Amphibien und Reptilien in den Jagdberggemeinden

von Maria Aschauer, Ingrid Loacker, Markus Grabher

Naturmonografie Jagdberg-gemeinden

SEITE 359–370

Dornbirn 2013

inatura Erlebnis Naturschau

Zusammenfassung

Entsprechend der großen Höhenamplitude von etwa 480 m bis 1985 m ist die Vielfalt der Lebensräume in den Jagdberggemeinden groß. Daher war ein breites Artenspektrum zu erwarten. Insgesamt wurden im Gebiet fünf Amphibien- und fünf Reptilienarten nachgewiesen. Die meisten Datensätze liegen zu Grasfrosch und Zauneidechse vor. Gemeinsam mit Erdkröte und Bergmolch zählt der Grasfrosch auch zu jenen Arten, die vom Talboden bis in die höchsten Regionen verbreitet sind. Lokal kommen mit der Schlingnatter und der stark gefährdeten Gelbbauchunke seltene Arten im Gebiet vor. Wichtigste Voraussetzung für den Erhalt der Amphibien und Reptilien ist eine reich strukturierte Kulturlandschaft mit extensiv genutzten Trocken- und Feuchtwiesen, Gewässern und Landschaftselementen wie Lesesteinmauern, Hecken und Feldgehölzen.

Einleitung

Amphibien und Reptilien sind gute Indikatoren für reich strukturierte Landschaften, wobei sich die Lebensraumansprüche der einzelnen Arten stark unterscheiden. Zudem haben insbesondere wandernde Amphibienarten hohe Raumansprüche. Daher reagieren Amphibien und Reptilien sensibel auf Eingriffe in ihre Lebensräume.

Die Jagdberggemeinden Schlins, Schnifis, Röns, Düns und Dünserberg auf der Sonnenseite des Walgaus erstrecken sich vom Talboden in rund 480 m Meereshöhe bis zum Gipfel des Hochgerachs in 1985 m Seehöhe. Das Gebiet zeichnet sich durch eine vielfältige Naturausstattung aus, die süd- bis südwestexponierte Halbtrockenrasen, Feuchtgebiete, Feldgehölze, Wälder und Fließgewässer umfasst (Broggi 1988) – optimale Voraussetzungen also für eine vielfältige Fauna.

Material und Methode

Der Bericht beruht auf dem umfangreichen Datenmaterial, das im Rahmen der Erstellung der Roten Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien Vorarlbergs (Aschauer et al. 2008) erhoben wurde. Zudem wurden 2011 ergänzende Geländeerhebungen durchgeführt. Dank gilt Florian Glaser und Timo Kopf, die ihre Amphibien- und Reptilienbeobachtungen zur Verfügung gestellt haben.

Amphibien sind am leichtesten an Laichgewässern nachzuweisen, entweder als erwachsene Tiere oder als Laich bzw. Larven. Außerhalb der Laichzeit werden Amphibien wie Reptilien durch Sichtbeobachtung erfasst, indem geeignete Lebensräume bei günstiger Witterung abgegangen werden (Schlüppmann &

Kupfer 2009, Hachtel et al. 2009). Wichtig ist das gezielte Absuchen geeigneter Strukturen, etwa unterhalb von Steinen oder Totholz.

Insgesamt wurden 167 Amphibien- und 118 Reptiliendatensätze (Stand Jänner 2012) ausgewertet. Etwa 85 % der Daten wurden nach dem 1.1.2000 erfasst. Die restlichen Nachweise datieren auf den Zeitraum von 1970 bis 1999. Als historisch ist nur ein einziger Datensatz anzusehen: Pater Bruhin erwähnt in seiner Zusammenstellung der «Wirbelthiere Vorarlbergs» aus dem Jahr 1868 das Vorkommen der «Feuerunke» (Gelbbauchunke) in den Rieden von Düns.

Ergebnisse

Insgesamt wurden fünf Amphibienarten und fünf Reptilienarten nachgewiesen.

