Die Östliche Ringelnatter *Natrix natrix natrix* (Linnaeus 1758)

Konsulent
Hans ESTERBAUER

Joh.-Puch-Str. 27/III/5
A-4400 Steyr
hans.esterbauer@aon.at

Abb. 1: Die Östliche Ringelnatter, *Natrix natrix natrix* (Linnaeus 1758), ist die häufigste Schlange in Österreich. Foto: Hans Esterbauer

Einst stand sie im Ruf, Glück und Segen zu bringen und die kleinen Kinder sowie das Vieh zu beschützen

Die Ringelnatter (*Natrix natrix*) galt früher als Glücksbringerin für Haus und Hof. Ihr wurde die Fähigkeit zugesprochen, Krankheiten aus dem Stall fernzuhalten und so für die Milchproduktion zu sorgen (Abb. 1). Sie gehört zur Unterfamilie Natricinae, Wassernattern, aus der Familie der Colubridae, der Echten Nattern, die mit mehr als 1.700 Arten rund zwei Drittel der heute lebenden Schlangenarten ausmachen.

Auf die Ringelnatter wurde bereits vom Schweizer Arzt, Naturforscher, Altphilologen, Humanist, Polyhistor (Universalgelehrter) und Enzyklopädist Conrad Gesner (1587) in seinem Werk „Historia animalium" hingewiesen. In der deutschen Übersetzung von De Serpentibus (Brehm 1913) liest sich das so: *„Es wirt allhie bey uns ein ander geschlecht der schlangen in wassern gefunden / gar schwartz / so oftermals über den katzensee (Anmerkung: ein Kleinsee bei Zürich) hinüberschwimmen / sind mehrtheils äschenfarb oder braun / kommen zuo einer mächtigen lenge / werden doch nit so dick als bey uns die schwartzen natern oder schlangen. Ihr hals ist mit bleichen macklen als mit einem halsband umgeben / die gehen aber nit gar zusammen. Ire zän sind gar klein und unscheynbar. Ich hab eine gesehen / die was drey spannen unnd vier zwerch finger lang. Der bauch ist gegen der brust weiß / hinab gegen dem weidloch schwartzlecht. Die flecken an den seyten schwartz / der rugken braun oder eschenfarb / der kopff breit und flach / bey uns heißt sie Nater/hecknater oder ringelnater. Im Niderland Schnack. Sie kommen zu zeyten den kuyen an die eüter und saugen dieselben dermassen, dass das bluot hernach geht. Sie söllen auch offtermals dem schlaffenden in mund hineyn schlieffen / aber bey jm / so er den dampff von heisser milch empfacht / nit bleyben."*

1758 wurde die Ringelnatter von Carl von Linnè beschrieben und mit Einführung der binominalen Nomenklatur erstmals mit einem zweiteiligen wissenschaftlichen (binären) Namen versehen. Demzufolge setzt sich der Artname zusammen aus dem Namen der Gattung, und dem „Artzusatz". Allerdings platzierte er die Ringelnatter als *„Coluber natrix"* in die Gattung *Coluber*, in die der schwedische Naturforscher die meisten Schlangen stellte, die er kannte. 1768 benannte sie der österreichische Arzt und Naturforscher Josephus Nicolaus Laurenti in *„Natrix vulgaris"* um. Zeitweilig wurde sie auch in die Gattung *Tropidonotus* gestellt (Hecht 1930). Schließlich setzte sich die von dem an der Smith-

Abb. 2: Die Ringelnatter taucht und schwimmt gut. Beim Schwimmen hält sie den Kopf über die Wasseroberfläche und bewegt sich durch undulierende (wellenförmige) Körperbewegungen fort. Foto: Gerald Kapfer

Abb. 3: Der Trivialname der Ringelnattern soll sich auf die im Nackenbereich befindlichen zwei gelben, bei adulten Nattern eher weißlichen Flecken, die sogenannten Mondflecken, beziehen. Foto: Hans Esterbauer

Abb. 4: Eine weitere Erklärung für den Trivialnamen „Ringelnatter" ist ihre Fähigkeit sich stark einzuringeln. Foto: Hans Esterbauer

sonian Institution in Washington DC wirkenden Herpetologen Leonhard Hess Stejneger (1936) verwendete Bezeichnung *Natrix natrix* durch.

Der heute gültige wissenschaftliche Gattungs- und Artname *natrix* = Schwimmerin weist darauf hin, dass sie bevorzugt als Lebensraum die Nähe von Gewässern, wie zum Beispiel Ufernähe von Seen sowie Teichen, Tümpeln und Bächen nutzt (Abb. 2).

Etymologie

Der Trivialname „Ringelnatter" soll sich auf den „Halsring" beziehen (Abb. 3), der durch die beiden markanten gelben oder weißen Halbmond-Nackenflecke gebildet wird. Die Fähigkeit des Reptils, sich sehr stark einzuringeln (Abb. 4), könnte eine weitere Erklärungsmöglichkeit darstellen. (Völkl u. Völkl 1996)

Abb. 5: Derzeit werden neben der Nominatform *Natrix natrix natrix* noch zwei weitere Unterarten unterschieden. Der systematische Status des Ringelnattern-Komplexes ist aber teilweise umstritten. Foto: Hans Esterbauer

Unterarten

Derzeit werden drei Unterarten der Ringelnatter unterschieden. Neben der Nominatform, *Natrix natrix natrix* (Linnaeus 1758), die den größten Teil des Areals einnimmt (Abb. 5), sind dies die endemisch auf Zypern lebende Zypern-Ringelnatter, *Natrix natrix cypriaca* (Hecht 1930), die in der Slowakei, Bulgarien, Griechenland (Lesbos, Rhodos), Türkei, Nordiran, Syrien, Kroatien usw. vorkommende Streifenringelnatter, *Natrix natrix persa* (Pallas 1814) sowie die in Russland, Weißrussland, Ukraine (inkl. Halbinsel Krim) und Westkaukasus vorkommende Russische Ringelnatter, *Natrix natrix scutata* (Pallas 1771).

Anhand phänotypischer Merkmale wurden zunächst 14 Unterarten von

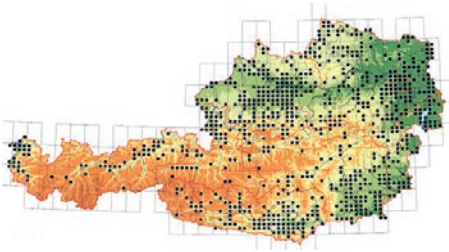

Abb. 6:
Verbreitung der Ringelnatter,
Natrix natrix natrix (Linnaeus 1758),
in Österreich.
Aus Cabela u. a. 2001,
Umweltbundesamt Wien

N. natrix beschrieben, von denen aber nur die drei angeführten durch morphologische Analysen bestätigt werden konnten und mit den durch DNA-Analysen bestimmten Kladen in Übereinstimmung gebracht werden können (Pokrant u. a. 2016). Aber auch bei den anerkannten Unterarten ist die intraspezifische Taxonomie noch nicht abschließend geklärt. Überhaupt wird der derzeitige Status der *Natrix*-Systematik von vielen Autoren sehr kontrovers diskutiert.

