "Roten Liste" und ist als gefährdet eingestuft. Im Land Salzburg ist er außerdem in die Liste der vollkommen geschützten Tierarten aufgenommen.

Gefährdungsursachen

Der Alpensalamander besiedelt über den gesamten Alpenbogen verteilte, intakte Lebensräume wie Blockhalden, Zwergstrauchheiden, Waldränder, Wegränder und feuchte Wälder (KLEWEN 1991). Ein umfassender Schutz der Alpenwelt als Lebensraum ist daher notwendig (GRILLITSCH et al. 1983).

8 Bestimmungsschlüssel heimischer Reptilien

Unsere heimischen Eidechsen und Schlangen gehören innerhalb der Klasse der Reptilien (Reptilia) zur Gruppe der Lepidosauria, die in drei Ordnungen untergliedert ist: Die Eosuchia (ausgestorben), die Rhynchocephalia (Brückenechse in Neuseeland) und die Squamata (Eidechsen und Schlangen). Die Schildkröten gehören zur Gruppe der Archosauria und hier der Ordnung der Chelonia (Schildkröten) an (REMANE et al. 1986).

Im Folgenden werden nur die Reptilien beschrieben, die im Land Salzburg vorkommen oder für die das Land Salzburg ein potenzielles Verbreitungsgebiet darstellt. Hinsichtlich anderer Arten und weiterführender Informationen zur Biologie und Ökologie der angeführten Arten sie auf die einschlägige Literatur verwiesen (ARNOLD & BURTON 1983, BRODMANN 1987, ENGELMANN et al. 1993, GASC et al. 1997, GRILLITSCH et al. 1983, GRUBER 1989, GRUSCHWITZ et al. 1993, HUTTER 1994, LANKA et al. 1984)

1 Körper von einem festen Rücken- und Bauchpanzer eingeschlossen, entweder die ..... **Rotwangen-Schmuckschildkröte** (*Pseudemys scripta elegans*) oder die ..... **Europäische Sumpfschildkröte** (*Emys orbicularis*) (vgl. Kap 9.1)

1* Körper nicht von einem Panzer eingeschlossen 2

2 Extremitäten vorhanden, Halsband ausgebildet => Eidechsen 3

2* Ohne Extremitäten, Bauchschilder deutlich von Rückenschildern unterscheidbar, Bauchschilder in einer Längsreihe, Augenlider unbeweglich, ein durchsichtiges Fenster über dem Auge bildend => Schlangen 4

2** Ohne Extremitäten, kein deutlicher Unterschied zwischen Rücken und Bauchschuppen, Augenlider beweglich ..... **Blindschleiche** (*Anguis fragilis*)

3 Grünfärbung an den Flanken (Männchen), Weibchen braun, grüne Unterseite schwärzlich gefleckt, längs der Rückenmitte 8-16 Schuppenlängsreihen auffallend verschmälert ..... **Zauneidechse** (*Lacerta agilis*)

3* Oberseite einheitlich braun, spitz zulaufender Kopf, Bauch- und Beinunterseite gelblich bis orangerötlich mit schwärzlichen Flecken, ohne verschmälerte Schuppen in der Rückenmitte ..... **Bergeidechse** (*Lacerta vivipara*)

4 Schnauze von oben gesehen ziemlich breit, auf der Oberseite mit mindestens 13 Schildern, vorn mit 2 an der Spitze liegenden kleinen Schildern, große Nasenlöcher im Zentrum eines großen Schildchens, Pupillen senkrecht, Oberkiefer mit aufrichtbaren Giftzähnen, bis zu 75 cm lang, Oberseite braun, grau, schwarz, mit dunklem Zick-Zack-Band und V-förmigen Flecken auf dem Hinterkopf; die Unterseite ist dunkel mit hellen Flecken ..... **Kreuzotter** (*Vipera berus*)

4* Kopfseite mit 9 Schildern, Afterschild geteilt, Giftzähne fehlen, Pupillen rund..... 5

5 Dunkles Schläfenband von der Schnauze über das Auge zum Mundwinkel, 19 Schuppenlängsreihen um den Körper, dunkle Fleckenreihen am Rücken, Schuppen glatt und ungekielt, Pupillen rund ..... **Schlingnatter** (*Coronella austriaca*)

5* Kein dunkles Schläfenband 6

6 Zierliche schlanke Gestalt mit nur wenig abgesetztem Kopf, runde Pupillen, glatte oder nur sehr wenig gekielte Schuppen, Bauch weißlich oder gelblich, 23 Schuppenlängsreihen um die Körpermitte, einzelne Rückenschuppen mit weißen Längsstrichen ..... **Äskulapnatter** (*Elaphe longissima*)

6* 19 Schuppenreihen um die Körpermitte, dunkle Flecken auf dem Rücken, halbmondförmige gelbe oder weiße Flecken an den beiden Seiten des Hinterkopfes, großer hoher Kopf vom Körper deutlich abgesetzt, 4-6 Längsreihen schwarzer Flecken auf dem Rücken, ein kleines Schild vor jedem Auge, runde Pupillen, deutlich gekielte Schuppen ..... **Ringelnatter** (*Natrix natrix*)

9 Beschreibung der einzelnen Reptilienarten

9.1 Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*)

Kurzbeschreibung der Art

Einzige an den Binnengewässern Mitteleuropas heimische Schildkröte. In Österreich kommt die Sumpfschildkröte nur in den Auen entlang der unteren Donau und in Kärnten an der italienisch/slowenischen Grenze vor. Die Panzerlänge der erwachsenen Tiere ist sehr variabel (zwischen 15 und 30 cm). Die Gestalt des Panzers ist stets ebenmäßig oval. Art- und gattungscharakteristisch ist auch der relativ lange Schwanz, der beim Männchen länger ist als beim Weibchen.

Die Färbung des Rückenpanzers ist sehr variabel. Auf dunkelbraunem oder schwarzem Grund befinden sich mehr oder weniger dicht schmale bis breite, gelbe bis weißliche Striche oder Punkte. Der Bauchpanzer ist hell und oft mit unregelmäßiger dunkler Fleckung.

Die Männchen besitzen eine orange Augenfarbe, die Weibchen eine gelbe.

Charakteristika/Verwechslungsmöglichkeiten

Bei größeren Distanzen ohne Fernglas und an Gewässern im Siedlungsbereich (vor allem in der Stadt Salzburg) besteht Verwechslungsgefahr mit der nordamerikanischen Rotwangen-Schmuckschildkröte (*Pseudemys scripta elegans*). Diese zeichnet sich, wie der Name schon sagt, vor allem durch ihre roten Hinteraugenflecken sowie durch ihre auffallend gestreifte Zeichnung im Kopfbereich aus.

Lebensraum

Die Europäische Sumpfschildkröte kommt im Land Salzburg natürlicherweise nicht vor, allerdings kann man vor allem in der Nähe von Siedlungsgebieten ausgesetzte Tiere antreffen. Dies gilt auch für die nordamerikanische Rotwangen-Schmuckschildkröte.

Die Europäische Sumpfschildkröte kommt vor allem in stehenden, träge fließenden, vegetationsreichen Gewässern mit meist schlammigem Grund vor. Der typische Lebensraum in Mitteleuropa sind sonnenexponierte Auentümpel, Waldweiher oder vegetationsreiche Buchten größerer Seen.

Lebensweise

Diese Süßwasserschildkröte ist tagaktiv und sonnt sich gern auf Steinen, Holzstämmen oder am Ufer. Oft ist sie mit anderen Tieren ihrer Art zusammen anzutreffen. Sie ist sehr scheu und kann nach einem fluchtartigen Abtauchen längere Zeit unter Wasser verbringen.

Ihre Winterruhe hält sie von Oktober/November bis April am Bodengrund der Gewässer ab. Die Eiablage erfolgt im Mai, wobei die Weibchen sich oft weit vom Gewässer entfernen und sonnige warme Stellen mit lockerem Boden aufsuchen, um 5-15 Eier abzulegen. Je nach Besonnung schlüpfen nach 60-80 Tagen 2-3 cm große Jungtiere, mit fast kreisrundem Panzer. Die Tiere werden frühestens nach sechs Jahren geschlechtsreif.

Gefährdung/Schutzstatus

Die Sumpfschildkröte steht in Österreich und im Land Salzburg auf der "Roten Liste" und ist in der Sonderkategorie "gefährdete Vermehrungsgäste" eingestuft. Das sind Arten deren Reproduktionsgebiet normalerweise außerhalb Österreichs liegt, die sich hier jedoch in Einzelfällen oder sporadisch vermehren. Im Land Salzburg ist sie als Art geführt, deren Vorkommen nur durch ständiges Nachbesetzen gesichert ist.

9.2 Ringelnatter (*Natrix natrix*)

Kurzbeschreibung der Art

Große kräftige Wassernatter, deren Männchen durchschnittlich 60-80 cm und die Weibchen 80-100 cm lang werden. Sehr große Exemplare erreichen eine Länge von 180-200 cm. Die Weibchen sind kräftiger als die Männchen.

Der Kopf ist merklich vom Körper abgesetzt. Die Augen besitzen eine runde Pupille.

Die Körperschuppen sind stark gekielt, um die Körpermitte befinden sich 19 Schuppenreihen. Auf der Kopfoberseite sitzen große Schilder.

Die Grundfarbe ist schiefergrau, grüngrau oder olivgrau. Manchmal treten auch ganz oder teilweise schwarz gefärbte Exemplare auf. Der Rücken und die Flanken sind unregelmäßig schwarz gefleckt.

Am Hinterkopf liegt beiderseits ein gelber oder weißer Halbmondfleck, der nach hinten durch einen breiten schwarzen Flecken begrenzt wird.

Der Bauch ist weißgrau und mit dunklem Schachbrett-Fleckmuster versehen. Die Ringelnatter ist ungiftig und harmlos.

Charakteristika/Verwechslungsmöglichkeiten

- zwei gelbe oder weiße Halbmonde am Hinterkopf
- oft in der Nähe eines Gewässers anzutreffen
- guter Schwimmer und Taucher
- Bauchseite mit Schachbrettmuster

Die schwarzen Formen sind eventuell mit der schwarzen Form der Kreuzotter zu verwechseln. Auch die Unterscheidung von Jungtieren ist manchmal schwierig.

Lebensraum

Die Ringelnatter lebt bevorzugt in der Nähe von Gewässern, wie an Uferbereichen von Seen, Teichen, Tümpeln, Bächen und Flüssen, schilfbestandenen Moorgebieten sowie Bruch- und Auwäldern. Sie kann auch in einiger Entfernung zum Wasser angetroffen werden, dann in Gärten, Wiesen, Steinbrüchen, auf Waldlichtungen, an Waldrändern und in Ruinen. Sie kommt bis in eine Höhe von 2300 Metern vor.

Lebensweise

Die Ringelnatter ist eine weitgehend tagaktive Schlange, die sehr gut schwimmt und taucht.

Sie badet gern in der Sonne, ist aber sehr scheu. Wenn sie bedrängt wird, zischt sie heftig, wird sie ergriffen, beißt sie nicht, sondern scheidet aus der Analdrüse eine stinkende Flüssigkeit aus. Sie kann auch einen Scheintod vortäuschen.

Die Ringelnatter hält eine mehrmonatige Winterruhe an frostfreien Stellen in der Erde, in Komposthaufen, Baumstümpfen, Torfstichen oder unter Laubhaufen.

Im März oder April kommt sie aus ihrem Winterversteck und paart sich nach der ersten Häutung. Zur Paarung treffen sich oft 50-60 Ringelnattern, wobei die Zahl der Männchen immer überwiegt.

Die Eiablage erfolgt im Juli/August. Bevorzugt werden hierfür Komposthaufen, modernde Baumstümpfe, Sägemehlhaufen, Torfstiche oder verrottende Laubhaufen verwendet. Ein Weibchen legt 20-50 weichschalige Eier, die oft miteinander verklebt sind.

Nach 4-8 Wochen schlüpfen die Jungen, die einer großen Zahl von Fressfeinden ausgesetzt sind.

Die Nahrung der Ringelnatter setzt sich aus Fröschen, Kröten, Schwanzlurchen und Fischen zusammen, seltener und vor allem im südlichen Verbreitungsgebiet auch aus Eidechsen und Mäusen. Jungschlangen fressen Würmer, Kaulquappen, kleine Fische und Molchlarven (GRUBER 1989).

Gefährdung/Schutzstatus

Die Ringelnatter steht in Österreich und im Land Salzburg auf der "Roten Liste" und ist als gefährdet eingestuft. Im Land Salzburg ist sie außerdem in die Liste der vollkommen geschützten Tierarten aufgenommen.

Gefährdungsursachen

Sie ist lokal durch Lebensraumzerstörung, Landschaftszerschneidung durch Straßen und Wege, Gewässerverschmutzung und Gewässerübernutzung (Tourismus, Uferzerstörung usw.) gefährdet.

9.3 Schlingnatter, Glattnatter (*Coronella austriaca*)

Kurzbeschreibung der Art

Relativ kleine Schlange mit eiförmigem, vom Körper wenig abgesetztem Kopf und kleinen Augen mit runder Pupille. Die Körperschuppen sind glatt, daher kommt ihr Name Glattnatter. Sie besitzt 19 Rückenschuppenreihen um die Körpermitte, sieben, selten acht Oberlippenschilder, wobei das dritte und vierte Schild Kontakt mit dem Auge haben.

