

Zeitschrift: Jahrbuch / Uferschutzverband Thuner- und Brienzersee
Herausgeber: Uferschutzverband Thuner- und Brienzersee
Band: - (2007)

Artikel: Die Würfelnatter am Brienzersee
Autor: Mebert, Konrad
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1096497>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 24.03.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Die Würfelnatter am Brienzersee

Verbreitung und Lebensraum

Die Würfelnatter, lateinisch *Natrix tessellata*, ist eine harmlose Wassernatter, die Ende der 1950er-Jahre am Brienzersee eingebürgert wurde. Sie entwickelte sich durch die Entnahme von ca. 60 Würfelnattern aus der Population am Alpnachersee, dem südwestlichen Arm des Vierwaldstättersees in den Kantonen Ob- und Nidwalden. Die Population am Alpnachersee basiert wiederum auf einer Einführung von Tieren aus dem Tessiner Maggiatal um 1944/45 (Mebert 1993, 1996). Ein Zahnarzt aus Stansstad beobachtete damals das Totschlagen von Schlangen und fand Erbarmen mit den Tessiner Würfelnattern. Er fing 20–25 Tiere, brachte sie mit dem Velo über den Gotthardpass und liess sie bei Stansstad frei. Die Tiere vermehrten sich zu einer individuenstarken Population an der klimatisch und strukturell günstigen Lopperseite des Sees (Mebert 2001). Die Würfelnattern am Genfersee und jene bei Rapperswil am Zürichsee gehen ebenfalls auf Aussetzungen zurück. Derartige Aussetzungen gelten aus heutiger Sicht ökologisch als sehr problematisch und sind zudem illegal. Im Fall der Würfelnatter am Brienzer- und Alpnachersee sind zwar keine negativen Auswirkungen auf andere Arten bekannt, doch haben ausgesetzte Würfelnattern am Genfersee bereits zum Rückgang der selteneren Vipernatter, einer verwandten Wassernatter, geführt.

Das natürliche Verbreitungsgebiet der Wärme liebenden Würfelnatter in der Schweiz beschränkt sich auf den Kanton Tessin und die Südtäler des Kantons Graubünden, Misox und Puschlav. In günstigen Habitaten steigt sie bis auf eine Höhe von ca. 800 m.ü.M. Der Gotthardpass sowie das restliche Alpenmassiv bildeten eine natürliche Ausbreitungsgrenze für die Schweiz nördlich der Alpen. In Deutschland gibt es noch drei individuenschwache Populationen, die vermutlich durch Zuwanderungen über die Donau und andere Flüsse weiter im Osten entstanden sind (Gruschwitz et al. 1999).

Merkmale

Die Würfelnatter ist eine mittelgrosse, in Wassernähe lebende Schlange. Die generell grösseren und massigeren Weibchen erreichen am Brienzersee eine

durchschnittliche Länge von 79 cm (maximal 96 cm), wohingegen die Männchen eine Durchschnittslänge von ca. 68 cm (maximal 78 cm) aufweisen (Meibert 1993). Die Grundfarbe variiert von hell- bis dunkelgrau, wobei auch Tiere mit Oliv- und Brauntönen vorkommen (Abbildung 1). Schwärzlinge der Würfelnatter findet man in der Schweiz nur im Südtessin. Die Rückenschuppen haben in der Mitte jeweils einen Kiel, welcher oft orange gefärbt ist. Die Würfelnatter besitzt in der Regel 4 bis 5 alternierend angeordnete, schwärzliche Fleckenreihen (entfernt an Würfel erinnernd), wobei gegenüberliegende Flecken der mittleren beiden Reihen häufig verschmolzen sind (Gruschwitz et. al. 1999). Die Bauchseite ist meist weisslich mit schwarzen, eckigen Flecken, die entlang der Körpermitte an Dichte zunehmen können und zuweilen ein schwarzes zur Schwanzspitze hin verbreitertes Band bilden. Der Kopf ist schmal und markant zugespitzt, die Augen leicht nach oben versetzt, was vermutlich der besseren Überwassersicht beim Schwimmen an der Wasseroberfläche dient. Die Pupillen sind rund, was typisch für ungiftige Schlangen Zentral- und Nordeuropas ist (Abbildung 2).