Verbreitungsgebiet / Lebensraum

Die Gattung *Natrix* bildet eine monophyletische (auf eine Stammart zurückgehende) Gattung, die in weiten Teilen der westlichen Paläarktis von der subarktischen Region in Skandinavien bis zum Rand subtropischer Wüsten in Nordafrika verbreitet ist. Von Gotland wurde sogar eine nicht gültige Unterart beschrieben. Sie fehlt nur im äußersten Norden Europas, in Schottland, in Irland und Island sowie auf einigen Inseln im Mittelmeer und schon in der Ostsee.

In Österreich kommen drei *Natrix*-Arten vor. Die Barrenringelnatter, *Natrix helvetica* (Lacépède 1789) im westlichen Tirol und Vorarlberg, die Würfelnatter, *Natrix tessellata* (Laurenti 1768) in Süd- und Ostösterreich, mit isolierten Vorkommen an der Traun in Oberösterreich (Esterbauer 1991) und die Östliche Ringelnatter, *Natrix natrix* (Linnaeus 1758). Ihre Vertikalverbreitung (Abb. 6) erstreckt sich von den Tiefebenen Ostösterreichs bis zu submontan-montanen Lagen von etwa 1900 m. Verbreitungslücken bestehen aufgrund klimatischer Gegebenheiten in einigen inneralpinen Tälern sowie in Gebirgszügen der Zentralalpen (Hill 2008). In Kärnten treten seit einigen Jahren häufig gestreifte Ringelnattern auf, bei denen es sich nach Happ (pers.

Abb. 7: In Kärnten treten seit einigen Jahren häufig gestreifte Ringelnattern auf, bei denen es sich nach H. Happ (pers. Mitt.) um die Streifen-Ringelnatter (*Natrix natrix persa*) handelt.
Foto: Helga Happ

Abb. 8: Zuweilen kommt die Ringelnatter weit von Gewässern entfernt vor, wenn sie, wie in diesem Waldstück, hinreichend Schutz- und Unterschlupfmöglichkeit sowie ausreichend Beutetiere vorfindet. Foto: Hans Esterbauer

Abb. 9: Die Ringelnatter besiedelt bevorzugt Habitate in Gewässernähe, wie vegetationsreiche Fluss- und Seeufer im Bereich von Feuchtwiesen, Teichen, schilfbestandenen Moorgebieten und Sümpfen. Foto: Hans Esterbauer

Abb. 10: Aufgrund ihrer Vorliebe für Gewässer gilt die Ringelnatter fast als „Wasserschlange“, ist aber weniger an das feuchte Element gebunden als die Würfelnatter (*Natrix tessellata*). Foto: Gerald Kapfer

Abb. 11: Die Ringelnatter ist kein Kulturflüchter; sie hält sich auch in Gärten und bebautem Land auf und ist nicht selten – sogar inmitten der Stadt – in Schwimm- oder Zierteichen anzutreffen. Foto: Othmar Pötsch

Mitt.) um Streifenringelnattern (*Natrix natrix persa*) handelt (Abb. 7). Nach Schweiger (pers. Mitt.) und Zürcher (pers. Mitt.) handelt es sich bei diesen gestreiften Exemplaren aber nur um Morphen (individuelle Varianten) und nicht um Streifenringelnattern.

Die Ringelnatter ist euryök (Bezeichnug für Organismen, die sehr unterschiedliche Umweltbedingungen tolerieren); sie bewohnt natürliche und halbnatürliche Lebensräume. Als bodenlebende und vor allem tag- und dämmerungsaktive (im Sommer gelegentlich auch nachtaktive) Natter besiedelt sie ein sehr weites Spektrum offener bis halboffener Habitate und anthropogen (vom Menschen) beeinflusster Gebiete. Sie ist am häufigsten in naturnahen Feuchtgebieten wie langsam fließende, besonnt liegende Bäche und Flüsse, aber auch an Teichen, Tümpeln und Seeufern anzutreffen. Diese Biotop-Mosaike können aus dem Gewässer mit Schilfgürtel, Grünland, mit Hecken gesäumten Wegrändern und einem Wald oder auch einer strukturreichen Graben-Landschaft sowie Nieder- oder Hochmooren bestehen (Abb. 8 und 9).

Aufgrund ihrer Vorliebe für Gewässer gilt sie fast als „Wasserschlange“ (Abb. 10), ist aber weniger an das feuchte Element gebunden als die Würfelnatter (*N. tessellata*). Daneben besiedelt die Ringelnatter – wie schon darauf hingewiesen – auch Sekundärlebensräume wie Kiesgruben oder Steinbrüche. Sie kann auch in völlig trockenen und deutlich von Gewässern entfernten Habitaten wie etwa Halbtrockenrasen und Weinbergen auftreten (Waitzmann u. Sowig 2007).

Die Ringelnatter ist kein Kulturflüchter; sie hält sich auch in Gärten und bebautem Land auf und ist nicht selten in Schwimm- oder Zierteichen anzutreffen (Abb. 11). Grundvoraussetzung für die Lebensraumwahl ist unter anderem ein ausreichendes Angebot an Beutetieren.

Beschreibung

Die Ringelnatter ist eine schlanke und kräftige Schlange; sie erreicht im weiblichen Geschlecht eine Körperlänge von etwa 80 bis 100 Zentimetern (Abb. 12). Es wurden aber schon Exemplare gefunden, die wesentlich länger waren. Die größten Ringelnattern stammen von der Insel Krk (205 cm) und aus der Schweiz (180 cm). Männchen bleiben mit durchschnittlich 60 bis 70 Zentimetern wesentlich kleiner. Die Ringelnatter ist somit (neben der Äskulapnatter, *Zamenis longissimus* (Laurenti 1768) (Abb. 13), die größte und am häufigsten vorkommende Schlange der sechs in Österreich vorkommenden Arten – auch wenn ihre Bestände in den vergangenen Jahrzehnten stellenweise empfindliche Einbußen hinnehmen mussten.

Sowohl Färbung als auch Körperbau sind äußerst variabel, so kann der mit zeichnungslosen Kopfschildern bedeckte Kopf eiförmig und deutlich vom Körper abgesetzt sein (Abb. 14), genauso kommen aber auch Exemplare mit eher zylindrisch geformten Köpfen vor, welche sich dann kaum vom Hals abheben. Die lidlosen und beweglichen Augen sind groß und die großen Pupillen rund (Abb. 15).