Amphibien

Grasfrosch *(Rana temporaria)*
Der Grasfrosch ist die häufigste und am weitesten verbreitete Amphibienart Vorarlbergs (Aschauer et al. 2008), die nur extreme Trockenstandorte und strukturarme, intensiv genutzte Landwirtschaftsflächen meidet. Nahezu alle fischfreien Stillgewässer und auch langsam fließende Bäche sind als Laichgewässer geeignet, wo sich Grasfrösche für kurze Zeit durch ihr leises «Knurren» während der Paarung bemerkbar machen und ihre gallertartigen Laichballen ablegen. Die meiste Zeit des Jahres verbringen die Tiere jedoch abseits der Gewässer.

Die am tiefsten gelegenen Nachweise stammen vom Eichwald an der Ill auf 500 m Seehöhe, die höchst gelegenen aus dem Gebiet Älpele-Hinterjoch in Dünserberg in rund 1600 m Seehöhe. Der Straßenverkehr zählt zu den Hauptgefährdungsursachen. Folgende Standorte wurden als Amphibienzugstellen «mittlerer Bedeutung» erhoben: L54 (Jagdbergstraße) im Gebiet Rotterhof an der Gemeindegrenze Statteins – Röns; L50 (Walgaustraße) im Gebiet Gießenbach in Schlins; L54 im Gebiet Vermülsbach in Schnifis; L54 im Gebiet Fallersee in Schnifis, wo auch Erdkröten wandern (Broggi & Willi 1998).

Erdkröte (*Bufo bufo*)
Die anpassungsfähige Erdkröte nutzt unterschiedlichste Lebensräume. Ihre Laichschnüre legt sie zeitig im Frühjahr in eher tiefen Gewässern ab. Dazu nimmt sie Wanderungen aus ihrem Winterquartier von bis zu 3 km auf sich. Als einzige heimische Amphibienart können Erdkröten-Kaulquappen auch in von Fischen besiedelten Gewässern überleben, da der Bitterstoff Bufonin Eier und Larven vor Fraß schützt. An Land bevorzugen die nachtaktiven Tiere waldreiche Landschaften, meiden aber auch Landwirtschaftsgebiete und Siedlungen nicht, wenn Versteckmöglichkeiten vorhanden sind (Laufer et al. 2007).

Abb. 1: Grasfrösche wandern jedes Frühjahr bis zu 2 km zu ihren Laichgewässern. Sind dabei Straßen zu überqueren, ist dies ein gefährliches Unterfangen. Allein der Überdruck vor bzw. der Unterdruck unter einem Fahrzeug (bei einer Geschwindigkeit über 30 km/h), genügt, um die Tiere tödlich zu verletzen (Hummel 2001).

Abb. 2: Im Gegensatz zu Fröschen legen Erdkröten ihren Laich nicht in Ballen, sondern in Schnüren ab.

In den Jagdberggemeinden stammen die meisten Nachweise aus den klein strukturierten Hanglagen. Der Dünser Weiher ist ein Laichgewässer von regionaler Bedeutung (Broggi & Willi 1998); weitere Laichgewässer sind beispielsweise der Teich im Turbastall in Schlins, der Fallersee in Schnifis und Kleingewässer auf dem Älpele am Dünserberg.

Abb. 3: Von der Gelbbauchunke sind nur sehr wenige Vorkommen aus Schlins bekannt. Neu entstandene Klein- und Kleinstgewässer sind für eine erfolgreiche Fortpflanzung wichtig.

Gelbbauchunke *(Bombina variegata)*
Die Gelbbauchunke ist die seltenste Amphibienart der Jagdberggemeinden. Ihren Namen verdankt sie der leuchtend gelb gefleckten Bauchseite, die Angreifern bei Gefahr präsentiert wird. Gelbbauchunken produzieren ein starkes Hautgift, das Fressfeinde abhält und auch als Antibiotikum wirkt (Meyer et al. 2009). Ursprüngliche Lebensräume waren dynamische Bach- und Flussauen, in denen immer wieder neue Kleingewässer entstehen. Solche Lebensräume sind aus unserer Kulturlandschaft praktisch verschwunden. Heute sind Gelbbauchunken daher vor allem auf Sekundärlebensräume wie Fahrspuren, Gräben oder Pfützen angewiesen. In Vorarlberg (Aschauer et al. 2008) und darüber hinaus gilt die Gelbbauchunke als stark gefährdet; selbst die Europäische Union fordert Schutzmaßnahmen für diese Art. Aus den Jagdberggemeinden stehen nur sehr wenige Nachweise aus Schlins zur Verfügung. Eine einst große Population im Hummerloch ist erloschen (Amann & Rauch 2011).