Die Grundfarbe ist grau, braun, gelbbraun oder rostrot. Die Rückenzeichnung setzt sich aus paarigen oder gegeneinander versetzten, dunklen Flecken, die den Eindruck zweier undeutlicher Längsstreifen vermitteln können, zusammen. Im Nackenbereich befindet sich ein dunkler nach hinten geöffneter Fleck. Von der Schnauze übers Auge zum Mundwinkel verläuft ein dunkles Schläfenband. Die Flanken sind oft mit dunklen Flecken und Punkten versehen, der Bauch ist meist dunkel, rötlich braun, orangerot, grau oder schwärzlich, manchmal marmoriert wirkend.

Die Schlingnatter, im Volksmund auch „Kupfernatter" genannt, ist zwar ungiftig, aber beißlustig.

Charakteristika/Verwechslungsmöglichkeiten

Die Schlingnatter wird auf Grund ihrer variablen Zeichnung immer wieder mit der Kreuzotter verwechselt und zu Unrecht als Giftschlange verfolgt. Deutliche Unterscheidungsmerkmale gegenüber der Kreuzotter (*Vipera berus*) sind:

- der rund geformte Kopf
- die großen Kopfschilder
- die glatten Körperschuppen
- die runden Pupillen

Lebensraum

Offenes, gut besonntes Gelände, das viele Verstecke anbietet, wie z.B. Auwälder, Waldlichtungen, Waldränder, Heckenraine, mit Büschen bestandene Berghänge, Bahndämme, Geröllhalden, Grabenböschungen, Ruinen, verwilderte Gärten, Gelände mit Steinhaufen und reichlicher Bodenvegetation.

Im Gebirge kann sie bis auf 2000 Meter Höhe vorkommen. Sie hält sich oft in der Nähe menschlicher Siedlungen auf.

Lebensweise

Die Nahrung der Schlingnatter besteht in erster Linie aus Eidechsen, die sie umschlingt und erdrosselt, bevor sie sie verschlingt. Aber auch Blindschleichen, kleine Schlangen und Mäuse werden gefressen. Die Schlingnatter ist tagaktiv, lebt jedoch recht versteckt. Sie bewegt sich relativ langsam und flieht erst spät. Sie hält sich vorwiegend auf dem Boden auf, kann aber auch auf niedrige Büsche klettern.

Die Schlingnatter ist sehr standorttreu.

Gefährdung/Schutzstatus

Die Schlingnatter steht in Österreich und im Land Salzburg auf der "Roten Liste" und ist als stark gefährdet eingestuft. Im Land Salzburg ist sie außerdem in die Liste der vollkommen geschützten Tierarten aufgenommen.

Gefährdungsursachen

Die Schlingnatter ist durch Hauskatzen stark gefährdet. Weitere Gefahren sind die direkte Verfolgung, Lebensraumvernichtung und Flurbereinigung sowie Lebensraumschwund nach der Aufgabe extensiver Nutzungen.

9.4 Äskulapnatter (*Elaphe longissima*)

Kurzbeschreibung der Art

Große kräftige Natter, die aber trotzdem schlank wirkt. Mit einer Länge von bis zu 180 cm ist sie die längste Schlange Mitteleuropas. Der schmale Kopf ist etwas vom Körper abgesetzt, die Augen sind mittelgroß mit runder Pupille. Die Körperschuppen sind glatt und glänzend. Sie besitzt 23 Schuppenreihen um die Körpermitte, acht bis manchmal neun Oberlippenschilder, ein Voraugenschild, die Bauchschilder haben an jeder Seite einen schwach ausgeprägten Kiel (Kletterhilfe).

Die Grundfarbe ist gelbbraun, olivfarben, graubraun oder grauschwarz. Viele Rücken- und Flankenschuppen besitzen einen weißen Rand, wodurch eine lockere weiße Strichelzeichnung entsteht. Die Kopfoberseite ist zeichnungslos, oft zieht sich ein dunkles Schläfenband vom Auge nach hinten zum Hals. Der Bauch ist weißlich bis gelb oder grünlich gefärbt. Die Jungtiere haben eine auffällige Zeichnung mit dunklen Rückenflecken auf hellem Grund. Über die Schnauze verläuft eine dunkle Querbinde, im Nacken ist eine nach hinten offene U- oder V-förmige Zeichnung zu sehen. Außerdem haben sie je einen hellgelben Fleck hinter dem Schläfenband an den hinteren Kopfseiten.

Nach einer Legende soll der Gott Aeskulapius in Gestalt einer friedlichen Schlange im Jahr 293 v. Chr. die Stadt Rom von der Pest befreit haben. Noch heute ist der "Äskulapstab" das Berufssymbol der Ärzteschaft und Apotheker.

Charakteristika/Verwechslungsmöglichkeiten

- größte mitteleuropäische Schlange (bis 180 cm lang)
- viele Rücken- und Flankenschuppen besitzen einen weißen Rand, wodurch eine lockere weiße Strichelzeichnung entsteht
- der Bauch ist weißlich bis gelb oder grünlich gefärbt
- guter Kletterer

Die Jungtiere sind leicht mit Jungtieren der Ringelnatter zu verwechseln.

Lebensraum

Als wärmeliebende Art bevorzugt die Äskulapnatter besonnte Biotope im Flachland und südexponierte Hänge im Bergland. Sie bevorzugt Flussufer und lichte Auwälder, Waldlichtungen, baumbestandene Hänge mit Geröll und dichtem Buschwerk, Legesteinmauern, Ruinengelände, alte Steinbrüche, die Ränder landwirtschaftlicher Nutzflächen und die Nähe von sumpfigem Gelände.

Die Äskulapnatter braucht eine gewisse Feuchtigkeit im Lebensraum und liebt ausgeglichenes Klima ohne allzu große Temperaturschwankungen.

Im Gebirge steigt sie bis über 1500 Meter Höhe.

Lebensweise

Es handelt sich um eine Schlange, die vorwiegend auf dem Boden oder im niederen Gestrüpp lebt, jedoch auf Grund ihrer gekielten Bauchschilder ausgezeichnet klettern kann. Die Äskulapnatter ist tag- und dämmerungsaktiv und nimmt ausgiebige Sonnenbäder. Bei zu großer Hitze zieht sie sich allerdings in den Halbschatten zurück.

Sie bewegt sich elegant, schnell und leise, ist wenig angriffslustig, auch wenn sie ergriffen wird.

Ihre Winterruhe beträgt je nach den klimatischen Bedingungen 5 bis 6 Monate.

Die Nahrung der klettergewandten, ungiftigen Äskulapnatter besteht neben Kleinsäugern aus Eidechsen, Vogeleiern und nestjungen Vögeln. Sie erfasst ihre Beute mit dem Maul, erdrosselt sie meist in einigen Körperschlingen und verschlingt sie dann in der Regel mit dem Kopf voran.

Gefährdung/Schutzstatus

Die Äskulapnatter steht in Österreich und im Land Salzburg auf der "Roten Liste" und ist als stark gefährdet eingestuft. Im Land Salzburg ist sie außerdem in die Liste der vollkommen geschützten Tierarten aufgenommen.

Gefährdungsursachen

Auf Grund von Landschaftszersiedelung, Lebensraumvernichtung, Nutzungsintensivierung, Biotopisolation, direkter Verfolgung, Lebensraumveränderung durch Schadstoff- und Düngeeintrag aus der Luft ist sie eine der gefährdetsten Schlangenarten in Mitteleuropa.

9.5 Kreuzotter (*Vipera berus*)

Kurzbeschreibung der Art

Mehr oder weniger gedrungene Schlange mit einer Körperlänge von 60-75 cm (selten über 85 cm lang). Der Kopf der Kreuzotter ist nur wenig abgesetzt und die Schnauzenspitze ist gleichmäßig abgerundet und nicht aufgeworfen. Die Augen sind rötlich mit geschlitzter Pupille. Die gekielten Körperschuppen bilden um die Körpermitte 21 Reihen. Der Schwanz ist kurz.

Die Färbung ist sehr variabel, man findet braune, sandgelbe, kupferrote, olivgrüne, blaugraue silbergraue, lichtblaue bis völlig schwarze Exemplare. Die schwarzen Exemplare kommen vor allem im Alpenraum vor (Höllenottern). Markant ist eine dunkle Rückenzeichnung, die aus einem Zick-Zack-Band, einem Rauten- oder Wellenband bestehen kann. Auf dem Hinterkopf ist oft eine X- oder pfeilförmige Figur zu sehen, die mit der Spitze zum Kopfanfang zeigt.

Die Kreuzotter ist die einzige im Land Salzburg heimische Giftschlange. Ihr Gift ist stark blut- und gewebezerstörend (cytotoxische Wirkung). Bisswunden daher immer ärztlich versorgen lassen!

Charakteristika/Verwechslungsmöglichkeiten

Die Kreuzotter ist im Land Salzburg eventuell mit der Schlingnatter (*Coronella austriaca*), die ebenfalls eine dunkle Rückenzeichnung hat, zu verwechseln (vgl. Kap. 9.3).

Lebensweise

Sie ist tag- und dämmerungsaktiv und sonnt sich am frühen Morgen und in den späten Nachmittagsstunden. Sie erreicht bei 30-33 °C ihre optimale Reaktionszeit. Besonders lebhaft ist sie an warm-schwülen Tagen und nach Regenperioden. Die Kreuzotter ist windempfindlich und kann gut schwimmen. Sie ist eine der langsamsten mitteleuropäischen Schlangenarten und bevorzugt daher deckungsreiche Standorte. 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 fünf bis sieben Monate, nördlich des Polarkreises auch bis zu acht Monate. Kreuzottern überwintern oft zu vielen in Gemeinschaftsquartieren, die günstige klimatische Bedingungen aufweisen, wie z.B. in der Nähe von Quellen. Die Kreuzotter 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 Paarungsplätzen Kommentkämpfe durch. Die Kreuzotter ist ovovivipar, das heißt, sie legt keine Eier sondern bringt Junge zu Welt. Von August bis Oktober werden durchschnittlich 4-12 (Tiefland) bzw. 4-6 (Bergland) 12-21 cm lange Junge geboren. Im Gebirge bringen Kreuzottern nur alle zwei bis drei Jahre Junge zur Welt. Die Kreuzottern werden mit drei bis vier Jahren geschlechtsreif und können bis zu 20 Jahre alt werden.

Die Nahrung der Kreuzotter besteht im nördlichen Verbreitungsgebiet aus Mäusen, Fröschen, Jungvögeln und Eidechsen.

Lebensraum

Die Kreuzotter ist die Schlangenart mit dem weltweit größten Verbreitungsgebiet. Der bevorzugte Lebensraum sind Gebiete mit genügend Sonneneinstrahlung und beträchtlichen Tag/Nacht-Temperaturschwankungen, die eine erhöhte Luftfeuchtigkeit in Bodennähe aufweisen, wie Moore, Sümpfe, Steinbrüche, Bergwiesen an der Waldgrenze, Waldränder, lichte Nadelwälder, Ufergebiete von Seen, Teichen und Bächen, vegetationsreiche Abhänge und Böschungen.

Die Kreuzotter ist selten höher als 2300 m über NN anzutreffen, kann aber bis zu einer Höhe von 3000m über NN vorkommen.

Gefährdung/Schutzstatus

Die Kreuzotter steht in Österreich und im Land Salzburg auf der "Roten Liste" und ist als gefährdet eingestuft. Im Land Salzburg ist sie außerdem in die Liste der vollkommen geschützten Tierarten aufgenommen.

Gefährdungsursachen

Die Hauptursache für ihre Gefährdung sind Biotopverlust oder Dränagierung (Zerstörung der Moore und Amphibienteiche). Lokal kann die Tötung von Tieren (z.B. durch Wanderer) zur Bedrohung einzelner Populationen führen.

9.6 Blindschleiche (*Anguis fragilis*)

Kurzbeschreibung der Art

Eidechse mit schlangenförmiger Gestalt. Ihr Körper ist walzenförmig und beinlos mit glänzenden, regelmäßig angeordneten Schuppen. Sie ist gräulich bis kupferfarben mit einer dunkleren Unterseite und wird bis zu 40-45 cm lang. Die Männchen sind meist einfarbig hell, die Weibchen und Jungtiere an Bauch und Flanke dunkel gefärbt. Die Blindschleiche hat eine Strichlinie auf der Rückenmitte. Vor allem ältere Männchen können stellenweise blau getupft sein. Sie besitzt durch bewegliche Lider verschließbare Augen. Der stumpf endende Schwanz kann abgeworfen und teilweise wieder regeneriert werden.

Charakteristika/Verwechslungsmöglichkeiten

Die Blindschleiche ist in Salzburg mit keiner anderen Reptilienart zu verwechseln. Von Schlangen ist sie deutlich durch ihre vergleichsweise starren Bewegungen und ihre beweglichen Augenlider zu unterscheiden.