Der Körper dieser kräftig gebauten Natter variiert in der Färbung von rotbraun bis olivfarben und zeigt auf dem Rücken und an den Flanken unregelmäßige, dunkle Flecken (Abb. 16). Die 19 Rückenschuppenreihen um die Körpermitte dieser Schlange sind gekielt, auf dem Rücken zeigt sie unregelmäßige dunkle Muster (Abb. 17). Am Hinterkopf befinden sich zwei gelbe bis orange, halbmondförmige Flecken. Am hinteren Ende werden diese von einem schwarzen Fleckenpaar (den Occipitalflecken) begrenzt (Abb. 18). Diese Flecken sind eines der charakteristischsten Merkmale der Ringelnatter und machen sie praktisch unverwechselbar. Sieben (selten sechs oder acht) Oberlippenschuppen (Supralabia) bilden die Oberlippe, die Schuppen drei und vier bilden den Unterrand des Auges. Direkt vor dem Auge

findet sich eine einzelne Schuppe (Praeoculare), hinter dem Auge hingegen meist drei bis vier sogenannte Hinteraugenschuppen (Postoculare), die allerdings bis auf eine oder zwei reduziert sein können (Abb. 19).

Auf der Unterseite ist die Ringelnatter gräulich bis gelblich gefärbt mit einigen schwarzen Flecken, die ein schachbrettartiges Muster zeigen (Abb. 20). Der Schwanz der Natter ist spitz ausgezogen (Abb. 21). Die Jungtiere ähneln in Zeichnung und Färbung den Alttieren (Dienstbach 2008) (Abb. 22).

Die Nasenlöcher sind etwas zur Seite versetzt. Die Nase spielt für den Geruchssinn eine untergeordnete Rolle. Hervorragend ausgebildet ist dafür der Geruchs- bzw. Geschmacksinn durch das Vomeronasalorgan (VNO), auch als Jacobson-Organ bekannt. Auch die visuelle Wahrnehmung ist bei der Ringelnatter sehr gut entwickelt, wobei sie überwiegend auf Bewegungen reagiert.

Die Ringelnatter ist wie alle Schlangen vollständig taub. Sie verfügt weder über ein Außenohr noch über Gehörgänge. Lediglich das Innenohr ist ausgebildet, wodurch die Natter sehr empfindlich gegenüber Erschütterungen reagiert. Die Empfindlichkeit ist jedoch nur gewährleistet, wenn die Ringelnatter mit dem Kopf direkten Kontakt zum Untergrund hat, da die Schwingungen von den Unterkiefern über das Quadratbein weitergeleitet werden.

Der Wachstumsprozess, und die damit verbundene Häutung (Ecdysis oder Apolyse = von griechisch apolysis, deutsch „Ablösung“), wird mit zunehmendem Alter geringer, hört aber nie endgültig auf. Innerhalb eines Jahres kommt es bei adulten Tieren zu ungefähr zwei bis sechs Häutungen. Die maximale Lebenserwartung einer Ringelnatter in freier Natur bewegt sich etwa bei 20 Jahren. Voraussetzung ist ein optimaler Lebensraum und ein ausreichendes Nahrungsangebot. Die Geschlechtsreife wird bei den Männchen im dritten, bei den Weibchen im vierten Lebensjahr erreicht, sie haben dann eine Gesamtlänge von 40 bis 50 Zentimetern und ein Gewicht von etwa 97 Gramm.

Abwehrverhalten

Diese harmlose, für Menschen vollkommen ungefährliche Natter besitzt zwar keine Giftzähne, hat aber zur

Abb. 12: Die Ringelnatter wird circa einen Meter lang, wobei die Weibchen etwa 25 % länger und dicker werden als die Männchen und teilweise auch eine Länge von 140 Zentimetern und mehr erreichen können. Foto: Hans Esterbauer

Abb. 13: Die Äskulapnatter (*Zamenis longissimus*) kann bei günstigen Umständen über zwei Meter Maximallänge erreichen und ist somit die größte Schlangenart in Österreich (Esterbauer 2014) Foto: Hans Esterbauer

Abb. 14: Die Weibchen der Ringelnatter haben einen flachen und breiten Kopf, der sich deutlich vom Hals absetzt. Der Kopf der Männchen ist länger und setzt sich weniger vom Körper ab. Foto: Hans Esterbauer

Abb. 15: Bei der Nahrungssuche erkennt die Ringelnatter ihre Beute vor allem an ihren Bewegungen, da das Sehvermögen gut ausgebildet ist. Das große Auge besitzt eine runde Pupille.
Foto: Hans Esterbauer

Abb. 16: Die Färbung und Zeichnungsmuster der Ringelnatter sind ungemein variabel. Die Grundfärbung der Körperoberseite ist meist hell- bis schiefergrau, der Rücken ist dunkel gefleckt.
Foto: Hans Esterbauer

Abb. 17: Die Körperschuppen der Ringelnatter sind gekielt und umgeben die Rumpfmitte in 17, 18, meist jedoch in 19 oder gar 21 schrägen Reihen.
Foto: Hans Esterbauer

Abb. 18: Das auffällige Erkennungsmerkmal der Ringelnatter sind zwei sichelförmige, nach hinten schwarz begrenzte, weiße oder gelbe Nackenflecken, die auch als „Mondflecken" bezeichnet werden.
Foto: Hans Esterbauer

Feindabwehr ein breites Spektrum aposematischer (Warnverhalten) Verhaltensweisen entwickelt. Bei Störungen versucht die sehr scheue Natter zu fliehen und versteckt sich nach Möglichkeit sofort in Spalten, unter Steinen oder in Nagerbauten. In der Nähe eines Gewässers flüchtet sie ins Wasser und lässt sich einfach auf den Grund sinken, wo sie bis zu 20 Minuten getaucht ausharren kann. Hierfür hat sie ein sackförmiges Reservoir im hinteren Teil der Lunge entwickelt, in dem die Luft sozusagen „gespeichert" wird. Dieses Reservoir ermöglicht ihr solch lange Tauchgänge, andererseits ist es von Nöten, da während der Nahrungsaufnahme die Atemwege je nach Größe der Beute vollständig verschlossen sein können (Schatz 2010). Ist eine Flucht nicht möglich, lässt sie ihren Körper durch Aufblähen oder Abflachen größer erscheinen, dabei kann der Vorderkörper ähnlich einer Kobra aufgerichtet oder gebogen sein. Auch ein Aufrollen der Schlangen und Pendelbewegungen wurden als Abwehr beobachtet. Hält die Bedrohung an, reagiert sie mit lautem Zischen und