Bergmolch (*Ichthyosaura alpestris*)
Wie bei allen Molchen unterscheidet sich auch beim Bergmolch das Aussehen im Wasser vom Aussehen an Land. Männchen in Wassertracht sind oft leuchtend blau gefärbt, wobei Flanken und Kopfseiten ein Fleckenmuster aufweisen. Die Landtracht hingegen ist einheitlich dunkel (Laufer et al. 2007). Reich strukturierte Landschaften in der Nähe größerer Wälder sind optimale Lebensräume. Bereits ab März suchen Bergmolche kleine Tümpel, Viehtränken oder auch Gartenteiche auf, um ihre Eier einzeln mit den Hinterbeinen an Wasserpflanzen anzuheften (Thiesmeier & Schulte 2010). Die Art ist landesweit verbreitet (Aschauer et al. 2008) und wurde in den Jagdberggemeinden vom Talboden bis zur Hinterjochalpe in Dünserberg nachgewiesen.

Abb. 4: Bergmolch-Männchen in Wassertracht. Typisch für den Bergmolch ist die orange, ungefleckte Bauchseite. (Foto: Dietmar Huber).

Abb. 5: In geeigneten Lebensräumen kommen Alpensalamander durchaus in hoher Dichte vor. Der Alpensalamander ist in Gebieten mit Kalkuntergrund häufiger als über silikatischen Gesteinen (Meyer et al. 2009).

Alpensalamander (*Salamandra atra*)

Der glänzend schwarz gefärbte Alpensalamander hat eine Sonderstellung unter den heimischen Amphibien: Als einzige Art ist er vollkommen unabhängig von Gewässern, die Weibchen gebären ein bis zwei lebende Jungtiere. Bevorzugte Lebensräume sind Alpweiden, Mischwälder, Schluchten und Bachtobel mit

Abb. 6: Bevorzugte Nahrung der Blindschleiche sind Schnecken. Ihr Gebiss mit spitzen, nach hinten gekrümmten Zähnen ist perfekt an diese schlüpfrige Beute angepasst. Daneben erbeutet sie auch Würmer und andere Wirbellose (Laufer et al. 2007).

hoher Luftfeuchtigkeit, kühlen Temperaturen und zahlreichen Verstecken. Daher sind Alpensalamander meistens in der Dämmerung oder nachts und bei Regenwetter zu beobachten. In Vorarlberg ist diese Gebirgsart bemerkenswert weit verbreitet und auch in talnahen Regionen zu finden (Aschauer et al. 2008). In den Jagdberggemeinden kommen die Tiere überwiegend über 1200 m Meereshöhe vor – z.B. im Bereich des Älpeles, der Hinterjochalpe und des Hochgerachs. Die trockenwarmen Hangbereiche der sub- bis mittelmontanen Stufe sind dagegen weniger geeignet. Der tiefstgelegene Nachweis im Untersuchungsgebiet stammt aus Düns in rund 770 m Meereshöhe.

Reptilien

Blindschleiche (*Anguis fragilis*)

Trotz ihres schlangenförmigen Körpers sind Blindschleichen mit den Eidechsen verwandt. Sie besiedeln naturnahe Gärten ebenso wie lichte Wälder und abwechslungsreiche Kulturlandschaften. Wichtig sind Versteckmöglichkeiten, deckungsreiche Bodenvegetation und ausreichende Bodenfeuchtigkeit (Laufer et al. 2007, Meyer et al. 2009). Blindschleichen gebären etwa zehn lebende Jungtiere. Häufige Gefährdungsfaktoren sind Mahd, Hauskatzen oder auch unüberwindbare Bordsteinkanten, die die Tiere auf den Straßen fangen; hier fallen sie dem Verkehr zum Opfer oder sterben an Überhitzung. Noch ist die Art recht weit verbreitet, und aus allen Gemeinden des Untersuchungsgebietes stehen Nachweise zur Verfügung – vom Eichwald in Schlins bis zum Hensler in Dünserberg.

Abb. 7: Ihren Namen verdankt die Schlingnatter ihrem Beutefangverhalten: Beutetiere werden umschlungen und erstickt, bevor sie gefressen werden. Der zweite gebräuchliche Name «Glattnatter» leitet sich von den glatten, ungekielten Schuppen ab. (Foto: Dietmar Huber).