Abbildung 1: Eine massige, weibliche Würfelnatter



Abbildung 2: Portrait und zweifarbige Zunge der Würfelnatter

Die Anzahl Bauchschilder der Brienzersee-Würfelnattern reichen von ca. 155 für Weibchen, bzw. 165 für Männchen, maximal bis zu 172, bzw. 175 (Mebert 1993). Allerdings gibt es am Brienzersee, wie auch bei der Tochterpopulation am Alpnachersee, vereinzelt Männchen, die eine ungewöhnliche Reduktion von Bauchschildern aufweisen. Der Tiefstwert bei diesen Tieren konnte mit 130 Bauchschildern gezählt werden, was einer Abnahme von 15–20 % der durchschnittlichen Bauchschilderanzahl entspricht. Einhergehend mit einer solchen Reduktion ist das Auftreten von zwei verwachsenen, sowie auch in der Mitte geteilten Bauchschildern (siehe Abbildung 3). Röntgenaufnahmen am Veterinärspital der Universität Zürich zeigten, dass die Bauchschilderverwachsungen mit dem Verwachsen entsprechender Rückenwirbel übereinstimmen (Abbildung 4). Zudem erscheinen solche Männchen massiger als andere, was vermutlich auf einer entsprechenden Reduktion der Körperlänge, nicht aber des Körpervolumens, beruht. Derartig drastische Körperreduktionen für ansonst normal erscheinende Schlangen sind aus der Fachliteratur nicht bekannt und müssen somit als Unikum für die Alpnachersee- und Brienzersee-Populationen gelten. Die Ursache für diese abnormale Erscheinung ist unbekannt. Möglicherweise ist dies die Folge von Inzucht durch nah-verwandte Individuen innerhalb der relativ kleinen Gründerpopulation am Alpnachersee. Andere Faktoren, wie z. B. eine zu tiefe Temperatur während der Entwicklung der Eier in einem verregneten Sommer oder verschiedene Umweltgifte aus Industrie, Haushalt oder Landwirtschaft können als Ursachen für die Anomalien ebenfalls nicht ausgeschlossen werden.



Abbildung 3: Männliche Würfelnatter mit reduzierter Bauchschilder-, resp. Wirbelkörperzahl. Einige der Bauchschilder sind nur halb ausgebildet (weisse Striche), die mit verwachsenen Rückenwirbel korrelieren (siehe Abbildung 4). Es ist nicht untersucht, ob diese Anomalien am Brienzersee auch heute noch vorkommen.

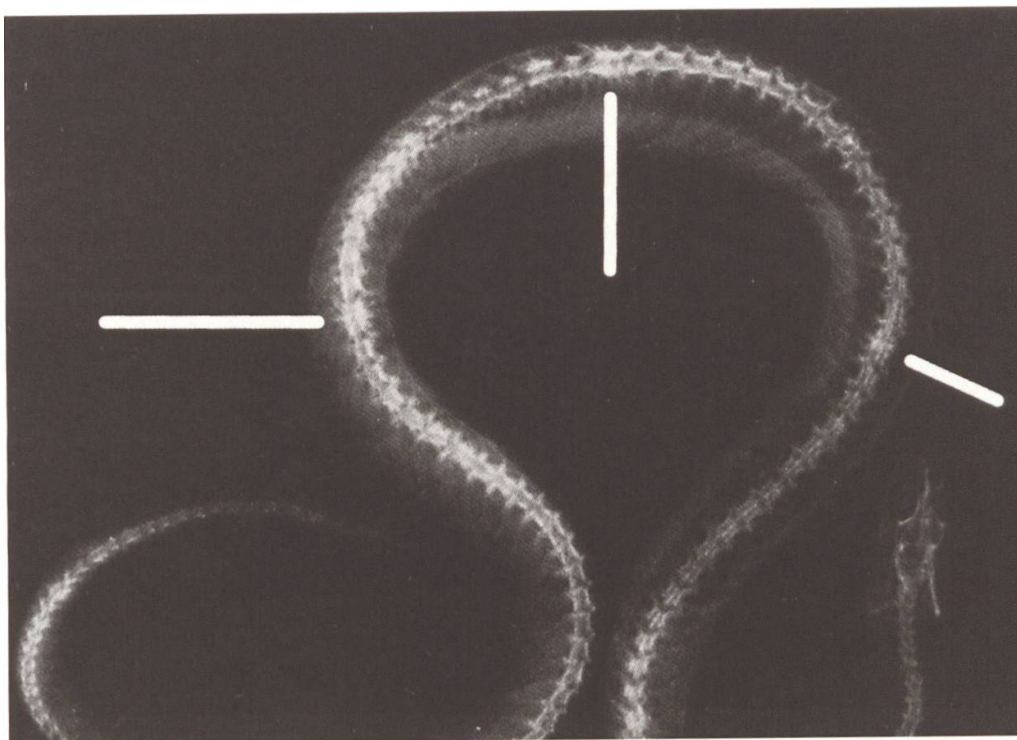


Abbildung 4: Röntgenbild einer männlichen Würfelnatter vom Brienzersee mit teils deformierten und verwachsenen Rückenwirbeln (weisse Striche).