Abb. 19: Auf der Kopfoberseite der Ringelnatter befinden sich sehr große zeichnungslose Schuppen. Die Nasenlöcher sind nicht nach oben gerichtet, sondern etwas zu den Seiten versetzt.
Foto: Hans Esterbauer

Abb. 20: Die auffällig ausgeprägte Unterseite der Ringelnatter hat ein schachbrettartiges, aus schwarzen oder dunkelblauen, meist rechteckigen Flecken bestehendes Muster auf weißlichem Grund.
Foto: Hans Esterbauer

Abb. 21: Der Schwanz der Ringelnatter ist spitz ausgezogen. Der des Männchens ist länger, daher ändert sich auch die Anzahl der Subcaudalia (Schwanzschuppen). Beim Männchen zählt man 65–76, beim Weibchen 53–64. Foto: Hans Esterbauer

Abb. 22: Die ersten Jungtiere der Ringelnatter schlüpfen im Juli, die letzten meist Ende September. Sie ähneln in Zeichnung und Färbung den Alttieren und sind sofort selbstständig.
Foto: Hans Esterbauer

Abb. 23: Bei großer Gefahr zeigen Ringelnattern einen „Totstell-Reflex", wobei sie erschlaffen und die Zunge aus dem geöffneten Maul heraushängen lassen, teilweise tritt sogar etwas Blut aus.
Foto: Hans Esterbauer

mit Kopfstößen, ohne dabei das Maul zu öffnen. Sie beißt nur sehr selten in der Verteidigung zu. Geschieht es dennoch einmal, hinterlassen ihre kleinen spitzen Zähnen an der Bisstelle feinste Einstiche, aus denen durchaus etwas Blut austreten kann, wie ich aus Erfahrung bestätigen kann. Wird die Natter ergriffen, kann sie ihren Darm- und Mageninhalt entleeren und zusätzlich auch noch ein nach Knoblauch übelriechendes, gelbliches Sekret aus der Postanaldrüse absondern, dessen Geruch noch lange an Haut und Kleidern haftet und sehr schwer zu entfernen ist.

Totstell-Reflex

Bei tatsächlicher oder vermeintlicher großer Gefahr kann es bei der Ringelnatter zu einer Form der Letisimulation, das „Sich-Totstellen", auch Akinese genannt, kommen (Abb. 23), die in Ausnahmefällen über 30 Minuten dauern kann. Dabei verknotet sie ihren Schwanz um den Analbereich, die Pupillen werden zum unteren Augenrand gedreht, sodass sie nur auf die Mundspalte blicken, das Maul wird mit den seitlich etwas verschobenen Kiefern bis zu einem Winkel von ca. 150° aufgerissen wobei die Schlange die Zunge seitlich heraushängen lässt. Die Ringelnatter hat sich nun weitgehend totgestellt (Akinese), kann sich aber noch unter krampfhaften Körperzuckungen um die eigene Achse drehen, sodass die markante Ventralseite sichtbar wird. Vereinzelt kann aus der Rachenschleimhaut Blut austreten.

Ist die Gefahr vorüber, „erwacht" die Natter wieder aus ihrem Scheintod (Abb. 24). Dabei wird die Zunge langsam zurückgezogen, das Maul geschlossen, der verknotete Schwanz gelöst und die Augen werden langsam in die ursprüngliche Lage zurückgedreht. Dann dreht sich die Schlange schließlich ventralwärts und kriecht langsam davon.

Während der Zeit der völligen Akinese ist die Ringelnatter vollkommen schlaff und man kann sie sogar hochheben, ohne dass sie darauf reagiert. Setzt man sie jedoch ins Wasser, beendet sie unverzüglich den Totstell-Reflex und schwimmt davon oder taucht unter. Die Frage drängt sich nun auf, gegen welchen Feindtypus ein solches Verhalten nützlich sein soll: da das Totstellen weit über ein bloßes Unauffälligsein hinausgeht, nehmen Heuszer u. Schlumpf (1962) an, dass dieses Verhalten gegen Fressfeinde gerichtet ist, die ein „rezeptives Korrelat" dazu haben. Das heißt, dass die Beutegreifer ihre Opfer häufig totschütteln und dann eine kurze Zeit lang unbeobachtet lassen, bevor sie mit dem Fressen beginnen.

Giftigkeit

Die französische Wissenschaftlerin Marie Phisalix (1922) hat die Ringelnatter eingehend untersucht und festgestellt, dass sie ziemlich große Giftdrüsen (Duvernoysche Drüsen) hat, die 15–20 Milligramm wiegen und ein sehr wirksames Gift erzeugen, das nach Hedinger (1937) merkwürdigerweise dem der Juraviper (*Vipera aspis*) ähnelt (Die Juraviper kommt

Abb. 24: Sobald die Gefahr vorüber ist, bzw. der Fressfeind sein Interesse verliert, erwacht die Ringelnatter langsam wieder aus ihrem Scheintod und versucht, rasch zu fliehen.
Foto: Gerald Kapfer

Abb. 25: Die relativ standorttreue Ringelnatter nutzt häufig die gleichen gut besonnten, trockenen Plätze, um als wechselwarmes Tier Sonnenenergie für ihre Aktivitäten aufzutanken.
Foto: Hans Esterbauer

Abb. 26: Die Ringelnatter schwimmt und taucht ausgezeichnet und kann bis zu 20 Minuten unter Wasser verharren. Sie ernährt sich überwiegend von Amphibien, die sie im oder am Wasser erbeutet.
Foto: Helga Happ

Abb. 27: Beute, wie diese invasive (eingewanderte) Schwarzmund-Grundel (*Neogobius melanostomus*), die sie im Wasser gefangen hat, zerrt sie an Land, um sie dort lebend zu verschlingen.
Foto: Peter Pflügl

in Österreich nicht vor!). Allerdings kann das Gift wegen des Fehlens von Giftzähnen nicht injiziert werden, so dass die sehr seltenen Bisse der Ringelnatter für Menschen und größere Tiere absolut ungefährlich sind. Das Eiweißgift der Ringelnatter befindet sich im Speichel der Schlange und vermag lediglich kleinere Beutetiere zu lähmen. Es dient primär der Vorverdauung und Immobilisierung der Beute. Nach einem Ringelnatternbiss in den menschlichen Finger wurde von akuter Schwellung und Verfärbung der Hand berichtet. Gelegentlich wurden nach einem Biss auch allergischen Reaktionen festgestellt. Schmerzen traten jedoch keine auf (Obermayr 2000). Eine Desinfektion der Bisswunde ist aber auf jeden Fall zu empfehlen.

Die Duvernoyschen Drüsen, auch als Oberlippendrüsen bezeichnet, sind giftproduzierende Drüsen einiger Nattern (Colubridae), so auch der Ringelnatter, die zwar funktionell, nicht aber morphologisch homolog (übereinstimmend) zu den Giftdrüsen der Giftnattern (Elapidae) und Vipern (Viperidae) sind (Guicking u. a. 2008).