Abb. 8: Trockenwarme Standorte mit einer abwechslungsreichen Vegetationsstruktur sind optimale Lebensräume für die Schlingnatter.

Schlingnatter (*Coronella austriaca*)
Die Schlingnatter ist mit maximal 60 bis 70 cm Länge die kleinste und zugleich heimlichste Schlange Vorarlbergs. Ihr Name leitet sich übrigens von der Eigenschaft ab, ihre Beute – oft Zauneidechsen und Blindschleichen – zu umschlingen. Die Tiere sind stets auf ausreichende Deckung bedacht und verlassen selbst zum

Abb. 9: Sofern Gewässer in der Nähe sind, besiedeln Ringelnattern auch den Siedlungsraum. Gefahr geht von der Ringelnatter keine aus, sie ist ungiftig. (Foto: Günther Dotzler, pixelio.de).

Sonnenbaden nur selten die schützende Vegetation. Daher sind Beobachtungen rar und das Wissen über die Vorkommen in Vorarlberg recht lückenhaft (Aschauer et al. 2008). In den Jagdberggemeinden dürfte die Schlingnatter jedoch häufiger vorkommen, als die seltenen Nachweise vermuten lassen, sind doch geeignete Lebensräume nicht selten. Hierzu zählen etwa Dämme, Gebüsche, Waldsäume, unverfugte Trockenmauern und Lesesteinansammlungen (Völkl & Käsewieter 2003). Konkrete Nachweise liegen aus Schlins vor. Zumindest in den 1950er Jahren kam die Schlingnatter auch am Rönsberghang und im Wingert in Schlins in Magerwiesen und alten Weinbergmauern vor (Amann & Rauch 2011); heute ist das Gebiet bewaldet.

Ringelnatter (*Natrix natrix*)

Ringelnattern leben bevorzugt in der Nähe von Gewässern. Zudem sind Versteckmöglichkeiten wichtig, Sonnenplätze und geeignete Eiablagestellen – meist Totholz- oder Komposthaufen (Meyer et al. 2009). Amphibien, ihre bevorzugte Nahrung, werden oft im Wasser erbeutet. Ringelnattern sind zwar die größten heimischen Schlangen – Weibchen können bis zu 140 cm lang werden – sind aber für Menschen völlig ungefährlich, da ungiftig und überdies sehr scheu. Aus den Jagdberggemeinden liegen Nachweise bis in eine Meereshöhe von etwa 850 m vor. Konkrete Nachweise stammen beispielsweise vom Jupidentbach und aus den Streuwiesen des Ober- und Mesnerrieds in Schlins, vom Bädle in Schnifis und aus Gäldern in Düns. Auch im Siedlungsraum gelingen Beobachtungen, etwa in Gartenteichen; in Schlins wurde eine Ringelnatter direkt vor der Kirchentüre beobachtet (Amann & Rauch 2011).

Abb. 10: Während der Paarungszeit sind Zauneidechsen-Männchen und Weibchen leicht zu unterscheiden. Die Männchen sind an den Körperseiten leuchtend grün gefärbt.

Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Sonnige Hanglagen sind ideale Lebensräume für Zauneidechsen, am besten extensiv bewirtschaftete Wiesen und Weiden, durchsetzt mit Trockenmauern und Lesesteinhaufen, Feldgehölzen und Waldrändern. Aber auch Wegböschungen, Dämme, Brach- und Schuttflächen werden besiedelt. Kein Wunder also, dass Zauneidechsen in den Jagdberggemeinden weit verbreitet sind.

An warmen Spätsommertagen lassen sich junge Eidechsen in optimalen Lebensräumen, etwa in Halda in Schnifis oder in Wals in Röns, in hoher Dichte beobachten. Allerdings nur bis in eine Meereshöhe von etwa 900 bis 1000 m. Der höchst gelegene Nachweis aus den Jagdberggemeinden stammt vom Schnifnerberg in 1150 m Seehöhe. Im Gegensatz zu Bergeidechsen legen Zauneidechsen Eier und sind daher auf wärmebegünstigte Eiablageplätze angewiesen, die ein lockeres Bodensubstrat aufweisen. Temperaturen unter 20 °C senken den Schlüpferfolg (Blanke 2010). Bereits ab September ziehen sich Zauneidechsen wieder in ihr Winterquartier zurück.