Lebensraum

Diese anpassungsfähige Art besiedelt in Mitteleuropa ein breites Spektrum unterschiedlicher Biotope. Lichte Wälder, Schneisen und Wegränder bilden dabei den Siedlungsschwerpunkt. Eine gewisse Bodenfeuchtigkeit und eine halbschattige Lage sind wichtig. Ihre Unterschlupfe liegen zwischen Moospolstern, Wurzeltellern, unter Steinen, zwischen Steinhaufen, in Komposthaufen oder morschen Baumstümpfen. Ausgesprochen trocken-heiße Biotope und ausgeräumte Feldfluren werden gemieden.

Lebensweise

Die Blindschleiche ist bei warmer Witterung von früh morgens bis zur Abenddämmerung aktiv.

Die Blindschleiche frisst fast ausschließlich Regenwürmer und Nacktschnecken. Ihr Gebiss ist mit spitzen, zurückgebogenen Zähnen diesem Beuteerwerb angepasst. Sie überwintert von Ende Oktober bis Anfang April in frostsicheren Verstecken und verfällt dabei in eine Kältestarre. Die Männchen liefern sich Kommentkämpfe. Die Weibchen sind vermutlich nur alle zwei Jahre paarungsbereit. Die Tragzeit beträgt 11-13 Wochen. Die Weibchen legen 6-12 dünnhäutige Eier, aus denen sich die Jungen selbst befreien. Sie werden nach drei Jahren geschlechtsreif.

Gefährdung/Schutzstatus

Die Blindschleiche steht auf der "Roten Liste" Österreichs und Salzburgs unter der Gefährdungskategorie: gefährdet. Sie zählt in Salzburg zu den vollkommen geschützten Tierarten.

Gefährdungsursachen

Stellenweise ist sie stark durch wildernde Hauskatzen, Lebensraumzerstörung und Lebensraumisolierung, aber auch durch direkte Verfolgung gefährdet. Wie allen anderen Räubern, die sich in erster Linie von wirbellosen Tieren ernähren, können auch der Blindschleiche Pestizide zum Verhängnis werden.

9.7 Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Kurzbeschreibung der Art

Die Zauneidechse ist eine mittelgroße, kurzschwänzige und relativ gedrungen wirkende Art, deren Kopf-Rumpf-Länge etwa 11 cm beträgt und deren Schwanz stets deutlich kürzer ist als die doppelte Kopf-Rumpf-Länge (Gesamtlänge 25 cm). Auf der Rückenmitte befindet sich ein breites Band schmaler Schuppen, das sich deutlich von den äußeren breiten Rückenschuppen abhebt. Das kleine Schnauzenschild hat oft keine Verbindung zum Nasenloch, hinter dem sich zwei Hinternasenschilder befinden.

In Mitteleuropa findet man oft Männchen mit einem breiten, einfärbigen, rostroten oder braunen Rückenstreifen, die besonders zur Paarungszeit auffallend grüne Flanken und eine grüne Kehle besitzen. Dazwischen befinden sich schwarze Fleckenreihen und auch die Flanken können schwarz-weiß gefleckt sein. Die Unterseite der Männchen ist meist grünlich. Die Zeichnung der Weibchen ist ähnlich der der Männchen, die Grundfarbe ist allerdings bräunlich. Ihre Unterseite ist gelblich weiß, fast immer ohne Flecken.

Charakteristika/Verwechslungsmöglichkeiten

- mittelgroße, kurzschwänzige und relativ gedrungene Eidechse
- Schwanz immer deutlich kürzer als die doppelte Kopf-Rumpf-Länge
- auf dem Rücken und an den Flanken befinden sich schwarze Fleckenreihen

Die Zauneidechse ist mit jungen Smaragdeidechsen (*Lacerta viridis*) zu verwechseln, die allerdings im Land Salzburg nicht heimisch sind.

Lebensraum

Von der Zauneidechse werden die unterschiedlichsten Biotoptypen wie Böschungen, Trockenrasen, Bahndämme, Waldränder, Feld- und Wegraine, Steinbrüche, Kiesgruben und andere Abbauflächen, Steinriegel, Geröllhaufen, Gärten und Parks mit naturnahen Strukturen besiedelt. Sie kommt bis in eine Höhe von 1600 Metern vor und bevorzugt sonnige, trockene bis mäßig feuchte Lebensräume.

Lebensweise

Die Zauneidechse ist tagaktiv. Die Tiere sonnen sich ausgiebig an vegetationsfreien Stellen wie Steinen, Holzhaufen, Trockenmauern usw.. Heiße Tage werden im Halbschatten verbracht. In Mitteleuropa halten sie eine Winterruhe von September/Oktober bis März/April. Während der Paarungszeit im Frühjahr kommt es zwischen den Männchen zu Rivalenkämpfen.

Die Weibchen legen im Mai 4-15 Eier (15 mm lang, 10 mm breit) an einer feuchten, sonnenexponierten Stelle in ein selbst gegrabenes Erdloch. Die Jungen schlüpfen nach 30-60 Tagen, sie sind ähnlich gefärbt wie die Weibchen. Die Jungen werden nach dem zweiten Winter geschlechtsreif.

Die Zauneidechse ernährt sich von verschiedensten Insekten, besonders von Fliegen und Heuschrecken, aber auch von Spinnen, Tausendfüßlern, Asseln und Würmern.

Gefährdung/Schutzstatus

Die Zauneidechse steht auf der "Roten Liste" Österreichs und Salzburgs unter der Gefährdungskategorie: gefährdet. Sie zählt in Salzburg zu den vollkommen geschützten Tierarten.

Gefährdungsursachen

Die Zerstörung der Lebensräume, aber auch deren Isolierung führen zu einer Unterbrechung des genetischen Austausches zwischen einzelnen Populationen. Die Zauneidechse ist stellenweise schon stark bedroht. Vielfach werden nur noch Randflächen besiedelt.

9.8 Bergeidechse, Waldeidechse (*Lacerta vivipara*)

Kurzbeschreibung der Art

Kleine, relativ schlanke Eidechse mit kleinem, wenig zugespitztem, nicht vom Hals abgesetztem Kopf, deren Rumpf lang und nicht abgeflacht ist. Sie ist kurzbeinig. Sie wird bis zu 16 cm lang. Sie weist keinen so ausgeprägten Geschlechtsdimorphismus wie die Zauneidechse auf, Männchen und Weibchen sind ähnlich gefärbt. Der Rücken ist meist mit einem dunklen, mehrfach unterbrochenen Mittelstreifen und breiten dunklen Seitenstreifen gezeichnet, dazwischen liegt ein Band mit gelblichen und dunklen Flecken. Die Bauchseite ist beim Weibchen ungefleckt, schmutzig grau bis gelblich, beim Männchen dottergelb bis orange mit schwarzen Flecken. Selten treten auch einfärbig schwarze Adulttiere auf. Die Jungtiere sind immer sehr dunkel, oft schwärzlich-bronzefarben.

Charakteristika/Verwechslungsmöglichkeiten

- zierliche Eidechse
- auf dem Rücken oft mit dunkler feiner Längslinie
- im Gegensatz zur Zauneidechse spitz zulaufender Kopf
- Bauch, Bein- und Schwanzunterseite gelblich bis orangerötlich mir schwärzlichen Flecken

Die Bergeidechse ist auf Grund ihres rötlichen Bauches mit keiner anderen in Salzburg heimischen Reptilienart zu verwechseln.

Lebensraum

Durch ihre Fähigkeit, fertig entwickelte Junge zur Welt zu bringen, und die damit gewonnene Unabhängigkeit von trocken-warmen Eiablage- und Brutstätten ist die Bergeidechse in der

Lage, auch Gebiete mit rauerem Klima zu besiedeln. Sie kommt im Gebirge bis zu einer Höhe von 3000 Metern vor.

Ihr Lebensraum sind Wälder, Waldlichtungen, Moorbereiche, vegetationsreiche Abhänge und Böschungen, mitunter Bachränder, sumpfige Wiesen, Hangriede und Ruderalflächen. Im Gebirge bewohnt sie lichte Gebirgswälder und Almweiden.

Die Bergeidechse meidet trockenes Gelände und besiedelt Gebiete mit größerer Bodenfeuchtigkeit.

Lebensweise

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.

Die Bergeidechse ist lebend gebärend. Sie paart sich von Mai bis Juni, circa drei Monate später werden 3-10 fertig entwickelte etwa 4,5 cm lange Jungtiere geboren.

Gefährdung/Schutzstatus

Die Bergeidechse gehört auf Grund ihrer Präferenz für Waldbiotope zu den am wenigsten gefährdeten Eidechsen Mitteleuropas, sie steht auf der "Roten Liste" Österreichs und Salzburgs unter der Gefährdungskategorie: lokal oder regional gefährdet. Sie zählt in Salzburg zu den vollkommen geschützten Tierarten.

Gefährdungsursachen

Die Bergeidechse wurde durch die Flurbereinigung und die intensive Landwirtschaft aus Lebensräumen mit Hecken und moorigen Flächen verdrängt.

10 Danksagung

Folgenden Personen sei für die kritische Durchsicht des Manuskriptes sowie wertvolle Hinweise und Ergänzungen sehr herzlich gedankt:

Isolde ALTHALER, Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 13

Dipl.-Ing. Bernhard FÖLSCHE, Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 13

Mag. Günther NOWOTNY, Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 13

Dr. Jan RYSER, KARCH, Schweiz

Bettina SATLICH und Alex PICK, ABSP Biotopschutz Baden-Württemberg

Dr. Susanne STADLER, Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 13

Dr. Helmut WITTMANN, Institut für Ökologie, Salzburg

und nicht zuletzt meiner Frau Catherine, die mir immer dann weitergeholfen hat, wenn scheinbar nichts mehr ging.

11 Verwendete und weiterführende Literatur

ARNOLD E.N. & J.A. BURTON (1983): Pareys Reptilien- und Amphibienführer Europas. - Paul Parey, Hamburg, Berlin: 270 pp.

BLAB J. (1986): Biologie, Ökologie und Schutz der Amphibien. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 18, Kilda-Verlag, Bonn, Bad Godesberg: 150 pp.

BLAB J., P. BRÜGGEMANN & H. SAUER (1991): Tierwelt in der Zivilisationslandschaft. Teil 2: Raumeinbindung und Biotopnutzung bei Reptilien und Amphibien im Drachenfelser Ländchen. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Nr. 34, Kilda Verlag: 94 pp.

BLAB J. & H. VOGEL (1989): Amphibien und Reptilien, Kennzeichen, Biologie, Gefährdung. - Spektrum der Natur, BLV Intensivführer, Verlag Werner Ring, München, Wien, Zürich: 143 pp.

BLAUSCHECK R. (1989): Amphibien und Reptilien Deutschlands. 2. Aufl. - Landbuch-Verlag GmbH, Hannover: 160 pp.

BÖHMER K., W. BURESCH, K. FRANK, W. HOLZNER, M. KRIECHBAUM, H. KUTZENBERGER, W. LAZOWSKI, M. PAAR, G. SCHRAMAYR & K. ZUKRIGL (1989): Biotoptypen in Österreich. Vorarbeiten zu einem Katalog. - Umweltbundesamt, Monographien, Wien: 233 pp.

BRODMANN P. (1987): Die Giftschlangen Europas und die Gattung *Vipera* in Afrika und Asien. - Verlag Kümmerly und Frey, Bern: 148 pp.

BROHMER P. (1984): Ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. 16. Aufl. - M. Schaefer, Quelle und Meyer, Heidelberg: 583 pp.

BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFTLICHE ANGELEGENHEITEN (1999): Amphibienschutz an Straßen - Empfehlungen für den Straßenbau. - Leitfaden erstellt von M. KYEK , Institut für Ökologie, Salzburg: 32 pp.

COBORN J. (1992): The proper care of Amphibians. - T.F.H. Publications, Inc. Neptune City: 256 pp.

ENGELMANN W.E., J. FRITSCHE, R. GÜNTHER & F.J. OBST (1993): Lurche und Kriechtiere Europas, 2. Aufl. – Neumann-Verlag, Radebeul: 440 pp.

GASC J.-P., A. CABELA, J. CRNOBRNJIJA-ISAILOVIC, D. DOLMEN, K. GROSSENBACHER, P. HAFFNER, J. LESCURE, H. MERTENS, J.P. MARTÍNEZ RICA, H. MAURIN, M.E. OLIVEIRA, T.S. SOFIANIDOU, M. VEITH & A. ZUIDERWIJK (Hrsg.) (1997): Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe. - Societas Europaea Herpetologica & Muséum National des Historie Naturelle (IEGB/SPN), Paris: 496 pp.

GRILLITSCH B., H. GRILLITSCH, M. HÄUPL, F. TIEDEMANN (1983): Lurche und Kriechtiere Niederösterreichs. - Facultas Verlag, Wien: 176 pp.

GROSSE W.-R. (1994): Der Laubfrosch. - Die neue Brehmbücherei, Nr. 615, Westarp Wissenschaft, Magdeburg: 211 pp.

GRUBER U. (1989): Die Schlangen Europas; Kosmos Naturführer, Franckh´sche Verlagshandlung W. Keller & Co, Stuttgart: S. 248.