Lebensweise / Nahrung

Wie alle Reptilienarten ist auch die Ringelnatter von den Klima- und Wetterverhältnissen abhängig, nach denen sich ihre Jahres- und Tagesaktivität richtet. Die überwiegend tagaktive Natter verlässt in Österreich ihr Ende September bis Mitte Oktober aufgesuchtes frostfreies Winterquartier im Erdreich, in Komposthaufen, Baumstubben, Laubhaufen usw. meist Mitte bis Ende März. Gelegentlich sind Tiere bei warmer Witterung schon im Februar im Freien anzutreffen.

Die Ringelnatter ist wohl die am weitesten verbreitete und bekannte Schlange in Österreich. Obwohl die Ringelnatter im Allgemeinen als bodenlebende Schlange gilt, ist sie dennoch eine geschickte Klettererin, die durchaus in der Lage ist, zum Beispiel an efeubewachsenen Hausmauern hochzukriechen, wie ich selbst beobachten konnte. Sie klettert zuweilen auch auf Bäume und Sträucher und lässt sich, wenn sie Gefahr vermutet, einige Meter herunterfallen. In ihrer Bewegung ist sie sehr behände und flink, sowohl bei der Verfolgung ihrer Beute wie auch auf der Flucht.

Als wechselwarmes Tier ist sie wie alle Reptilien auf die Sonnenwärme angewiesen, um ihren Körper auf die notwendige Temperatur zu bringen. Dazu sucht sie geeignet temperierte Bereiche wie Sonnen- und Schattenplätze oder das Wasser auf. Zusätzlich kann sie ihre Körperoberfläche gezielt vergrößern (Abflachen beim

Sonnen) oder verkleinern (Aufrollen bei kühlerer Temperatur), um den Wärmeaustausch mit der Umgebung zu beeinflussen (Abb. 25).

Für eine effektive Thermoregulation sind daher strukturreiche Lebensräume, die viele unterschiedliche Temperaturen bieten, wichtig. Die Ringelnatter kann stundenlang ohne die geringste Regung in der Sonne verharren, um dann wieder lautlos in das Wasser zu gleiten.

Um Eiablage- und Sonnenplätze sowie Jagdgebiete aufzusuchen, muss die Ringelnatter in den unterschiedlichen Altersklassen im Jahreslauf unter Umständen größere Distanzen (bis einen Kilometer und mehr) zurücklegen. Eine adulte Ringelnatter beschränkt ihren Aktionsradius aber in der Regel auf rund 300–500 Meter. Tiere am Wasser, vor allem in Habitaten mit hohem Amphibienvorkommen, kommen mit sehr wenig Aktionsradius aus und sind jahrelang am selben Platz anzutreffen. Wenn Nahrungsangebot, Möglichkeiten zur Thermoregulation und zur Fortpflanzung auf kleinem Raum gegeben sind, hat sie auch kein Bedürfnis größere Strecken zurückzulegen.

Die Ringelnatter kann hervorragend schwimmen und tauchen und erbeutet einen guten Teil ihrer Nahrung am und im Wasser (Abb. 26). Sie erkennt ihre Beute an ihren Bewegungen mit den Augen und am Geruch, mit Hilfe ihrer Sinnesorgane, vornehmlich des Jacobsonschen Organs (Züngeln mit der tiefgespaltenen, zweizipfeligen Zunge!). Hat die Schlange ein potentielles Beutetier ausgemacht, pirscht bzw. schwimmt sie an es heran, stößt blitzschnell zu und packt es mit ihren spitzen, nach hinten gerichteten aglyphen Zähnen (glatte, ungefurchte Zähne im Gegensatz zu gefurchten Giftzähnen) wahllos an irgendeiner Körperstelle und hält es fest. Beute, die sie im Wasser gefangen hat, zerrt sie an Land, um sie dort lebend zu verschlingen ohne sie vorher zu erdrosseln. So erbeutet sie in erster Linie Frösche, Kröten, Molche (63 %) und Fische (10 %) (Abb. 27), die den Hauptanteil ihrer Nahrung ausmachen. Nicht selten werden aber auch Kleinsäuger (25 %) oder gelegentlich kleinere Vögel (1 %) erbeutet (Patrick u. a. 2004). Das Fressen von Feuersalamandern und Unken wurde in Österreich schon beobachtet, kommt aber aufgrund der starken Hautgifte dieser Lurche nur selten vor (Hill 2008). Reptilien sollen nur gelegentlich zum Beutespektrum gehören.

Abb. 28: Aufgrund der ungeheuren Dehnbarkeit des Ober- und Unterkiefers, die lediglich durch elastische Bänder miteinander verbunden sind, kann die Ringelnatter Beutetiere verschlingen, die größer sind als ihr Kopf.

Foto: Helga Happ

Abb. 29: Die jährliche Nahrungsaufnahme der Ringelnatter beträgt nur etwa das Zwei- bis Vierfache des Körpergewichtes. Nach dem Verschlucken der Beute ist ihr Bauch deutlich angeschwollen. Foto: Peter Pflügl

Jungschlangen fressen neben jungen Amphibien und Kaulquappen auch Insektenlarven und Regenwürmer. Es ist oft der Fall, dass das verschlungene Beutetier noch einige Minuten im Bauch der Natter lebt. Aufgrund der ungeheuren Dehnbarkeit des Ober- und Unterkiefers kann die Ringelnatter relativ große Beutetiere verschlingen (Abb. 28). Ihre jährliche Nahrungsaufnahme beträgt nur etwa das zwei- bis vierfache des Körpergewichtes (Abb. 29).

Geschlechtsdimorphismus / Geschlechtsbestimmung

Da die Ringelnatter über keine primären oder sekundären äußeren Geschlechtsmerkmale verfügt, ist die Unterscheidung der Geschlechter nicht ganz einfach. Hilfreich ist der Vergleich gleichartiger Tiere beiderlei Geschlechts. Das Weibchen wird größer und massiger als das Männchen, auch ihr Kopf ist breiter.