Abb. 11: Juvenile Bergeidechse. Bergeidechsen bringen nach einer Trächtigkeitsdauer von bis zu 90 Tagen maximal 11 Jungtiere zur Welt. Der Geburtstermin fällt in den Spätsommer oder Herbst (Meyer et al. 2009).

Bergeidechse (*Zootoca vivipara*)

Der Name der Bergeidechse, auch Waldeidechse oder Mooreidechse genannt, weist schon auf die bevorzugten Lebensräume: bodenfeuchte, deckungsreiche Vegetation wie Waldlichtungen und -ränder, Weideflächen und Moore. Wichtig sind Verstecke und ausreichend Sonnenplätze. Besonders sonnenhungrig sind trächtige Weibchen. Denn Bergeidechsen gebären fertig entwickelte Jungtiere; ausgiebiges Sonnenbaden sichert ideale Temperaturen für die Entwicklung des Nachwuchses dieser wechselwarmen Tiere. Daher können Bergeidechsen auch unwirtliche Lebensräume besiedeln; weltweit sind Bergeidechsen die am weitesten nach Norden vordringenden Reptilien.

In Vorarlberg ist die Art im Berggebiet weit verbreitet. Vorkommen im Talraum sind hingegen auf die großen Moorgebiete im Rheintal und auf das Frastanzer Ried beschränkt (Aschauer et al. 2008). In den Jagdberggemeinden löst die Bergeidechse die Zauneidechse etwa ab einer Höhe von 1000 m ab. Aus Düns liegt aber auch eine Beobachtung aus rund 700 m Seehöhe vor.

Diskussion

Mit Ausnahme der Kreuzotter (*Vipera berus*), deren Verbreitungsgebiet außerhalb der Jagdberggemeinden liegt, wurden im Untersuchungsgebiet alle in Vorarlberg heimischen Reptilienarten nachgewiesen. Anders die Situation bei den Amphibien: Die Verbreitungsgebiete von Laubfrosch (*Hyla arborea*) und Fadenmolch (*Lissotriton helveticus*) tangieren die Jagdberggemeinden nicht. Gleiches gilt auch für die Wasserfrösche (*Pelophylax esculentus / lessonae*), die allerdings zumindest in einem Gartenteich am Dünserberg eingesetzt wurden. Der in Vorarlberg stark gefährdete Kammmolch hingegen ist aus dem Gebiet verschwunden; bis in die 1970er Jahre war er in einem Gewässer an der Ill in Schlins in einem individuenstarken Bestand dokumentiert. Im selben Gewässer wurden auch Gelbbauchunke, Grasfrosch, Erdkröte, Bergmolch und Ringelnatter nachgewiesen (Mitteilung Georg Amann). Beim Bau der Walgauautobahn wurde das Gewässer zerstört. Zerstört wurde damit auch die letzte autochthone, d.h. natürlich vorkommende Kammmolch-Population (*Triturus cristatus*) im Walgau. Denn das einzige heute noch bekannte Vorkommen im Frastanzer Ried geht auf ausgesetzte Tiere zurück. Vermutlich waren die Augebiete an der Ill einst auch Lebensraum für den Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*); obwohl konkrete Nachweise fehlen, sind Vorkommen im Gebiet nicht ganz ausgeschlossen.

Amphibien und Reptilien reagieren sensibel auf Eingriffe in ihre Lebensräume. Wie in den meisten Regionen war der Landschaftswandel durch den Flächenverbrauch für Siedlungen und Verkehrsflächen sowie durch die Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung vor allem im Talraum enorm. Dies ist untrennbar mit der Regulierung der Ill zu sehen; der Flussraum der Ill zwischen Nüziders und Göfis/Frastanz wurde im Zeitraum von 1825 bis 2002 um über 80% verkleinert (Fetzel & Bischof 2008). Und mit dem Verlust an Auen sind wichtige Lebensräume verschwunden. Andererseits werden in den Hanglagen der Jagdberggemeinden noch heute viele Flächen extensiv genutzt – jedenfalls mehr, als auf der Schattseite des Walgaus, wo in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts viele Wiesen- und Weideflächen wieder zu Wald wurden.