GRUSCHWITZ M.P., M. KRONACKER, R. PODLOUCKY, W. VÖLKL & M. WAITZMANN (1993): Verbreitung, Ökologie und Schutz der Schlangen Deutschlands und angrenzender Gebiete. - Mertensiella, Supplement zu Salamandra, im Auftrag der Deutschen Gesellschaft für Herpetologie, Bonn: 431 pp.

GÜNTHER R. (1990): Die Wasserfrösche Europas (Anura - Froschlurche). 1. Aufl. - Die neue Brehmbücherei 600, A. Ziemsen - Verlag, Wittenberg, Lutherstadt: 288 pp.

GÜNTHER R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. - Gustav Fischer Verlag, Jena: 825 pp.

HEUSSER H. (1968): Die Lebensweise der Erdkröte (*Bufo bufo*). Wanderungen und Sommerquartiere. - Revue Suisse de Zoologie, 75 (48): 927 - 982.

HUTTER C.-P. (1994): Schützt die Reptilien. Das Standardwerk zum Schutz der Schlangen, Eidechsen und anderer Reptilien in Deutschland, Österreich und der Schweiz. 3 Aufl. - Berthold Faust, Stuttgart, Wien, Weitbrecht: 118 pp.

KLEWEN R. (1991): Die Landsalamander Europas. Teil 1: Die Gattungen Salamandra und Mertensiella. - Die neue Brehmbücherei, Band 584, A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt: 208 pp.

KÜSTER F. (1987): Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen (MAmS). - Bundesministerium für Verkehr, Bonn: 15 pp.

KYEK M. (1994): Laichgewässer- und Landhabitatpräferenzen der Amphibien in den inneralpinen Tallagen des Pinzgaus. - Unpubl. Diplomarbeit, Universität Salzburg, Institut für Zoologie: 103 pp.

KYEK M. (1995): Amphibienschutz an Straßen in Österreich - Empfehlungen für den Straßenbau. - LÖBF-Mitteilungen, 1: 34-40.

KYEK M., N. WINDING & M. PALZENBERGER (1997): Habitatpräferenzen der Erdkröte (*Bufo bufo*) - eine telemetrische Untersuchung. - HENLE K. & M. VEITH (Hrsg.): Naturschutzrelevante Methoden der Feldherpetologie. Mertensiella 7, Rheinbach: 185-202.

LANKA V., Z. VIT, W. LOBIN, L. KNOTEK & J. KNOTEK (1984): Lurche und Kriechtiere in Europa. - Werner Dausien, Hanau: 223 pp.

LOOS, E. (1993): Salzburger Naturschutzgesetz 1993 – Kommentar. - Schriftenreihe des Landespressebüros, Serie „Salzburg Dokumentationen", Nr. 109: 196 pp.

MÜHLENBERG M. (1989): Freilandökologie. 2. Aufl. - UTB, Quelle & Meyer, Heidelberg, Wiesbaden: 430 pp.

MÜLLER H. & D. STEINWARZ (1987): Landschaftsökologische Aspekte der Jungkrötenwanderung - Untersuchungen an einer Erdkrötenpopulation (*Bufo bufo* L.) im Siebengebirge. - Natur und Landschaft, W. Kohlhammer GmbH, 62 (11): 473-476.

MÜNCH D. (1991): Amphibienschutz an den Straßen des Naturschutzgebietes Hallerey. Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Dortmund (AGRAD). - Beiträge zur Erforschung der Dortmunder Herpetofauna, Band 15: 79 pp.

NÖLLERT A. & C. NÖLLERT (1992): Die Amphibien Europas. Bestimmung, Gefährdung, Schutz. - Kosmos Naturführer, Franck-Kosmos, Verlags-GmbH & Co, Stuttgart: 382 pp.

NOWOTNY G. & H. HINTERSTOISSER (1994): Biotopkartierung Salzburg. Kartierungsanleitung. – Naturschutz-Beiträge 1494, Amt der Salzburger Landesregierung, Referat 13/02 - Naturschutzgrundlagen und Sachverständigendienst, Salzburg: 247 pp.

REMANE A., V. STORCH & U. WELSCH (1986): Systematische Zoologie. 3. Aufl. - Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York: 698 pp.

SCHAEFER M. & W. TISCHLER (1983): Wörterbücher der Biologie. Ökologie. 2. Aufl. - Gustav Fischer: 354 pp.

SCOTT N.J. & B.D. WOODWARD (1994): Surveys at breeding sites. – In: HEYER R., M.A. DONELLY, R.W. MCDIARMID, L.-A.C. HAYEK & M.S. FOSTER.(Hrsg): Measuring and Monitoring Biological Diversity – Standard Methods for Amphibians: Chapter 6: Standard Techniques for Inventory and Monitoring. - Smithsonian Institution Press, Washington and London: 118 -124.

THIESMEIER B. (1992): Ökologie des Feuersalamanders. - Westarp Wissenschaften, Ökologie, Band 6, Essen: 125 pp.

TIEDEMANN F. (Hrsg.) (1990): Lurche und Kriechtiere Wiens. – J & V Edition Wien, Verlagsges.m.b.H.: 199 pp.

TIEDEMANN F. & M. HÄUPL (1994): Rote Liste der in Österreich gefährdeten Kriechtiere (Reptilia) und Lurche (Amphibia). - In GEPP J. (1994): Rote Liste der gefährdeten Tiere Österreichs. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie, Verlag Ulrich Moser, Graz: 67-74.

TIEHLCKE G., C.-P. HUTTER, C.-P. HERRN & R.L. SCHREIBER (1991): Rettet die Frösche. - Edition Weitbrecht, K. Thienemanns Verlag, Stuttgart, Wien: 125 pp.

VAN GELDER J. (1973): A quantitativ approach to the mortalitiy resulting from traffic in a population of *Bufo bufo*. - Oecologia 13: 93-95

VAN GELDER J., H.M.J. AARTS & H.-J.W.M. STAAL (1986): Routes and speed of migrating toads (*Bufo bufo* L.) a telemetric study. - Herpetological Journal 1: 111 -114.

12 Anhang

12.1 Liste der Katastralgemeinden und Gemeinden

Liste der Katastralgemeinden (KG) und Gemeinden (Gde) des Landes Salzburg (SG = politischer Bezirk) - zusammengestellt von Isolde ALTHALER

SG 1 - Salzburg Stadt
SG 2 - Tennengau / Hallein
SG 3 - Flachgau / Salzburg Land
SG 4 - Pongau / St. Johann
SG 5 - Lungau / Tamsweg
SG 6 - Pinzgau / Zell am See

KG Nr.	KG Name	Gde Nr.	Gde Name	SG
56501	Aigen I	**50101**	Salzburg	1
56549	Bergheim II	**50101**	Salzburg	1
56550	Gaisberg I	**50101**	Salzburg	1
56513	Gnigl	**50101**	Salzburg	1
56551	Hallwang II	**50101**	Salzburg	1
56552	Heuberg II	**50101**	Salzburg	1
56524	Itzling	**50101**	Salzburg	1
56527	Leopoldskron	**50101**	Salzburg	1
56528	Liefering II	**50101**	Salzburg	1
56531	Maxglan	**50101**	Salzburg	1
56532	Morzg	**50101**	Salzburg	1
56537	Salzburg	**50101**	Salzburg	1
56554	Siezenheim II	**50101**	Salzburg	1
56556	Wals II	**50101**	Salzburg	1
56001	Abtenau-Dorf	**50201**	Abtenau	2
56002	Abtenau-Markt	**50201**	Abtenau	2
56004	Fischbach	**50201**	Abtenau	2
56006	Leitenhaus	**50201**	Abtenau	2
56008	Rigaus	**50201**	Abtenau	2
56010	Schorn	**50201**	Abtenau	2
56011	Seetratten	**50201**	Abtenau	2
56012	Seidegg	**50201**	Abtenau	2
56013	Unterberg	**50201**	Abtenau	2
56201	Adnet I	**50202**	Adnet	2
56220	Spumberg	**50202**	Adnet	2
56231	Wimberg	**50202**	Adnet	2
56003	Annaberg	**50203**	Annaberg	2
56005	Gappen	**50203**	Annaberg	2
56007	Neubach	**50203**	Annaberg	2
56207	Golling	**50204**	Golling	2
56216	Obergäu	**50204**	Golling	2
56226	Torren	**50204**	Golling	2
56232	Adnet II	**50205**	Hallein	2

KG Nr.	KG Name	Gde Nr.	Gde Name	SG
56202	Au	**50205**	Hallein	2
56203	Burgfried	**50205**	Hallein	2
56204	Dürnberg	**50205**	Hallein	2
56205	Gamp	**50205**	Hallein	2
56208	Gries	**50205**	Hallein	2
56209	Hallein	**50205**	Hallein	2
56233	Oberalm II	**50205**	Hallein	2
56223	Taxach	**50205**	Hallein	2
56213	Krispl	**50206**	Krispl	2
56206	Georgenberg	**50207**	Kuchl	2
56211	Jadorf	**50207**	Kuchl	2
56212	Kellau	**50207**	Kuchl	2
56214	Kuchl	**50207**	Kuchl	2
56229	Weissenbach	**50207**	Kuchl	2
56215	Oberalm I	**50208**	Oberalm	2
56210	Hinterwiesthal	**50209**	Puch	2
56224	Thurn	**50209**	Puch	2
56225	Thurnberg	**50209**	Puch	2
56009	Rußbach	**50210**	Rußbach	2
56217	Oberlangenberg	**50211**	St. Koloman	2
56221	Taugl	**50211**	St. Koloman	2
56222	Tauglboden	**50211**	St. Koloman	2
56219	Scheffau	**50212**	Scheffau	2
56228	Voregg	**50212**	Scheffau	2
56230	Weitenau	**50212**	Scheffau	2
56218	Rengerberg	**50213**	Vigaun	2
56227	Vigaun	**50213**	Vigaun	2
56502	Anif	**50301**	Anif	3
56401	Acharting	**50302**	Anthering	3
56402	Anthering	**50302**	Anthering	3
56503	Bergheim I	**50303**	Bergheim	3
56543	Voggenberg	**50303**	Bergheim	3
56504	Berndorf	**50304**	Berndorf	3
56516	Grossenegg	**50304**	Berndorf	3
56416	Bürmoos	**50305**	Bürmoos	3
56404	Dorfbeuern	**50306**	Dorfbeuern	3
56505	Ebenau I	**50307**	Ebenau	3
56506	Ebenau II	**50307**	Ebenau	3
56521	Hinterwinkl Ebenau	**50307**	Ebenau	3
56544	Vorderschroffenau	**50307**	Ebenau	3
56507	Elixhausen	**50308**	Elixhausen	3
56547	Aigen II	**50309**	Elsbethen	3
56508	Elsbethen	**50309**	Elsbethen	3
56511	Gaisberg II	**50309**	Elsbethen	3
56520	Hinterwinkl Aigen	**50309**	Elsbethen	3
56523	Höhenwald	**50309**	Elsbethen	3
56510	Eugendorf	**50310**	Eugendorf	3
56525	Kirchberg	**50310**	Eugendorf	3
56533	Neuhofen	**50310**	Eugendorf	3

KG Nr.	KG Name	Gde Nr.	Gde Name	SG
56540	Schwaighofen	**50310**	Eugendorf	3
56601	Anger	**50311**	Faistenau	3
56604	Faistenau	**50311**	Faistenau	3
56609	Lidaun	**50311**	Faistenau	3
56612	Tiefbrunau	**50311**	Faistenau	3
56613	Vordersee	**50311**	Faistenau	3
56102	Fuschl	**50312**	Fuschl	3
56405	Göming	**50313**	Göming	3
56512	Glanegg	**50314**	Grödig	3
56515	Grödig	**50314**	Grödig	3
56517	Großgmain	**50315**	Großgmain	3
56518	Hallwang I	**50316**	Hallwang	3
56305	Henndorf	**50317**	Henndorf	3
56306	Hof	**50317**	Henndorf	3
56606	Hintersee	**50318**	Hintersee	3
56608	Lämmerbach	**50318**	Hintersee	3
56605	Gitzen	**50319**	Hof	3
56607	Hof	**50319**	Hof	3
56308	Köstendorf	**50320**	Köstendorf	3
56303	Tödtleinsdorf	**50320**	Köstendorf	3
56519	Heuberg I	**50321**	Koppl	3
56526	Koppl	**50321**	Koppl	3
56403	Arnsdorf	**50322**	Lamprechtshausen	3
56408	Lamprechtshausen	**50322**	Lamprechtshausen	3
56414	Schwerting	**50322**	Lamprechtshausen	3
56412	St. Alban	**50322**	Lamprechtshausen	3
56522	Hof	**50323**	Mattsee	3
56529	Mattsee	**50323**	Mattsee	3
56534	Obernberg	**50323**	Mattsee	3
56310	Matzing	**50324**	Neumarkt	3
56312	Neufahrn	**50324**	Neumarkt	3
56313	Neumarkt Land	**50324**	Neumarkt	3
56314	Neumarkt Markt	**50324**	Neumarkt	3
56409	Nussdorf	**50325**	Nussdorf	3
56411	Pinswag	**50325**	Nussdorf	3
56415	Weitwörth	**50325**	Nussdorf	3
56410	Oberndorf	**50326**	Oberndorf	3
56535	Obertrum	**50327**	Obertrum	3
56539	Schönstrass	**50327**	Obertrum	3
56536	Plainfeld	**50328**	Plainfeld	3
56406	Holzhausen	**50329**	St. Georgen	3
56407	Jauchsdorf	**50329**	St. Georgen	3
56413	St. Georgen	**50329**	St. Georgen	3
56103	Gschwand	**50330**	St. Gilgen	3
56105	Oberburgau	**50330**	St. Gilgen	3
56106	Ried	**50330**	St. Gilgen	3
56107	St. Gilgen	**50330**	St. Gilgen	3
56109	Unterburgau	**50330**	St. Gilgen	3
56111	Winkl	**50330**	St. Gilgen	3