Mit etwas Erfahrung lassen sich auch bei den Körper-Schwanz-Proportionen zwischen Männchen und Weibchen Unterschiede feststellen. Das Männchen hat einen relativ längeren Schwanz als das Weibchen. Auch in der Schwanzform gibt es Unterschiede. Beim Männchen verjüngt sich der Schwanz nur allmählich. Er ist am Schwanzansatz, bedingt durch die in der Schwanzbasis befindlichen zwei Hemipenes, dicker als beim Weibchen und weist bei adulten Tieren nach der Basis nahezu den gleichen Umfang wie der hintere Körperbereich auf. Beim Weibchen nimmt der Umfang des Schwanzes nach der Kloake stark ab, wird also rasch schmaler. Aufgrund der unterschiedlichen Schwanzlängen ändert sich auch die Anzahl der Subcaudalia (Schwanzunterschuppen). Beim

Abb. 30: Bei der Paarung kriecht das Männchen mit zuckendem Körper und eigenartig nickenden Kopfbewegungen heftig züngelnd über den Rücken des Weibchens. Dann umschlingen sie sich mit den Schwänzen. Foto: Helga Happ

Abb. 31: Meist zwischen Ende Juni und Mitte August wird das Gelege an geeigneter Stelle abgelegt. Die 10 bis 50 Eier sind zwischen 3,2–4 cm lang und 1,3–2 cm breit. Ihr Gewicht beträgt etwa 4,5 bis 5,5 g. Foto: Helga Happ

Abb. 32: Nach fünf bis acht Wochen beginnt der Schlupfvorgang der jungen Ringelnattern, indem sie zunächst mit ihrem nach vorn stehenden Eizahn die Eihülle aufschlitzen.

Foto: Helga Happ

Abb. 33: In mehreren, über Stunden sich hinziehenden Anläufen kriechen die 14–20 cm langen Ringelnatter-Schlüpflinge aus den aufgeschlitzten Eihüllen heraus.

Foto: Helga Happ

Abb. 34: Die 2–3,5 g schweren, von Anfang an selbstständigen Jungschlangen ernähren sich in der ersten Zeit ihres Lebens von Kaulquappen, kleinen Fröschen, Kröten, Molchen und deren Larven.

Foto: Helga Happ

Männchen zählt man 65–76, beim Weibchen 53–64.

Eine andere Methode bei der Geschlechtsbestimmung, die aber nur von Tierärzten und Herpetologen durchgeführt werden darf, ist das Ausstülpen der Hemipenes oder das Sondieren der Hemipenistasche.

Fortpflanzung

Im Gegensatz zur Schlingnatter (Esterbauer 2017) legt die Ringelnatter Eier ab (ovipar). Die Ringelnattern erkennen das Geschlecht ihrer Artgenossen anhand von Geruchsstoffen (Pheromonen). Die Paarung findet nach der Winterruhe und nach der ersten Häutung zwischen Ende April und Ende Mai statt (Abb. 30). Vor der Begattung erfolgt ein umfangreiches Paarungsritual. Die Männchen versuchen, von Sexualpheromonen des Weibchens angelockt, mit zuckendem Körper, nickenden Kopfbewegungen und heftig züngelnd über den Rücken des Weibchens oder neben dieses zu kommen. War das Vorspiel erfolgreich, kommt es zur Kopulation. Dabei umschlingt das Männchen das Weibchen mit seinem Schwanz und versucht, seine Kloakenspalte auf die des Weibchens zu platzieren, um einen seiner Hemipenes in dessen Kloake einzuführen. Nach dem Eindringen schwillt er so stark an, dass er zunächst nicht wieder zurückgezogen werden kann. Bei Störungen wird der kleinere Partner (in der Regel das Männchen) vom fliehenden größeren Partner mitgeschleift. Die Kopula findet meist tagsüber statt und kann vier Stunden andauern.

Oft werben bis 20 männliche Artgenossen um ein Weibchen. Kommentkämpfe oder Beißereien zwischen den rivalisierenden Männchen treten dabei aber nicht auf.

Nach der Paarung wird das trächtige Weibchen zunehmend unbeweglicher und verbringt viel Zeit mit Sonnen, um so die Entwicklung der Embryonen zu fördern. Zur Eiablage muss sie dann teilweise über weite Strecken wandern, um einen geeigneten Eiablageplatz aufzusuchen.

Ende Juni bis Anfang August erfolgt die Ablage der Eier. Das Gelege besteht je nach Größe und Ernährungszustand des Weibchens aus 10 bis 50 weißen, mit einer pergamentartigen Schale versehenen Eiern (Abb. 31). Sie werden in ein Substrat abgelegt, in dem durch Verrottung organischen Materials eine „Bruttemperatur“ von ca. 23–32 Grad Celsius erreicht wird und die Eier vor Austrocknung geschützt sind. Dieses Substrat kann ein Mist- oder Komposthaufen sein oder aus einem vermodernden Baumstumpf, einer Binsen- und Schilfansammlung bestehen. Besonders günstige Ablageplätze werden immer wieder jedes Jahr und bisweilen von mehreren Weibchen aufgesucht. Nach der Eiablage verlässt das Weibchen das Gelege und überlässt es sich selbst.

Abb. 35: Melanistische Ringelnattern, sogenannte Schwärzlinge, sind recht häufig, insbesondere in den höheren Verbreitungsgebieten. Sie können an typischen Körper-Merkmalen identifiziert werden. Foto: Jürgen und Renata Staretschek

Die Eier sind oval und weiß und im Durchschnitt zwischen 3,2–4 cm lang und 1,3–2 cm breit. Ihr Gewicht beträgt etwa 4,5 bis 5,5 g.

Nach einer Inkubationszeit (Entwicklungszeit) von fünf bis acht Wochen schlitzen die schlupfbereiten Jungschlangen mit ihrem kleinen Eizahn, der sich an der Spitze des Oberkiefers befindet, die Eihülle auf (Abb. 32). Nach dem Aufschlitzen der Eihülle verlassen die 14–20 cm langen Schlüpflinge oft erst nach Stunden die Eier (Abb. 33). Die 2–3,5 g schweren, von Anfang an selbstständigen Jungschlangen, häuten sich nach dem Schlupf, verbleiben aber meistens bei dem Gelege und gehen teilweise ohne Nahrungsaufnahme in den Winterschlaf (Abb. 34). Im ersten Lebensjahr wachsen sie etwa 30 Zentimeter, danach, je nach Nahrungsangebot, rund zehn Zentimeter.

Die Ringelnatter (*N. natrix*) hybridisiert mit der Würfelnatter (*N. tessellata*) (Mebert 2011, Trapp 2017).

Prädatoren / Bedrohung

Die natürlichen Feinde der Ringelnatter sind besonders alle mittelgroßen karnivoren Säuger und verschiedene Vogelarten. Auch Raubfische wie Hechte, Welse und Barsche gehören zu ihren Fressfeinden. Nicht zu vergessen auch die freilaufenden Hauskatzen. Jungschlangen werden sogar vor großen Laufkäfern und Fröschen erbeutet. Während der Kälte- oder Winterstarre werden die Ringelnattern jedoch gelegentlich von Mäusen und auch Käfern angefressen und dadurch teilweise auch getötet. Potenziell wird ihr Bestand auch durch Giftwirkung infolge Herbizid- oder Insektizid-Einsatz (sowohl direkte Kontamination als auch über die Nahrungskette) dezimiert. Aber die größte Bedrohung für diese Natter geht vom Menschen durch Habitatzerstörung und Individuen-Verluste durch zum Beispiel Trockenlegung oder Regulierung von Feuchtgebieten, Straßenbau und landwirtschaftliche Nutzung aus. Es kommt auch heute immer noch vor, dass Ringelnattern aus Furcht oder Unwissenheit getötet werden.