Voraussetzung für den Erhalt der Amphibien- und Reptilienfauna ist die Erhaltung einer abwechslungsreichen und reich strukturierten Kulturlandschaft. Insbesondere im Talraum besteht zudem großes Potenzial, Lebensräume durch gezielte Maßnahmen wieder aufzuwerten – etwa durch die Anlage von Amphibienlaichgewässern.

Literatur

Amann, G. & Rauch, G. (2011): Die Turbastallriede. In: Petras, D. (Hrsg.): Lebensraum Schlins. Natur – Geschichte – Architektur. Schlinsdokumentation 2 zugl Elementa Walgau 8, Schlins, S. 172-205

Aschauer, M., Grabher, M., Huber, D., Loacker, I., Tschisner, C., Amann, G. (2008): Rote Liste gefährdeter Amphibien und Reptilien Vorarlbergs. Rote Listen 5, inatura, Dornbirn, 124 S.

Blanke, I. (2010): Die Zauneidechse. Zwischen Licht und Schatten. 2. Auflage, Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 7, Laurenti-Verlag, Bielefeld, 176 S.

Broggi, M. F. (1988): Biotopinventar Vorarlberg. Teilinventar Walgau-Hanglagen (Sonnseite). Vorarlberger Landschaftspflegefonds, Bregenz, 284 S.

Broggi, M. F. & Willi, G. (1998): Vorarlberger Amphibienwanderwege. Forschen und Entdecken 4: 9-84

Bruhin, T. A. (1868): Die Wirbelthiere Vorarlbergs. Eine Aufzählung der bis jetzt bekannten Säugethiere, Vögel, Amphibien und Fische Vorarlbergs, einschliesslich des Rheintales und des Bodensee's. Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien 18: 223-232

Fetzel, T. & Bischof, M. (2008): Die historischen Flussregulierungen an der Ill im Walgau. Amt der Vorarlberger Landesregierung – Abteilung Wasserwirtschaft (VIId), Bregenz, 25 S., unveröff.

Hachtel, M., Schmidt ,P., Brocksieper, U. & Roder, C., (2009): Erfassung von Reptilien – eine Übersicht über den Einsatz künstlicher Verstecke (KV) und die Kombination mit anderen Methoden. In: Hachtel, M., Schlüppmann, M., Thiesmeier, B. & Weddeling, K. (Hrsg.): Methoden der Feldherpetologie, Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie 15, Laurenti-Verlag, Bielefeld, S. 85-134.

Hummel, D. (2001): Amphibienschutz durch Geschwindigkeitsbegrenzung – eine aerodynamische Studie. Natur und Landschaft 76 (12): 530-533.

Laufer, H., Fritz, K. & Sowig, P. (Hrsg.) (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs, Eugen Ulmer, Stuttgart, 807 S.

Meyer, A., Zumbach, S., Schmidt, B. & Monney, J.-C. (2009): Auf Schlangenspuren und Krötenpfaden. Amphibien und Reptilien der Schweiz. Haupt Verlag, Bern – Stuttgart – Wien, 336 S.

Schlüppmann, M. & Kupfer, A. (2009): Methoden der Amphibienerfassung – eine Übersicht. In: Hachtel, M., Schlüppmann, M., Thiesmeier, B. & Weddeling, K. (Hrsg.): Methoden der Feldherpetologie, Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie 15, Laurenti-Verlag, Bielefeld, S. 7-84.

Thiesmeier, B. & Schulte, U. (2010): Der Bergmolch. Im Flachland wie im Hochgebirge zu Hause. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 13. Laurenti-Verlag, Bielefeld, 159 S.

Völkl, W. & Käsewieter, D. (2003): Die Schlingnatter. Ein heimlicher Jäger. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 6, Laurenti-Verlag, Bielefeld, 151 S.

Anschrift der Autoren

Maria Aschauer, Ingrid Loacker, Markus Grabher
UMG Umweltbüro Grabher
Meinradgasse 3
A-6900 Bregenz

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Inatura Dornbirn - Naturmonografien

Jahr/Year: 2013

Band/Volume: 2013

Autor(en)/Author(s): Aschauer Maria, Loacker Ingrid, Grabher Markus

Artikel/Article: Amphibien und Reptilien in den Jagdberggemeinden 359-370