KG Nr.	KG Name	Gde Nr.	Gde Name	SG
56509	Engerreich	**50331**	Schleedorf	3
56538	Schleedorf	**50331**	Schleedorf	3
56545	Wallsberg	**50331**	Schleedorf	3
56530	Matzing	**50332**	Seeham	3
56541	Seeham	**50332**	Seeham	3
56301	Bruckmoos	**50335**	Strasswalchen	3
56302	Brunn	**50335**	Strasswalchen	3
56304	Haselreith	**50335**	Strasswalchen	3
56307	Irrsdorf	**50335**	Strasswalchen	3
56318	Strasswalchen Land	**50335**	Strasswalchen	3
56319	Strasswalchen Markt	**50335**	Strasswalchen	3
56101	Aigen	**50336**	Strobl	3
56104	Gschendt	**50336**	Strobl	3
56108	Strobl	**50336**	Strobl	3
56110	Weissenbach	**50336**	Strobl	3
56602	Egg	**50337**	Thalgau	3
56603	Enzersberg	**50337**	Thalgau	3
56610	Thalgau	**50337**	Thalgau	3
56611	Thalgauberg	**50337**	Thalgau	3
56514	Gois	**50338**	Wals-Siezenheim	3
56553	Liefering I	**50338**	Wals-Siezenheim	3
56542	Siezenheim I	**50338**	Wals-Siezenheim	3
56546	Wals I	**50338**	Wals-Siezenheim	3
56309	Marschalln	**50339**	Seekirchen	3
56311	Mödlham	**50339**	Seekirchen	3
56315	Seekirchen Land	**50339**	Seekirchen	3
56316	Seekirchen Markt	**50339**	Seekirchen	3
56317	Seewalchen	**50339**	Seekirchen	3
56320	Waldprechting	**50339**	Seekirchen	3
55301	Altenmarkt	**50401**	Altenmarkt	4
55316	Palfen	**50401**	Altenmarkt	4
55322	Sinnhub	**50401**	Altenmarkt	4
55002	Bad Hofgastein	**50402**	Bad Hofgastein	4
55005	Harbach	**50402**	Bad Hofgastein	4
55006	Heißingfelding	**50402**	Bad Hofgastein	4
55009	Vorderschneeberg	**50402**	Bad Hofgastein	4
55010	Wieden	**50402**	Bad Hofgastein	4
55001	Badgastein	**50403**	Badgastein	4
55003	Böckstein	**50403**	Badgastein	4
55008	Remsach	**50403**	Badgastein	4
55501	Bischofshofen	**50404**	Bischofshofen	4
55502	Buchberg	**50404**	Bischofshofen	4
55505	Haidberg	**50404**	Bischofshofen	4
55614	Winkl	**50404**	Bischofshofen	4
55004	Dorfgastein	**50405**	Dorfgastein	4
55007	Klammstein	**50405**	Dorfgastein	4
55303	Eben	**50406**	Eben	4
55308	Gasthof	**50406**	Eben	4
55320	Schattbach	**50406**	Eben	4

KG Nr.	KG Name	Gde Nr.	Gde Name	SG
55305	Filzmoos	50407	Filzmoos	4
55315	Neuberg	50407	Filzmoos	4
55304	Feuersang	50408	Flachau	4
55306	Flachau	50408	Flachau	4
55309	Höch	50408	Flachau	4
55318	Reitdorf	50408	Flachau	4
55307	Forstau	50409	Forstau	4
55103	Buchberg	50410	Goldegg	4
55108	Goldegg	50410	Goldegg	4
55136	Weng	50410	Goldegg	4
55101	Au	50411	Großarl	4
55102	Bach	50411	Großarl	4
55104	Eben	50411	Großarl	4
50411	Großarl	50411	Großarl	4
55126	Schied	50411	Großarl	4
55131	Unterberg	50411	Großarl	4
55302	Bairau	50412	Hüttau	4
55311	Hüttau	50412	Hüttau	4
55323	Sonnberg	50412	Hüttau	4
55324	Sonnhalb	50412	Hüttau	4
55114	Hüttschlag	50413	Hüttschlag	4
55115	Karteis	50413	Hüttschlag	4
55130	See	50413	Hüttschlag	4
55111	Hinterkleinarl	50414	Kleinarl	4
55119	Mitterkleinarl	50414	Kleinarl	4
55507	Mühlbach	50415	Mühlbach	4
55510	Schlöglberg	50415	Mühlbach	4
55503	Dorfwerfen	50416	Pfarrwerfen	4
55504	Grub	50416	Pfarrwerfen	4
55310	Höggen	50417	Radstadt	4
55313	Löbenau	50417	Radstadt	4
55314	Mandling	50417	Radstadt	4
55317	Radstadt	50417	Radstadt	4
55321	Schwemmberg	50417	Radstadt	4
55105	Einöden	50418	St. Johann	4
55106	Floitensberg	50418	St. Johann	4
55107	Ginau	50418	St. Johann	4
55110	Hallmoos	50418	St. Johann	4
55118	Maschl	50418	St. Johann	4
55121	Plankenau	50418	St. Johann	4
55122	Reinbach	50418	St. Johann	4
55123	Rettenstein	50418	St. Johann	4
55124	St. Johann	50418	St. Johann	4
55133	Urreiting	50418	St. Johann	4
55312	Lammerthal	50419	St. Martin/Tg.	4
55319	St. Martin	50419	St. Martin/Tg.	4
55116	Klamm	50420	St. Veit	4
55117	Lehen	50420	St. Veit	4
55120	Oberlehen	50420	St. Veit	4

KG Nr.	KG Name	Gde Nr.	Gde Name	SG
55129	Schwarzach II	**50420**	St. Veit	4
55125	St. Veit	**50420**	St. Veit	4
55132	Untersberg	**50420**	St. Veit	4
55128	Schwarzach I	**50421**	Schwarzach	4
55325	Untertauern	**50422**	Untertauern	4
55112	Hof	**50423**	Wagrain	4
55113	Hofmarkt	**50423**	Wagrain	4
55127	Schwaighof	**50423**	Wagrain	4
55134	Vorderkleinarl	**50423**	Wagrain	4
55135	Wagrain	**50423**	Wagrain	4
55508	Reitsam	**50424**	Werfen	4
55509	Scharten	**50424**	Werfen	4
55511	Sulzau	**50424**	Werfen	4
55506	Werfen-Markt	**50424**	Werfen	4
55513	Wimm	**50424**	Werfen	4
55512	Werfenweng	**50425**	Werfenweng	4
58003	Göriach	**50501**	Göriach	5
58010	Lessach	**50502**	Lessach	5
58041	Zoitzach	**50502**	Lessach	5
58011	Mariapfarr	**50503**	Mariapfarr	5
58018	Pichl	**50503**	Mariapfarr	5
58039	Zankwarn	**50503**	Mriapfarr	5
58002	Faningberg	**50504**	Mauterndorf	5
58012	Mauterndorf	**50504**	Mauterndorf	5
58016	Neusess	**50504**	Mauterndorf	5
58028	Steindorf	**50504**	Mauterndorf	5
58005	Hintermuhr	**50505**	Muhr	5
58026	Schellgaden	**50505**	Muhr	5
58035	Vordermuhr	**50505**	Muhr	5
58013	Mignitz	**50506**	Ramingstein	5
58014	Mitterberg	**50506**	Ramingstein	5
58019	Ramingstein	**50506**	Ramingstein	5
58021	St. Andrä	**50507**	St. Andrä	5
58022	St. Margarethen	**50508**	St. Margarethen	5
58006	Höf	**50509**	St. Michael	5
58017	Oberweissburg	**50509**	St. Michael	5
58023	St. Martin	**50509**	St. Michael	5
58024	St. Michael	**50509**	St. Michael	5
58033	Unterweissburg	**50509**	St. Michael	5
58004	Haiden	**50510**	Tamsweg	5
58007	Keusching	**50510**	Tamsweg	5
58009	Lasaberg	**50510**	Tamsweg	5
58015	Mörtelsdorf	**50510**	Tamsweg	5
58025	Sauerfeld	**50510**	Tamsweg	5
58027	Seethal	**50510**	Tamsweg	5
58029	Tamsweg	**50510**	Tamsweg	5
58038	Wölting	**50510**	Tamsweg	5
58001	Bundschuh	**50511**	Thomatal	5
58030	Thomatal	**50511**	Thomatal	5

KG Nr.	KG Name	Gde Nr.	Gde Name	SG
58031	Tweng	**50512**	Tweng	5
58032	Unternberg	**50513**	Unternberg	5
58034	Voidersdorf	**50513**	Unternberg	5
58037	Weißpriach	**50514**	Weißpriach	5
58008	Lamm	**50515**	Zederhaus	5
58020	Rothenwand	**50515**	Zederhaus	5
58036	Wald	**50515**	Zederhaus	5
58040	Zederhaus	**50515**	Zederhaus	5
57001	Bramberg	**50601**	Bramberg	6
57005	Habach	**50601**	Bramberg	6
57014	Mühlbach	**50601**	Bramberg	6
57015	Mühlberg	**50601**	Bramberg	6
57303	Bruck	**50602**	Bruck	6
57309	Hundsdorf	**50602**	Bruck	6
57208	Reith	**50602**	Bruck	6
57212	St. Georgen	**50602**	Bruck	6
57202	Dienten	**50603**	Dienten	6
57203	Dientenbach	**50603**	Dienten	6
57209	Schwarzenbach	**50603**	Dienten	6
57306	Fusch	**50604**	Fusch	6
57007	Hollersbach	**50605**	Hollersbach	6
57009	Jochberg	**50605**	Hollersbach	6
57310	Kaprun	**50606**	Kaprun	6
57010	Krimml	**50607**	Krimml	6
57204	Embach	**50608**	Lend	6
57206	Lend	**50608**	Lend	6
57105	Ecking	**50609**	Leogang	6
57109	Grießen	**50609**	Leogang	6
57115	Leogang	**50609**	Leogang	6
57120	Pirzbichl	**50609**	Leogang	6
57124	Schwarzleo	**50609**	Leogang	6
57125	Sonnberg	**50609**	Leogang	6
57103	Au	**50610**	Lofer	6
57111	Hallenstein	**50610**	Lofer	6
57117	Lofer	**50610**	Lofer	6
57123	Scheffsnoth	**50610**	Lofer	6
57301	Atzing	**50611**	Maishofen	6
57311	Maishofen	**50611**	Maishofen	6
57312	Mitterhofen	**50611**	Maishofen	6
57101	Aberg	**50612**	Maria Alm	6
57102	Alm	**50612**	Maria Alm	6
57112	Hinterthal	**50612**	Maria Alm	6
57131	Winkl	**50612**	Maria Alm	6
57003	Felben	**50613**	Mittersill	6
57004	Felberthal	**50613**	Mittersill	6
57012	Mittersill Markt	**50613**	Mittersill	6
57013	Mittersill Schloss	**50613**	Mittersill	6
57018	Passthurn	**50613**	Mittersill	6
57020	Schattberg	**50613**	Mittersill	6

KG Nr.	KG Name	Gde Nr.	Gde Name	SG
57022	Spielbichl	**50613**	Mittersill	6
57016	Neukirchen	**50614**	Neukirchen	6
57019	Rosenthal	**50614**	Neukirchen	6
57025	Sulzau	**50614**	Neukirchen	6
57008	Jesdorf	**50615**	Niedernsill	6
57011	Lengdorf	**50615**	Niedernsill	6
57017	Niedernsill	**50615**	Niedernsill	6
57302	Aufhausen	**50616**	Piesendorf	6
57308	Humersdorf	**50616**	Piesendorf	6
57313	Piesendorf	**50616**	Piesendorf	6
57318	Walchen	**50616**	Piesendorf	6
57201	Bucheben	**50617**	Rauris	6
57207	Rauris	**50617**	Rauris	6
57210	Seidlwinkl	**50617**	Rauris	6
57214	Unterland	**50617**	Rauris	6
57215	Vorstandrevier	**50617**	Rauris	6
57217	Wörtherberg	**50617**	Rauris	6
57307	Hinterglemm	**50618**	Saalbach	6
57314	Saalbach	**50618**	Saalbach	6
57104	Bergham	**50619**	Saalfelden	6
57106	Farmach	**50619**	Saalfelden	6
57107	Gerling	**50619**	Saalfelden	6
57110	Haid	**50619**	Saalfelden	6
57113	Hohlwegen	**50619**	Saalfelden	6
57114	Lenzing	**50619**	Saalfelden	6
57116	Lichtenberg	**50619**	Saalfelden	6
57122	Saalfelden	**50619**	Saalfelden	6
57129	Uttenhofen	**50619**	Saalfelden	6
57119	Obsthurn	**50620**	St. Martin/Lofer	6
57126	St. Martin	**50620**	St. Martin/Lofer	6
57130	Wildenthal	**50620**	St. Martin/Lofer	6
57002	Dürnberg	**50621**	Stuhlfelden	6
57024	Stuhlfelden	**50621**	Stuhlfelden	6
57205	Eschenau	**50622**	Taxenbach	6
57211	Sonnberg	**50622**	Taxenbach	6
57213	Taxenbach	**50622**	Taxenbach	6
57216	Wolfbachthal	**50622**	Taxenbach	6
57108	Gföll	**50623**	Unken	6
57121	Reith	**50623**	Unken	6
57127	Unken	**50623**	Unken	6
57021	Schwarzenbach	**50624**	Uttendorf	6
57023	Stubach	**50624**	Uttendorf	6
57026	Tobersbach	**50624**	Uttendorf	6
57027	Uttendorf	**50624**	Uttendorf	6
57317	Viehhofen	**50625**	Viehhofen	6
57006	Hinterwaldberg	**50626**	Wald	6
57028	Wald	**50626**	Wald	6
57118	Oberweißbach	**50627**	Weißbach	6
57128	Unterweißbach	**50627**	Weißbach	6

KG Nr.	KG Name	Gde Nr.	Gde Name	SG
57304	Bruckberg	**50628**	Zell am See	6
57305	Erlberg	**50628**	Zell am See	6
57315	Schmitten	**50628**	Zell am See	6
57316	Thumersbach	**50628**	Zell am See	6
57319	Zell am See	**50628**	Zell am See	6

12.2 Die Flüsse des Landes Salzburg

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.