Lebensweise

Am Brienzersee bewohnt die Würfelnatter den südostexponierten Uferverlauf zwischen Strasse und See, der aus Blocksteinen, Geröll, Stützmauern und karger bis reichlicher Gras- und Gebüschvegetation besteht (Abbildung 5). Zum einen erfährt das geneigte Ufer eine direkte Sonneneinstrahlung, was eine raschere Erwärmung zur Folge hat als vergleichsweise an einem flachen Ufer. Dies dürfte sich positiv auf die Verdauung, die Häutungszyklen, die Entwicklung abgelegter Eier, als auch auf ein erhöhtes Überleben während der Winterruhe auswirken. Zum anderen bietet die abwechslungsreiche Uferstruktur mit ihrer Fülle an Hohlräumen, Löchern und Spalten idealen Schutz während der Paarung, für die Eiablage und die Nacht- sowie Winterruhe. Selbst unter Wasser gelegene Blocksteine locken Fische an, die dann umso einfacher von den tauchenden Würfelnattern gefunden und gefangen werden können. Nur selten werden die Schlangen auf der Hangseite der Uferstrasse gefunden, die von der einheimischen Glattnatter, Ringelnatter sowie Aspispiper bewohnt wird.



Abbildung 5: Habitat der Würfelnatter am Brienzersee im Oktober 2005.
Der Autor untersucht gerade ein Jungtier

Wie es für die Reptilien üblich ist, bestimmen die Aussentemperaturen die Jahres- wie Tagesaktivitäten der Würfelnattern. Die ersten Würfelnattern, vor-

wiegend Männchen, verlassen die Winterquartiere im April oder in besonders warmen Märztagen. Häufig können die Schlangen, sich sonnend, auf oder zwischen den Blocksteinen und Mauern beobachtet werden. Die Weibchen werden mit ca. drei Jahren und 40 cm Länge geschlechtsreif. Die Paarung findet nach der Winterruhe im April bis Juni statt. Danach suchen die Weibchen geschützte, gut besonnte Plätze auf. Die Eiablage der 5 bis 25 Eier fällt in den Zeitraum Ende Juni bis Mitte August. Ende August bis Anfang Oktober schlüpfen die 14–24 cm langen Würfelnattern, die meist etwas kontrastreicher gezeichnet sind (Abbildung 6). Gegen Ende Oktober werden die Winterquartiere aufgesucht. Vereinzelt können Würfelnattern jedoch auch während ungewöhnlich warmer Wintertage gefunden werden (Gruschwitz et al. 1999).

Zuweilen kommen die Würfelnattern in den heissen Sommermonaten zwischen Juli und September kaum aus ihren Verstecken, vor allem in trockenen Perioden. Vermutlich genügen im Hochsommer die unterirdischen Temperaturen für die essentiellen Aktivitäten wie Verdauung, Wachstum und Eierentwicklung. Die versteckte Lebensweise im Sommer könnte auch der Vermeidung vor Überhitzung, Wasserverlust, Räubern und/oder Nahrungsknappheit dienen. Überhaupt sind die Würfelnattern innerhalb einer Saison relativ standorttreu, wie eine Untersuchung am Alpnachersee zeigte, wo Einzeltiere bis zu einer Distanz von 2000 m, meist aber weniger als 500 m, von ihrem Fang- bzw. Freilassungsort wieder gefunden wurden (Bendel 1997). Gemäss Altersbestimmungen von Bendel (1997) überschreiten Würfelnattern am Alpnachersee häufig 10 Jahre, und das Alter zweier Weibchen wurde gar auf ca. 25 Jahre geschätzt.

Über die heissen Nachmittagsstunden verkriechen sich die Würfelnattern oft in den schattigen Schutz von Gebüsch und hoch stehendem Gras oder suchen die kühleren Nischen zwischen sowie unterhalb von Blocksteinen auf. Sie nehmen auch andere vom Menschen gebaute Uferverbauungen an, wie mit Steinen gefüllte Gitterkörbe und Brückenfundamente. Für Schlangenträuber, wie gewisse Fische und Vögel, sind die in den komplexen Uferverbauungen verborgenen Schlangen kaum zugänglich. Auch terrestrische Räuber, wie Wiesel, finden nur limitiertem Zugang zu den unterirdischen Verstecken der Würfelnattern.