Auftreten von Farb-Mutationen

Im August 1995 konnte in St. Martin am Grimming im steirischen Ennstal (Österreich) in 776 m Seehöhe eine adulte, totalalbinotische Ringelnatter (*Natrix natrix*) beobachtet und fotografiert werden. Neben einem Jungtier, das aus Niederösterreich stammt (Kabisch 1974), ist dies der zweite bekannte Fall von Albinismus bei der Ringelnatter in Österreich (Sackl u. Putz 2002).

Am Vormittag des 27. September 2017 spazierte das Ehepaar Jürgen und Renata Staretschek aus Maut-

Abb. 36: Diese melanistische Ringelnatter wurde an einem Schlangen-Überwinterungsplatz in Südschweden beobachtet und fotografiert, wo sie gemeinsam mit „normal“ gefärbten Artgenossen vorkam. Foto: Helmut & Eva Pum

hausen bei Saxen entlang der Donauauen am sogenannten Eizendorfer See, als plötzlich eine gut einen Meter lange schwarze Schlange ihren Weg kreuzte (Abb. 35). Als professionelle Fotografen hatten sie natürlich einen Fotoapparat mit und konnten daher das Reptil bildlich festhalten (*http://www.cgc.co.at/tiere/amphibien/ringelnatter/*). Zur genauen Feststellung der Art, übersandten sie mir das Bild via Internet. Ich konnte ihre ursprüngliche Vermutung bestätigen, es war eine melanistische Ringelnatter. Derartige „Schwärzlinge“ kommen immer wieder vor und können aufgrund typischer Merkmale der Beschuppung und Beschilderung identifiziert werden. Solche Schwarzfärbung nennt man Melanismus (von gr. melas = schwarz). Sie wird durch vermehrte Ablagerung von Melanin verursacht. Die Gründe dafür können neben genetischen Ursachen auch verschiedene andere Faktoren sein wie etwa erhöhte Sonneneinstrahlung.

Aber auch im europäischen Ausland konnten derartige „Schwärzlinge“ von österreichischen Naturfreunden beobachtet werden (Abb. 36). So zum Beispiel vom Ehepaar Helmut und Eva Pum (pers. Mitt.) aus Steyr. Sie beobachteten und fotografierten im April 2015 eine melanistische Ringelnatter auf einem Schlangen-Überwinterungsplatz in Südschweden. Neben dem Schwärzling befanden sich vor Ort auch noch zahlreiche „normal“ gezeichnete bzw. gefärbte Ringelnattern, die sich um diese Jahreszeit paarten.

Ein kurioses Geschehnis um eine Ringelnatter

Als 12-jähriger Bub, den alles interessierte, was da so kreucht und fleucht, fing ich in den Salzachauen gegenüber der bayerischen Stadt Burghausen eine Ringelnatter und trug sie in der Schultasche nach Hause. Dort setzte ich das Reptil in den Hausteich des elterlichen Anwesens, wo sie sofort untertauchte und von mir nicht mehr gesehen wurde. Zeitig in der Früh am darauffolgenden Morgen begann eine meiner älteren Schwestern, die gerade mit ihrem ersten Kind hoch schwanger war, Futter für die Kühe zu mähen. Plötzlich ringelte sich vor ihr eine Schlange von respektabler Länge – es war „meine“ Ringelnatter! Erschrocken ließ sie die Sense fallen, lief in das Haus zurück und erzählte aufgeregt unserer Mutter das „schreckliche“ Erlebnis. Nun, der Übeltäter war schnell ausgemacht und ich bekam eine ordentliche Strafpredigt. Meine Mutter wies mich besorgt darauf hin, dass durch den Schock, den meine Schwester beim Anblick der Schlange erlitt, das Kind mit einem Schlangenkopf oder Feuermal auf die Welt kommen könnte. Nach der Geburt des Kindes, es war ein strammer Bub, der den Vornamen „Albert“ erhielt, schaute ich neugierig in die Wiege, wo das Kind friedlich schlief und war etwas enttäuscht. Der Bub hatte weder einen Schlangenkopf noch ein Feuermal! Zu meinem Leidwesen ließ sich auch die Ringelnatter nicht mehr sehen.

Die Ringelnatter ist durch nationale und EU-Richtlinien geschützt

Alle einheimischen Reptilien, somit auch die Ringelnatter, sind nach der Verordnung der Oö. Landesregierung über den Schutz wildwachsender Pflanzen und Pilze sowie freilebender Tiere (Oö. Artenschutzverordnung – LGBl. Nr. 73/2003; § 5, Anhang 3) ganzjährig geschützt. Sie dürfen daher in allen ihren Entwicklungsformen weder verfolgt, beunruhigt, gefangen, befördert, gehalten oder getötet werden. Nicht nur, dass eine solche Tötung völlig unsinnig ist, man verstößt auch eindeutig gegen geltendes österreichisches Recht. Auch die Lebensgrundlagen der Tiere sind zu erhalten.

Die Ringelnatter ist auch als eine im Anhang IV der „Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG der Europäischen Union vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen“ angeführten Arten europarechtlich geschützt.

Trotz ihrer weiten Verbreitung in Österreich zählt die Ringelnatter zu den bedrohten Tierarten; in der aktuellen „Roten Liste“ wird sie als „gefährdet“ eingestuft (Gollmann u. a. 2007). Als Hauptgründe für den gebietsweise starken Rückgang sind in erster Linie Zerstörung bzw. Beeinträchtigung ihrer Lebensräume zu nennen. Durch die zunehmende Intensivierung in der Landwirtschaft sind vielerorts für die Natter lebenswichtige Strukturen durch großflächige Zerstörung

von Feuchtgebieten im Zuge von Bach- und Flussregulierungen der Ringelnatter stark reduziert.

Literatur

Brehm A. E. (1913): Brehms Tierlebeben, 4. Aufl., Band 2: Die Lurche und Kriechtiere (Schuppenkriechtiere). Leipzig und Wien.

Cabela A., Grillitsch H., Tiedemann F. (2001): Atlas zur Verbreitung und Ökologie der Amphibien und Reptilien in Österreich: Auswertung der Herpetofaunistischen Datenbank der Herpetologischen Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien. Wien, Umweltbundesamt.