Im Bundesland Salzburg sind folgende Fließgewässer als Flüsse definiert (aus NOWOTNY & HINTERSTOISSER 1994):

- Enns ab der Mündung des Griesbaches (Gemeinde Flachau)
- Felberbach ab der Einmündung des Arzbaches (Gemeinde Mittersill)
- Fuscher Ache ab der Einmündung des Bockeneibaches (Gemeinde Fusch)
- Gasteiner Ache ab der Einmündung des Kötschachbaches (Gemeinde Badgastein)
- Großarler Ache ab der Einmündung des Reitalpsbaches (Gemeinde Hüttschlag)
- Hüttwinklache ab der Einmündung des Teufenbaches (Gemeinde Rauris)
- Kapruner Ache ab der Einmündung des Grubbaches (Gemeinde Kaprun)
- Kleinarler (Wagrainer) Ache ab der Schnellbrücke (Gemeinde St. Johann)
- Lammer ab der Schwaighofbrücke (Gemeinde Abtenau)
- Mur ab der Schellgadenerbrücke (Gemeinde Muhr)
- Rauriser Ache
- Saalach ab der Einmüdung des Spielbergbaches (Gemeinde Saalbach)
- Salzach ab der Einmündung der Krimmler Ache (Gemeinde Wald im Pinzgau)
- Seidlwinklache ab der Presslerhäuslbrücke (Gemeinde Rauris)
- Taurach ab der neuen Kaiserbrücke (Gemeinde Mauterndorf)

12.3 Biotoptypenkatalog

Die folgende Liste enthält die möglichen Biotoptypen in der Reihenfolge ihrer dazugehörigen Biotoptyp-Kennnummern und eine Kurzbeschreibung. Die Biotoptyp-Kennnummer ist für jedes Biotop unter „Biotoptyp-Kenn-Nr." auf dem Erhebungsbogen einzutragen.

11000	Stehende Gewässer	Stehende Gewässer aller Art, außer Feuchtwiesen und Moorbereichen
11100	See	Als Seen bezeichnet man größere oder große natürlich entstandene Stillgewässer, die auf Grund ihrer Tiefe (über 3 m) eine charakteristische Schichtung des Wasserkörpers hinsichtlich Temperatur, Nährstoffgehalt und Gasversorgung aufweisen.
11101	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.
11102	Badesee	Zur Badeanstalt ausgebautes größeres stehendes Gewässer, das - meist gewerblich - im Frühjahr und Sommer regelmäßig als öffentlicher Badeplatz genutzt wird. Als Laichgewässer für Amphibien in der Regel ungeeignet.
11170	Karsee	Klarer, kalter, oligotropher Hochgebirgssee, der natürlich als Folge eiszeitlicher Geltscherbedeckung entstanden ist.
11210	Fluss-Stausee	Durch Aufstauung eines Fließgewässers entstandenes Stillgewässer mit Seencharakter
11310	Weiher	Ein natürliches Kleingewässer, das eine ausgeprägte Uferzonierung aufweisen kann.
11320	Teich (naturnah)	Künstlich angelegtes Gewässer, teilweise mit Flachwasserzonen und entsprechender Uferzonierung, das nicht oder nur extensiv zur Fischhaltung genutzt wird.
11330	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, meist mit hohem Fischbesatz und einheitlich steilen Ufern)
11340	Becken	Mit Hilfe von Beton, Folie oder anderen Materialien abgedichtetes Gewässer mit senkrechten Uferwänden.
11350	Gartenteich	Im Siedlungsbereich auf Privatgrund angelegtes Ziergewässer, das mehr oder weniger stark bepflanzt ist und oft künstlich abgedichtet ist. Die Form und Größe der Gartenteiche kann stark variieren.
11360	Schotterfang	Aufweitung in eines Fließgewässers, das zur Ablagerung der Geschiebefracht dient. Hat immer einen Zu- und Ablauf.
11410	Tümpel	Tümpel sind zu- und abflusslose Kleingewässer, die durch periodische Wasserführung gekennzeichnet sind. Charakteristisch ist das zeitweise Auftreten von Niederwasserständen bzw. allfälliges Austrocknen. Auf Grund der geringen Wassertiefe ist zumindest in tieferen Lagen meist der gesamte Grund von Pflanzen besiedelt.

11420	Pfütze	Kleinere, temporäre, flache Wasseransammlung nach Regenfällen, mit einer Größe bis zu 2 m², die nach einiger Zeit wieder austrocknet
11430	Wagenspur	Auf unbefestigten Fahrwegen durch Bodenverdichtung entstandene seichte Wasseransammlungen, die periodisch austrocknen können. Die Wagenspuren können auch größere Ausdehnungen haben.
11440	Wiese (flächig vernässt)	Eine nach Starkregenereignissen oder Schneeschmelze zeitweise unter Wasser stehende Wiese, die im Gegensatz zum Tümpel im submersen Bereich von der Vegetation her eher den Charakter einer Wiese als den eines Gewässers aufweist.
12000	Fließgewässer	Fließende Gewässer aller Art.
12110	Quelle	Quellen sind räumlich sehr begrenzte Lebensräume, in denen Grundwasser an die Oberfläche tritt und Fließgewässer ihren Ausgang nehmen. Man unterscheidet folgende drei Typen: Sturz- oder Sprudelquellen, Tümpelquellen oder Quellbecken und Sicker- oder Sumpfquellen.
12200	Bach	Kleines Fließgewässer bis zu einer Breite von 10 Metern, alle Bäche sind in der Regel von der Biotopkartierung erfasst.
12310	Fluss	Größeres bis großes Fließgewässer, das eine relativ langsame Strömungsgeschwindigkeit und eine im Verhältnis zum Volumen recht geringe Oberfläche aufweist. Die Wassertemperatur kann im Sommer bis zu 20 °C erreichen. Die im Bundesland Salzburg als Fließgewässer definierten Flüsse sind im Kap. 12.2 zusammengefasst.
12330	Schotter- oder Sandbank	In einem Fließgewässer angesammeltes Geschiebematerial unterschiedlicher Korngröße, das fallweise überschwemmt wird
12520	Graben (stehend)	Dränagegraben mit stehendem oder kaum wahrnehmbar fließendem Wasserkörper, meist stark zugewachsen - Verlandungstendenz
12521	Graben (fließend)	Regelmäßig geräumter, im Uferbereich mehr oder weniger strukturierter, lang gestreckter, nicht verbauter Dränagegraben, mit sichtbar fließendem Wasser, liegt meist zwischen (intensiv) genutzten Wiesen.
12522	Kanal	Gewässer mit regelmäßigem Trapez- oder Rechteckprofil, einer festen Sohle und einer Böschungsgestaltung aus hartem einförmigem Material.
12600	Kleine Fließgewässer	Sammelbegriff für kleine Bäche und Gräben
13110	Altarm (Totarm)	Vom Fluss-System abgeschnittener ehemaliger Flusslauf - meist größeres lang gestrecktes Gewässer, das nur während eines Hochwassers Verbindung zum Fluss hat. Oft von Auwald oder Resten davon umgeben
13111	Altarm (verlandend)	Altarm mit starken Verlandungstendenzen, meist nur noch kleine Wasserflächen mit geringer Tiefe.

13200	Auwald (allgemein), Auwälder und Augebüsche	Weich- und Hartholzau im Bereich von Flüssen. Es handelt sich dabei um artenreiche, oft mehrschichtige Laubmischwälder mit reich entwickelter Strauchschicht. Die Krautschicht wird häufig von Frühjahrsgeophyten dominiert.
13210	Grauerlenau	Die Grauerlenau (Alnetum incanae) ist ein fluss- und bachbegleitender Gehölzbestand vor allem der montanen bis subalpinen Stufe. Er stockt auf mehr oder minder gefestigtem Substrat und wird von der Grauerle (*Alnus incana*) sowie einer meist üppig ausgebildeten Krautschicht geprägt.
13220	Au (weich), (Silberweiden-) Weichholzau	Weichholzau im Bereich von Flüssen. Es handelt sich dabei um artenreiche, oft mehrschichtige Laubmischwälder mit reichentwickelter Strauchschicht. Die Krautschicht wird häufig von Frühjahrsgeophyten dominiert. Der Bereich der Weichholzau wird periodisch überschwemmt.
13230	Au (hart), Hartholzau	Diese Auwälder stocken auf höheren Geländeteilen im Bereich von Flüssen und werden nicht mehr oder nur noch bei Spitzenhochwässern überflutet. Es handelt sich dabei um artenreiche, oft mehrschichtige Laubmischwälder mit reichentwickelter Strauchschicht. Die Krautschicht wird häufig von Frühjahrsgeophyten dominiert.
13244	Auwaldrest	Kleinere Aureste im Bereich von Flüssen
13250	Auwald (überflutet)	Auwaldrest, der während der Hochwasserperiode großflächig unter Wasser steht
13310	Galeriewald	Der Galeriewald ist ein saumartiger Uferwald an fließenden Gewässern, Seen und Sümpfen (LOOS 1993). Die Krautschicht weist häufig einen Hochstaudencharakter auf.
13350	Ufergehölz, anthropogen geprägt	Als Ufergehölz werden Gehölzreihen oder Gehölzgruppen im unmittelbaren Uferbereich (meist Böschungsbereich) eines Gewässers bezeichnet.
14000	Moorbereich	Ein in seiner Entstehung durch Niederschlags- oder Bodenwasser maßgeblich geprägter Lebensraum mit an der Bodenoberfläche liegenden Lagerstätten von Torfen in natürlicher Schichtung, die mit einer typischen Vegetation bedeckt sind.
14110	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.
14300	Feuchtwiese	Extensiv genutztes, meist sehr feuchtes Grünland, das von Sauergräsern dominiert wird.
14321	Streuwiese	Typische Nutzung dieser ungedüngten, durch wechselnde Grundwasserstände gekennzeichneten Wiese ist die Streumahd einmal im Jahr im (Spät-)Herbst.
14324	Schilfwiese	Großflächig, von Schilf dominierte Vegetationseinheit mit mehr oder weniger feuchtem Substrat, die sich nicht in der Verlandungszone eines Gewässer befindet.