Abbildung 6: Frischgeschlüpfte Würfelnatter am Brienzersee

Fischende Schlangen können zu allen Tageszeiten beobachtet werden (Gruschwitz et al. 1999). In einem 45 Minuten dauernden Tauchgang am Alpnachersee fand eine Studentengruppe der Universität Zürich über sieben Nattern, die sich alle oberhalb der thermischen Sprungschicht, wo die Wassertemperatur über 1–2 m drastisch abfällt, bis zu einer Maximaltiefe von 10 m aufhielten. Meist schwammen die Schlangen dicht entlang der Geröll- und Felsstruktur unterhalb der Uferpartie und streckten züngelnd ihre Köpfe in Ritzen, um dortige Fische aufzuspüren. Ebenfalls werden im Sommer die Algenwälder unterhalb der Wasseroberfläche nach sich versteckenden Fischen aufgesucht. Andere Würfelnattern lauern geduldig auf einem Stein oder knapp darüber im Wasser schwebend auf vorbei ziehende Fische, wobei sie sich bei stärkerer Strömung auch mit dem Schwanz zwischen Steinen verankern können. Eigene Beobachtung zeigten, dass sie oft mehrere Versuche brauchen, bis sie einen Fisch erwischen. Bei Herannahen eines oder mehrerer Fische wird das Züngeln immer heftiger. Dies dient eventuell der Geruchsaufnahme unter Wasser und/oder die hellen Spitzen auf der sonst schwärzlichen Zunge ähneln einem zappelnden Wurm und locken so neugierige Fische an (Abbildung 2). Alle Kategorien von Fischen, von Grundeln, Weissfischen, Trübschen bis zu den Barschen, die sie überwältigen können, werden erbeutet und entweder direkt

unter Wasser oder an Land gezogen und verschlungen. Allerdings ist die im Brienzersee beliebte Felche nicht als Beutefisch der Würfelnatter bekannt. Selten stehen Frösche, und hier vor allem die Kaulquappen für Jungschlangen, auf dem Speisezettel.

Würfelnattern besitzen eine ganze Reihe von Abwehrmassnahmen gegen potentielle Feinde, zu denen wir Menschen ebenfalls gehören. Bei der Annäherung durch einen Menschen vertrauen sie entweder ihrer Tarnung und bleiben liegen, oder sie fliehen auf dem kürzesten Weg ins Wasser oder ins nächste Loch im Ufergelände. Fängt man sie, können sie ihren Kopf zu einem Dreieck sowie auch ihren gesamten Körper abflachen (Abbildung 7). Einige zischen dazu laut oder führen mit geschlossenem Maul Scheinbisse durch. Diese theatralische Verhaltensweise erinnert stark an jene der giftigen Vipern, für manch Räuber ein gelungener Bluff. Dazu verspritzen sie auch noch den Darminhalt, und schmieren sich oder den potentiellen Räuber mit einem übel riechenden Sekret aus der Analdrüse ein. Dabei zappeln sie mit Schwanz und Körper, was das Verspritzen der stinkenden Substanzen fördert. Eine wahrlich ungeniessbare Beute! Bei fortfahrender Belästigung vergraben sie ihren Kopf unter einer Körperschlinge oder stellen sich tot, indem sie vor allem den Kopf, manchmal auch grössere Teile des Körpers, zur Seite oder auf den Rücken legen, das Maul öffnen und die Zunge herausstrecken (Abbildung 8). Selten wird das Platzen von feinen Kapillaren im Mund beobachtet (Abbildung 9). Das hervortretende Blut ahmt eine schwere Verletzung nach oder verstärkt den Eindruck eines toten, nicht mehr ganz frischen Tieres. Einen absichtlichen Biss habe ich bei über 1 000 gefangenen Würfelnattern nie beobachten können.

Aussicht und Schutzwert

Obwohl die Würfelnatter ein Fremdkörper am Brienzersee ist, eroberte sie die Herzen vieler Menschen. Diese Population zusammen mit jener am Alpnachersee stellt für Naturfreunde der Zentral- und Nordschweiz die einfachste und bequemste Weise dar, Schlangen in der Natur zu beobachten. Zudem haben diese Populationen heute einen steigenden erzieherischen Wert, wie mehrere regionale Klassenausflüge, Studentenexkursionen sowie diverse Studien regionaler Mittelschulen, der Universität Zürich und der ETH belegen. Gleich drei Artikel über die Würfelnatter erschienen in einer Veröffentlichung über die Amphibien und Reptilien in Ob- und Nidwalden (Bendel 2001, Borgula 2001, Mebert 2001). Mehrere Sporttaucher fanden schon Genuss daran, diese agile



Abbildung 7: Eine Würfelnatter vom Alpnachersee, die sich abflacht, um grösser zu erscheinen. Zusätzlich formt sie ihren Kopf zu einem Dreieck, um eine giftige Viper nachzuahmen.