Dienstbach S. (2008): Ringelnatter (*Natrix natrix*). *http://www.langenbach-info.de/Fauna/Ringelnatter/ringelnatter.html*

Tiedemann F., Häupl M. (1994): Rote Liste der in Österreich gefährdeten Kriechtiere (Reptilia) und Lurche (Amphibia). In: Gepp J. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe d. Bundesministeriums f. Umwelt, Jugend und Familie, Bd. 2, Graz, Styria: 67–74.

Gollmann G. (2007): Rote Liste der in Österreich gefährdeten Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia). In: Zulka K. P. (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 2: Kriechtiere, Lurche, Fische, Nachtfalter, Weichtiere. Grüne Reihe des Lebensministeriums 14/2. Wien, Köln, Weimar, Böhlau Verlag: 37–60.

Esterbauer H. (1991): Die Würfelnatter, *Natrix tessellata tessellata* (Laurenti, 1768), die nahezu unbekannte „Wasserschlange“ Österreichs. ÖKO·L 13(4): 19–23.

Esterbauer H. (2014): Die Äskulapnatter, *Zamenis longissimus* (Laurenti, 1768) - Erstnachweis einer melanistischen Farbmutation in Österreich. ÖKO·L 36(2): 7–11.

Esterbauer H. (2017): Die Schling- oder Glattnatter, *Coronella austriaca* Laurenti, 1768 - Eine bedrohte Schlangenart, die oft verwechselt wird. ÖKO·L 39(1): 13–21.

Gesner C. (1587): Historia animalium lib. V qui est de Serpentium natura. Zürich.

Gruber U. (1989): Die Schlangen Europas und rund ums Mittelmeer. Stuttgart, Kosmos-Gesellschaft der Naturfreunde, Franckh'sche Verlagshandlung.

Guicking D., Joger U., Wink M. (2008): Molekulare Phylogenie und Evolutionsgeschichte der Gattung *Natrix*, mit Bemerkungen zur innerartlichen Gliederung von *N. natrix*. Mertensiella, Rheinbach 17: 16–30.

Heuszer H., Schlumpf H. U. (1962): Totstellen bei der Barren-Ringelnatter, *Natrix natrix helvetica*. DATZ 15(7): 214–218.

Hecht G. (1930): Systematik, Ausbreitungsgeschichte und Ökologie der europäischen Arten der Gattung *Tropidonotus* (Kuhl) H. Boie. Mitt. zool. Mus. Berlin 16: 244–393.

Hediger H. (1937): Die Schlangen Mitteleuropas. Basel, Benno Schwabe & Co. Verlag.

Hill J. (2008): Ringelnatter - *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758) - Reptilien und Amphibien Österreichs. *www.herpetofauna.at*.

Kabisch K. (1974): Die Ringelnatter *Natrix natrix* (L.). Ziemsen, Wittenberg Lutherstadt, Neue Brehm-Bücherei 483.

Laurenti J. N. (1768): Austriaci viennensis Specimen medicum, exhibens synopsin reptilium emendatam cum experimentis circa venena et antidota reptilium austriacorum . Joan. Thom. Nob. de Trattnern, Viennae: [1]–214, pls. IV.

Linnaeus C. (1758): Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Tomus I. Editio decima, reformata. Laurentii Salvii, Holmiæ. 10th Edition.

Mebert K., Trapp B., Dall'Asta A., Velenský P., Böhme W. (2011): Hybriden zwischen *Natrix tessellata* und *N. natrix / maura*. Mertensiella 18: 154–157.

Obermayr R., Obermayr G. (2000): Die Ringelnatter. *http://www.cgc.co.at/tiere/amphibien/ringelnatter/*

Patrick T., Isaac G., Isaac L. A. (2004): Food Habits of the Grass Snake in Southeastern England: Is *Natrix natrix* a Generalist Predator? Journal of Herpetology 38(1): 88–95.

Pokrant F., Kindler C., Ivanov M., Cheylan M., Geniez E., Böhme W., Fritz U. (2016): Integrative taxonomy provides evidence for the species status of the Ibero-Maghrebian grass snake *Natrix astreptophora*. Biological Journal of the Linnean Society 118(4): 873–888.

Sackl P., Putz J. (2002): Eine albinotische Ringelnatter, *Natrix natrix* (L.), im steirischen Ennstal, Österreich (Reptilia, Squamata, Colubridae). Joannea Zoologie 4: 11–13.

Schatz B. (2010): Ringelnatter-info. *http://www.ringelnatter-info.de/beschreibung.html*

Stejneger L. H. (1936): Types of the Amphibian and Reptilian Genera Proposed by Laurenti in 1768. Copeia 1936(3): 133–141.

Swaitzmann M., Sowig P. (2007): Ringelnatter - *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758). In: Laufer H., Fritz K., Sowig P. (Hrsg.): Die Reptilien und Amphibien Baden-Württembergs. Stuttgart, Ulmer: 667–686.

Trapp B. (2017): Andere Zeiten, andere Sitten: Europäische Schlangen im Terrarium. Terraria-Elaphe 2017(6): 14–23.

Völkl R. G., Völkl W. (1996): Ringelnatter – *Natrix natrix* Linnaeus, 1758. In: Günther R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Jena, Gustav Fischer: 666–684.

40 Jahre ÖKO·L

Prof. Dr. Johannes Gepp
Biologe, Präsident des Naturschutzbundes Steiermark

ÖKO·L ist seit Jahrzehnten nicht nur für den interessierten Laien eine anregende Motivation, die Wunder der Natur zu verstehen, sondern auch für Experten eine informative Quelle. Für angewandte Naturschützer mit speziellen Wünschen betreffend Biotopmanagement und Artenschutz sind die ÖKO·L-Hefte in Serie ein kaum ersetzbares Nachschlagewerk – weit über den Rahmen Oberösterreichs hinaus.

Josef Limberger
Obmann
Naturschutzbund Oö.

ÖKO·L eine wichtige Plattform für die Oberösterreichische Natur.

Ich gratuliere ÖKO·L zu seinem 40 jährigen Bestehen. Die Zeitschrift war immer schon eine wichtige Plattform der heimischen Naturforschung, Angel- und Diskussionsgrundlage, welche auch oft konträre Positionen veröffentlichte. OKO·L gewährt einen guten Einblick in die Naturräume Oberösterreichs und bietet auch jenen eine Plattform, deren oft wichtigen Erkenntnisse und Erfahrungen sonst nicht an die Öffentlichkeit gelangen würden. Schön ist auch, dass Themen durchaus ausführlicher behandelt werden können als in manchen anderen Zeitschriften. Ein wichtiges Medium für die Ökologie unseres Landes. Weiter so!

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: ÖKO.L Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz

Jahr/Year: 2019

Band/Volume: 2019_01

Autor(en)/Author(s): Esterbauer Hans

Artikel/Article: Die Östliche Ringelnatter Natrix natrix natrix (Linnaeus 1758) 17-29