15000	Röhrichtzone	Mit Röhricht werden hochwüchsige, artenarme, von Gräsern oder Pflanzen mit grasartigem Wuchs dominierte Biotope zwischen offener Wasserfläche und Land bzw. in Verlandungsgebieten bezeichnet.
15200	Sumpf	Ein Gelände, das häufig bzw. periodisch oder ständig vom Wasser durchtränkt oder bedeckt ist, dessen Boden keine Torfschicht aufweist und das von Pflanzengesellschaften bewachsen ist, die derart an die besonderen Wasserverhältnisse angepasst sind, dass die abgeworfenen Pflanzenteile verwesen und verfaulen und somit weitgehend abgebaut werden (LOOS 1993). Hier treten immer wieder kleinere Wasseransammlungen auf, die von Pionierarten als Laichgewässer genutzt werden.
20000	Wald	Als Wald werden alle derzeit mit forstlichen Holzgewächsen bestockte Flächen angesehen, wenn sie den Charakter von Waldflächen aufweisen. Kriterien sind eine Mindestüberschirmung von 0,3 (30 %), eine Mindestbreite des Gehölzbestandes von 10 Metern und ein Flächenausmaß von mindestens 500 Quadratmetern.
20001	Wald (verblockt)	Von Wald bestocktes Geröllfeld
21000	Laubwald	Waldformation mit deutlich überwiegendem Laubholzanteil
21001	Laubwald (verblockt)	Von Laubwald überwachsenes Geröllfeld
21300	Mischwald	Waldformation, in der sich Nadel- und Laubholz die Waage halten
21301	Mischwald (verblockt)	Von Mischwald überwachsenes Geröllfeld.
22000	Nadelwald	Waldformation mit deutlich überwiegendem Nadelholzanteil
22001	Nadelwald (verblockt)	Von Nadelwald überwachsenes Geröllfeld
22300	Latschengebüsch	Die Latsche (*Pinus mugo*) kann im Bereich der Waldgrenze ausgedehnte, gürtelförmige oder auch auf darunter liegenden Sonderstandorten (Rücken, Blockhalden, Lawinenrinnen) kleinflächige, bis über 3 m hohe Bestände bilden.
23000	Hochstauden	Hochstauden sind durch dichte, krautige, hochwüchsige und bunte Vegetation charakterisiert. Das Bild wird von großblättrigen Pflanzen beherrscht, Gräser haben eine geringe Bedeutung.
23110	Grünerlengebüsch	Das Grünerlengebüsch (Alnetum viridis s.l.) besiedelt steile, meist schattige Hänge, schneereiche Leeseiten, erosionsanfälliges Rutschgelände, Lawinenstriche und Bachufer mit meist langer Schneelage. Neben der dominanten Grünerle (*Alnus alnobetula = A. viridis*) treten noch Eberesche (*Sorbus aucuparia*), mehrere Weidenarten sowie Hochstaudenelemente auf. Stockte das Grünerlengebüsch ursprünglich auf natürlich waldfreien Standorten (Lawinen, lange Schneelage), kommt es heute auch als typisches Initialstadium der Wiederbewaldung von Almweiden auf.

24110	Waldrand (Waldmantel)	Gehölzbestände am Waldrand, die einen stufigen Übergang vom Wald zum offenen Land vermitteln
25100	Hecke	Mehr oder weniger geschlossene, linienhafte Gehölzbestände, die in Höhe, Breite und Dichte sehr stark variieren können und reich strukturiert sind. Meist liegt eine deutliche Gliederung in Kernzone und Randbereich vor.
25110	Feldgehölz	Kleines Wäldchen oder größere Baumgruppe, die aus vielen Strauch- und Baumarten zusammengesetzt ist und sich inselartig inmitten von Kulturland an oder um Stellen, die nicht landwirtschaftlich genutzt werden, befindet.
25140	Straßenbegleitgehölz	Künstlich angelegte, heckenartige Gehölzstrukturen entlang von Straßen
25220	Baumgruppe	Markante das Landschaftsbild prägende Bäume (mindestens drei), wobei mehr oder minder Kronenschluss gegeben ist. Von Feldgehölzen unterscheiden sie sich dadurch, dass sie einerseits auf menschliche Pflanzungen zurückzuführen sind und andererseits die freie Bodenfläche um die Stämme deutlich anthropogen beeinflusst ist und/oder einen artenarmen Pflanzenwuchs aufweist.
25230	Allee	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.
25240	Park	Parks sind Grünanlagen in Siedlungsgebieten mit mehr oder weniger lichter Baumbestockung, die in erster Linie der Erholung der Bevölkerung dienen. Die Bodenfläche wird üblicherweise intensiv gepflegt und/oder gärtnerisch gestaltet.
25250	Streuobstwiese	Bei diesen künstlich begründeten Beständen handelt es sich um locker mit (Alt-)Obstbäumen bestandene Wiesen mit zumindest zeitweiliger Mehrfachnutzung. Zur Obstgewinnung kommt noch eine Nutzung als Weide oder Wiese. Hervorzuheben ist die tierökologische Bedeutung dieses Biotoptyps, besonders bei Altholzbeständen.
25260	Lichter Baum- und Strauchbestand	Lockere Anordnung von Baum- und Strauchgruppen oder Einzelgehölzen, die sich auf Grund zu hoher Entfernung voneinander nicht zu einem Feldgehölz zusammenfassen lassen.
34000	Zwergstrauchheide	Maximal kniehohe, reich verzweigte Sträucher, die fast alle zur Familie der Erikagewächse gehören. Dieser Biotoptyp ist in Österreich weitgehend auf Gebiete an der Waldgrenze beschränkt.
37170	Geröllfeld, Sand, Schotter	Weitgehend vegetationsfreie Flächen, die überwiegend aus Sand oder Schotter oder einer Ansammlung von größeren Steinbrocken, die nicht von einer Humus- und Vegetationsschicht überdeckt sind, bestehen

44100	Abbaufläche	Abbauflächen, wie Steinbrüche oder auch Bergbauhalden, Schottergruben, Torfstiche, Lehm-, Sandgruben und andere, sind offen gelegte Bereiche in der Landschaft, in denen der Untergrund zutage liegt. Mitunter stellen sie die einzige Wildnis in der Kulturlandschaft dar. Auf Grund der teilweise extremen Bedingungen kann sich ein sehr wertvolles Nebeneinander von Kleinstrukturen einstellen, die verschiedenen Amphibien- und Reptilienarten Lebensraum bieten. Entsprechende Bedingungen können auch in Teilbereichen noch im Abbau befindlicher Flächen entstehen.
52115	Schwemmkegel	Im Mündungsbereich eines Gewässers angehäuftes Geschiebematerial
52130	Schuttkegel	Ansammlung von Schotter, Sand und auch gröberem Gesteinsmaterial unter einer Felswand oder einem kleineren Felsen, die in ihrer Ausdehnung stark variieren kann
52230	Erdige Anrisse (Plaiken)	Durch Hangrutschungen entstandene vegetationslose Erdaufschlüsse
52410	Legesteinmauer (Trockenmauer)	Nicht verfugte, aus Steinen aufgeschichtete Mauer
53120	Fels oder Felswand	Felswand oder anstehender freigelegter Einzelfels
61100	Wiese, Weide, Alm (Wirtschaftsgrünland)	Wirtschaftsgrünland - landwirtschaftlich mehr oder weniger intensiv genutzte Flächen, die der Futtergewinnung in Form von Heu oder der Weidenutzung dienen. Hierzu zählen in diesem Fall auch Almwiesenflächen.
61110	Wiese (intensiv) (Fettwiese)	Dichte, hochwüchsige Wirtschaftswiesen mit guter Wasser- und Nährstoffversorgung des Bodens. Sie werden als ertragreiche Futtergraswiesen intensiv genutzt (mindestens zwei bis drei Mahden pro Jahr und mögliche Herbstbeweidung).
61120	(Fett-)Weide	Von Vieh regelmäßig beweidete Grünfläche
61121	Weide (verblockt)	Mit Felsbrocken übersäte Viehweide
61122	Weide (verbuscht)	Flächig mit Büschen bestockte Viehweide
61125	Alm (Bergweide)	Durch Beweidung geprägtes Grünland in höheren Lagen (Alm)
61150	Wiese (extensiv)	Wirtschaftsgrünland - landwirtschaftlich extensiv genutzte Flächen, die der Futtergewinnung dienen. Werden maximal einmal pro Jahr gemäht.
61200	Acker, Feld	Umgebrochene landwirtschaftliche Fläche
61210	Getreidefeld	Bestellte landwirtschaftliche Fläche
61330	Gartenanlage, Grünanlage	Grünanlagen sind vor allem durch einen kurz geschnittenen, einheitlichen, artenarmen Rasen charakterisiert. Häufig weisen sie auch gepflegte Blumenbeete, Ziersträucher und Zierkoniferen auf. Vom Biotoptyp Park unterscheiden sie sich durch das Fehlen eines größeren Baumbestandes sowie ihre relative Kleinflächigkeit. Unter diesem Kulturlandtyp werden daher Ziergärten, Vorgärten, Grüninseln auf Verkehrsflächen usw. zusammengefasst.

61340	Kleingartensiedlung	Von privater Seite angelegte, mehr oder weniger große, künstlich gestaltete Gemüse- und/oder Blumengärten, die sich siedlungsähnlich aneinander reihen. Meist weisen sie in ihrer Gesamtheit eine hohe Strukturvielfalt auf und sind daher ein potenzieller Lebensraum für die Herpetofauna.
61400	Ruderalfläche	Ruderalfluren kommen auf vom Menschen geschaffenen bzw. stark gestörten Standorten und Substraten vor, wie z.B. Mülldeponien, Misthaufen, Bauschutt und Gebäuderuinen, Erdhaufen, Schotter-, Schlackeflächen, Lagerplätzen aller Art, Flächen unmittelbar an oder neben Gebäuden oder Verkehrswegen, usw.. Auf Grund der unterschiedlichen Bedingungen kann die Ruderalflur sehr vielgestaltig sein, häufig weist sie auch eingeschleppte oder verwilderte Pflanzenarten auf.
62410	Kahlschlag (Schlagflur)	Ursprünglich mit Wald bestockte Fläche, die im Zuge forstlicher Nutzung vor nicht all zu langer Zeit (1 bis 5 Jahre) geschlägert wurde.
64110	Siedlungsfläche	Dieser Bergriff umfasst bebaute Flächen aller Art, inklusive Industrie- und Gewerbeflächen. Im dichter verbauten Gebiet werden hier auch Straßen und befestigte Plätze einbezogen.
64111	Wohnhaus	Ein- oder Mehrfamilienhaus, evtl. mit Garten
64112	Industriegelände	Versiegelte bzw. stark befahrene Fläche mit größeren Gebäuden, in denen industrielle Fertigungen stattfinden
64113	Bauernhof	Ländliches Anwesen mit entsprechend reichhaltig strukturierter Umgebung
64114	Stadel/Heuschober	Aus Holz errichtete Lagerschuppen für Heu
64119	Ruine	Verfallenes Haus oder verfallene Burg
64120	Straße (asphaltiert)	Vekehrsträger mit asphaltierter oder betonierter Fahrbahn
64121	Fahrweg	Unbefestigter, mehr oder weniger befahrener Weg
64122	Feldweg (nicht asphaltiert)	Landwirtschaftlicher Wirtschaftsweg ohne Asphaltdecke
64123	Forstweg	Nicht befestigter Fahrweg durch einen Gehölzbestand, über dem das Kronendach in weiten Teilen offen ist
64125	Parkplatz	Größere, mit Asphalt versiegelte oder geschotterte Fläche, die mehr oder weniger stark vom Verkehr frequentiert ist.
64127	Steinschlichtung	Durch nicht verfugte Steinschlichtung gesicherte Böschung (meist im Bereich von Flussufern oder an Straßen).
64128	Damm, Böschung (Fluss, Bahn, Kraftwerk, Straße)	Künstlich errichtete Erd- oder Steinwälle, die sich in der Regel über das umgebende Landschaftsniveau erheben bzw. den Übergang von einem Geländeniveau zu einem anderen darstellen
64140	Deponiefläche	Zur Deponierung von Hausmüll oder sonstigem Unrat genutzte Fläche
64141	Komposthaufen	Lagerplatz für biologisch abbaubare Küchenabfälle oder sonstiges Pflanzenmaterial
64142	Misthaufen	Lagerstätte für Viehdung
65110	Sportanlage	Fußballfeld und dazugehörendes Umfeld
65120	Golfplatz	Zum Golfspielen angelegtes Gelände

65160	Campingplatz	Park- oder gartenähnliche Anlage, die auch ganzjährig zum Abstellen von Wohnwagen und Zelten genutzt wird
65170	Friedhof	Garten- bzw. parkähnliche Anlage, in der Gräber angelegt sind

13 Index

Abbaufläche 24, 26, 53, 83, 104
Abbautätigkeit 27, 29
Abfluss 20
Abgrenzung von Lebensräumen (Biotopen) 43
Abkeschern 39
Ableuchten 39
Abzäunen (der Gewässer) 39
Acker 23, 24, 54, 104
Allee 103
Allgemeine Angaben 11
Allgemeines zur Datenaufnahme 36
Alm (Bergweide) 42, 104
Alpen-Kammmolch 48, 68, 69
Alpensalamander 40, 48, 65, 70, 71, 72
Altarm 20, 100
Alter des Gewässers 22
Amphibien 9, 10, 11, 37, 38, 40, 44, 47, 51
Amphibienlaichgewässer 9
Anguis fragilis 73, 81
Anlage von Pufferzonen 31
Anlegen von Flachwasserzonen 31
Anlegen von Flachufern 32
Anthropogene Gefährdung 27
Anura 38, 47, 49
Anzahl der Arten 9
Äskulapnatter 42, 74, 78
Au (hart) 23, 101
Au (weich) 23, 101
Aufnahme der Gewässer 36
Aufschüttung 28
Austrocknung 27
Auswertung 11, 35
Auwaldrest 23, 42, 101
Bach 19, 100
Badebetrieb 22
Badesee 99
Baggersee 19, 99
Bauernhof 24, 105
Baumgruppe 103
Bearbeiter 12
Becken 20, 56, 99
Befragung ortskundiger Personen 36
Begehungen 10, 36, 37, 38, 40
Bergeidechse 73, 84
Bergmolch 44, 46, 48, 64
Bergweide 24, 104
Beschränkung von Sport- und Freizeitaktivitäten 30
Beseitigung abgelagerten/aufgeschütteten Materials/Müll 29
Beseitigung baulicher Maßnahmen 29
Besonnung 25, 32
Besonnung der Wasserfläche wiederherstellen 32
Besonnung des Bodens 25
Bestehende Kartierungen 35
Bestimmungsliteratur 35
Bestimmungsschlüssel heimischer Amphibien 47
Bestimmungsschlüssel heimischer Reptilien 73
Betretungsverbot 30
Beweidung 28, 30
Beweidung extensiv 30
Beziehung einzelner Lebensraumbereiche 44
Biotopbeschreibung 11, 12
Biotope an Katastralgemeinde-Grenzen 43
Biotopkartierung 9, 10, 36
Biotopprägende Nutzung fortsetzen 30
Biotoptypen 19, 21, 26, 99
Biotoptyp-Kenn-Nr. 12, 99
Biotopvernetzung herstellen 31
Biozideinsatz 28, 29
Biozidverzicht 29
Blindschleiche 73, 78, 81
Bombina variegata 49, 61
Böschung 24, 37, 42, 105
Braunfrösche 49
Bufo bufo 44, 45, 46, 49, 50
Bufo viridis 46, 49, 51, 52

Campingplatz 105
Caudata 39, 47
Coronella austriaca 73, 77, 80
Damm 24, 42, 105
Datenbank 10, 11, 19, 40
Datenerhebung 10
Datenmaterial 9, 10
Dauerbeobachtung 31
Dauer der Untersuchungen 37
Deponiefläche 24, 25, 105
Diktiergerät 38
Düngeverzicht 29
Düngung 28
Durchflussrate verringern 32
Ebene 13
Echte Frösche 49
Echte Kröten 49
EDV-Datenbank 11
Ehemalige Abbaugebiete 37
Eidechsen 73, 76, 78, 79, 81
Einstellung der Abbautätigkeit 29
Einstellung der Nutzung 30
Elaphe longissima 74, 78
Emys orbicularis 73, 74
Ententeich 22
Entfernung von Gehölzen 30
Entschlammung 29
Entwässerung 28
Erdige Anrisse (Plaiken) 24, 104
Erdkröte 38, 40, 41, 44, 45, 46, 49, 50, 64, 65
Erhaltung von Alt- und Totholz 30
Erhebungen im Gelände 10
Erhebungsbogen 9, 10, 11, 15
Erhebungsbogen für Amphibien und Reptilien 15
Erosion 27
Europäische Sumpfschildkröte 73, 74
Eutrophierung 28
Exposition 14
Extensive Waldwirtschaft 25, 30, 46
Extensives Fischgewässer 22
Fahrrad 35
Fallenfänge 39
Fangbehälter 35
Feld 24, 104
Feldgehölz 23, 32, 46, 103
Feldweg (nicht asphaltiert) 24, 105
Felswand 23, 24, 42, 104
Fernglas 35
Fersenhöckerlänge 50
Fettwiese 24, 104
Feuchtbiotope 9
Feuchtgebiete 10
Feuchtigkeit 25
Feuchtigkeit des Bodens 25
Feuchtwiese 42, 62, 101
Feuersalamander 37, 40, 48, 70
Fischbesatz 29, 32, 51, 64, 67, 68
Fischgewässer 22
Fischzucht 22, 29, 99
Fläche 12
Flachufer 20, 32
Flachwasseranteil 21
Fließgewässer 19, 28, 40, 42, 66, 70, 100
Fluss 19, 98, 100
Forstliche Maßnahmen 28, 30
Forstweg 37, 42, 105
Fotoapparat 35
Friedhof 106
Froschlurche 38, 47, 49
Frühjahrswanderungen 38, 52
Fundpunkt 23, 25
Funktion des Biotops 34
Galeriewald 23, 101
Gartenanlage 104
Gartenteich 19, 99
Gauß-Krüger-Koordinaten 12
Gefährdung 12, 25, 26
Gefährdungsfaktoren 26, 27
Gehölzbestände 23, 102
Gelbbauchunke 37, 39, 49, 61

Gemeinde 12, 90
Geröll-, Schutt-, Sand- oder Ackerflächen 23, 24
Geröllfeld 24, 103
Gerüst der Kartierung 10
Gesamteindruck 33
Geschlossener Bestand 23
Gespräche mit ortskundigen Personen 10
Gewässer und Uferbereiche 12, 14, 19
Gewässer vertiefen 31
Gewässerproben chemisch untersuchen 32
Gewässersohle 21
Gewässerverbauung 28
Gewässerverunreinigung 28
Gipfelregion 14
Glattnatter 77
Golfplatz 105
Graben 19, 20, 100
Graben (fließend) 19, 100
Graben (stehend) 20, 100
Grabeneinhang 13
Grabenräumung 31
Grasfrosch 40, 41, 44, 46, 50, 54, 65
Grauerlenau 23, 101
Grünanlage 103, 104
Grünerlengebüsch 23, 102
Grünfrösche 49, 50
Habitatgröße 25
Halboffenes Gelände 23
Harte Au 23, 101
Hecke 9, 23, 31, 32, 45, 47, 64, 103
Heckenzüge 33, 37
Herpetofauna 9, 36, 37, 39, 43
Hilfsmittel 35
Hinweise und Besonderheiten 33
Hochstauden 24, 45, 46, 102
Höhenmesser 35
Hyla arborea 9, 44, 46, 49, 63
Industriegelände 24, 105
Instruktionen zur Karten- und Feldarbeit 35
Intensive Waldwirtschaft 25, 56
Intensives Fischgewässer 22
Isolierungstendenzen 26
Jahreslebensraum der Amphibien 33, 44
Kahlschlag 23, 105
Kammmolch 9, 46, 48, 65, 67, 69
Kanal 19, 100
Karten- und Literaturstudium 10, 35
Kartierungsanleitung 10
Kartierungsschema 10
Katasterblatt 12
Katastralgemeinde 11, 12, 43, 90
Kaulquappen 35, 38, 41
Kescher 35
Kleiner Teichfrosch 50, 57, 58, 59, 60
Kleingewässer 19
Kleinräumige Vernetzung 25
Kompass 35
Komposthaufen 24, 76, 82, 105
Kopf-Rumpf-Länge 50
Kreuzotter 73, 76, 77, 80
Kuppe 14
Kurzbeschreibung/Bemerkungen 12, 32, 33
Lacerta agilis 73, 83
Lacerta vivipara 73, 84
Lage 12, 21, 33, 36
Laichgewässer 9, 10, 38, 44, 45, 46
Landhabitat 12, 14, 25, 39
Landlebensraum 23, 45, 46
Lärm 28
Latschengebüsch 23, 102
Laubfrosch 9, 38, 44, 46, 49, 63
Laubwald 23, 102
Laubwald (verblockt) 102
Laufende Nr 12
Lauschfahrten 39
Lawinen 27
Lebensraumsituation 9
Legesteinmauer (Trockenmauer) 24, 37, 46, 104
Lichte, naturnahe Mischwälder 37
Lichter Baum- und Strauchbestand 23, 103

Lichtung 23
Luftbildauswertungen 12, 35
Luftbilder 35
Lurche 47
Mahd 25, 30
Maßnahmen 9, 12, 29, 32
Meereshöhe 12
Metapopulationen 9
Methoden zur Erhebung der Amphibien 38
Methoden zur Erhebung der Reptilien 41
Mischwald 23, 102
Mittelhang 13
Moorbereich 101
Moorgewässer 20, 101
Mulde 14
Müllablagerung 28
Nachtbegehungen 38
Nachweis von Amphibien im Landhabitat 39
Nachweismethoden 38, 40, 42
Nachweismethoden am Wasser 38
Nadelwald 23, 46, 102
Nadelwald (verblockt) 102
Natrix natrix 74, 75
Natürliche Gefährdung 27
Naturnahe Gewässergestaltung 29
Neigung 13, 14
Netzteiler 12
Neue Gewässer in der näheren Umgebung 31
Nutzung 22, 25, 30
Nutzungsänderung 28
Nutzungsintensivierung 30, 80
Oberhang 13
ÖK-Karten 35
Örtliche Einteilung 38, 41
Park 23, 103
Parkplatz 24, 105
Parotidendrüsen 49, 51, 52, 70
Periodisch wandernd 25, 30, 31, 39, 55, 66, 67
Pflanzen von einzelnen Gehölzstrukturen 32
Pflegeplan 31
Pfütze 19, 100
Pilotprojekt 38
Plaike 24, 104
Populationsgrößen 9
Pseudemys scripta elegans 73, 74
Quelle 19, 100
Rana dalmatina 44, 46, 50, 54, 55
Rana kl. *esculenta* 50, 59
Rana lessonae 50, 57, 59, 60
Rana ridibunda 50, 58, 59
Rana temporaria 44, 46, 50, 54
Raumplanung 9
Relief 13
Renaturierung 9
Reptilien 9, 10, 12, 37, 41, 73, 74
Ringelnatter 74, 75, 79
Röhricht 22, 23, 24, 63, 102
Rotwangen-Schmuckschildkröte 73, 74
Rücken 14
Ruderal 23, 24, 105
Ruderalfläche 24, 42, 105
Ruine 24, 42, 105
Rutschung 27
Salamander 40, 47
Salamandra atra 48, 71
Salamandra salamandra 48, 70
Schätzen von Laichballen 38
Schilfwiese 24, 101
Schlangen 40, 73
Schlingnatter 73, 77, 80
Schotter- oder Sandbank 24, 42, 100
Schreibunterlage 35
Schuhwerk 35
Schuttablagerung 28
Schutzpflanzungen 31
Schwanzlurche 39, 47
Schwemmkegel 24, 104
Schwimmblattpflanzen 22
See 19, 99
Seefrosch 50, 57, 58, 59, 60

Sichtbeobachtung 39
Siedlung 26, 105
Siedlungsstrukturen 10, 23, 24
Sommerkalte Bäche 37
Sommerlebensraum 44, 45, 46
Sonnenexponierte Dämme 37
Sonnenexponierte Standorte 10
Sonstige Baumaßnahmen 27
Sport/Freizeitaktivitäten 28, 30
Sportanlage 25, 105
Springfrosch 40, 41, 44, 46, 50, 54, 55
Stadel/Heuschober 24, 105
Stausee 19, 99
Steilufer 20
Straße (asphaltiert) 24, 105
Straße für Kleintiere unerreichbar machen 32
Straßenbegleitgehölz 23, 103
Straßen- und Wegebau 27
Streuobstwiese 23, 103
Streuwiese 101
Strömung 20
Strukturierung des Wasserkörpers 21
Sumpf 20, 102
Sumpfschildkröte 73, 74
Talboden 13
Teich (naturnah) 19, 99
Teich (stark beeinflußt) 19, 99
Teichfrosch 50, 57, 59
Teichmolch 44, 46, 48, 66
Tiefwasserbereich 21
Totfunde 35, 37, 39
Totfunde auf Straßen 39
Totholz 23, 25, 30, 42, 46
Tourismus 28
Tourismuslenkung 30
Triturus alpestris 44, 46, 48, 64
Triturus carnifex 48, 69
Triturus cristatus 9, 46, 48, 67, 69
Triturus vulgaris 44, 46, 48, 66
Tümpel 19, 42, 99
Überfluteter Auwald 20, 42, 101
Ufergehölz 23, 101
Uferstrukturen 21
Uferverlauf (künstlich geschaffen bzw. verbaut) 20
Uferverlauf (naturnah) 20
Umfeld 12, 25
Unterhang 13
Unterschenkellänge 50
Unterwasserpflanzen 22
Verblockte Weide 24, 42, 104
Verblockter Wald 102
Verbuschte Weide 24, 104
Verbuschung 27, 30
Verdichtung/Trittbelastung 28
Verifizierung und Ergänzungen im Gelände 36
Verinselungseffekt 29
Verkehr 28
Verkehrsregelnde Maßnahmen 30
Verlandung 27
Verlandungszone 20
Vernetzung 9, 25, 31, 33
Viehtritt 28
Vipera berus 73, 77, 80
Vorarbeiten 35
Wagenspur 19, 100
Wald (verblockt) 102
Waldeidechse 84
Waldrand 24, 37, 42, 103
Waldweg oder -straße 24, 37
Wanderkorridore 9, 26, 47
Wasserausleitung 28
Wasserfrösche 35, 46, 49
Wasserfroschkomplex 49
Wasserführung 20
Wechselkröte 46, 49, 51, 52
Weiche Au 23, 101
Weide 23, 24, 104
Weide (verblockt) 24, 42, 104
Weide (verbuscht) 24, 104
Weidevieh 31

Weiher 19, 99
Wiedervernässung 29
Wiese 19, 23, 24, 104
Wiese (extensiv) 24, 104
Wiese (flächig vernässt) 19, 100
Wiese (intensiv) 104
Wildbach 27
Winterlebensraum 9, 33, 44, 45, 47
Wohnhaus 24, 105
X - Koordinate 12
Y- Koordinate 12
Zauneidechse 73, 83
Zehenlänge 50
Zeitliche Einteilung 38, 42, 43
Zeitlicher Ablauf der Erhebungen im Überblick ... 43
Zeitweise flächig vernässte Wiese 19, 100
Zerschneidende Elemente 25
Zufluss 20
Zwergstrauchheide 23, 103