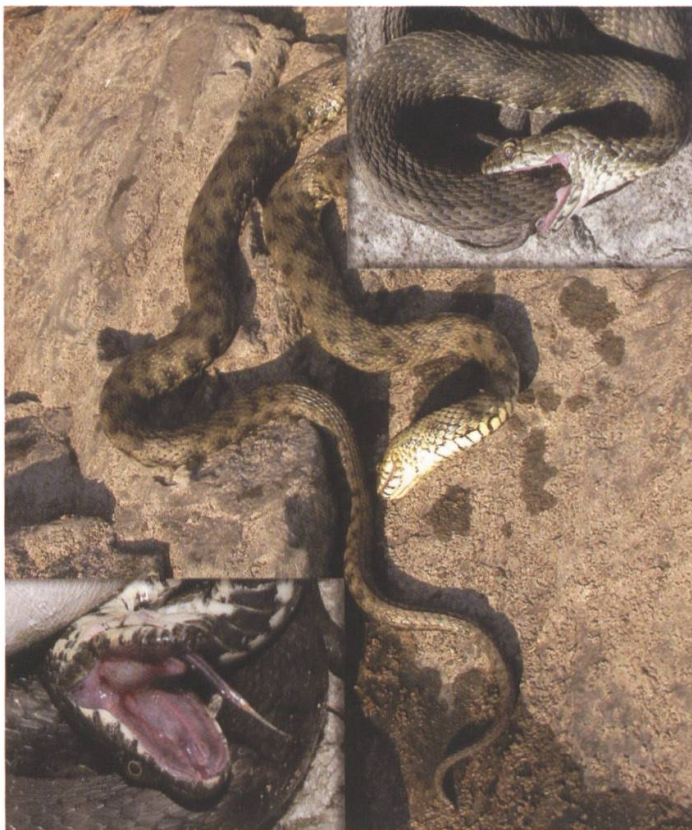


Abbildung 8: Sich tot stellende Würfelnattern in verschiedenen Phasen. Meist tritt die Phase des Abwehrverhaltens erst nach mehrfacher Störung ein, wie zum Beispiel nach wiederholtem Berühren des Tieres. Das Tier im Hintergrund stammt aus dem Brienersee, jenes mit geöffnetem Mund oben rechts aus Brissago, Lago Maggiore, und jenes mit herausgestreckter Zunge aus dem Valle Maggia.



Abbildung 9: Würfelnatter, die absichtliches Mundbluten produziert.

Schlange unter Wasser aufzuspüren und beim Fischfang zu beobachten. Durch ihre Zugänglichkeit, die hohe Populationsdichte und ihre besondere Entstehungsgeschichte dürften die Würfelnattern an den Brienzer- und Alpnerseen reichlich Material für weitere Studien liefern.

Im Vergleich dazu wurden in Deutschland intensive Schutzmassnahmen zur Rettung der drei verbleibenden, isolierten Kleinst-Populationen der Würfelnatter durchgeführt. Diese Arbeiten erlangten Modellcharakter, um die Entwicklung und Vernetzung von Lebensräumen bedrohter Reptilien zu erkunden (Lenz et al. 2001). Ebenso war die Würfelnatter das Subjekt der weltweit ersten staatlich geförderten Wiedereinführung einer Schlangenart (Mebert 2000). Am 4. Juni 1999 wurden 75 Nachkommen tschechischer Würfelnattern an der Elbe bei Meissen (nähe Dresden), Deutschland, ausgesetzt, wo diese einst nördlichste und isolierte Würfelnatterpopulation Mitte des vergangenen Jahrhunderts als Folge der Gewässerverschmutzung und Verschlechterung ihrer Habitatsstruktur ausstarb. Der Erfolg dieser Aktion blieb nach der Jahrtausendflut an der Elbe im August 2002 leider ungewiss (Gruschwitz und Lenz 2002, Strasser und Obst 2006).

Solche Wiederansiedlungen sollten strikten Regeln unterliegen. Gerade bei wilden Aussetzungen, wie sie mit der Würfelnatter am Brienzersee getätigt

wurden, besteht die Gefahr, dass auch neue Krankheitserreger, Feinde und Konkurrenten eingeführt werden. Bislang sind aber keine negativen Einflüsse der Würfelnatter auf die einheimische Flora und Fauna am Brienzersee bekannt geworden. Deshalb und wegen ihres vielfältigen Wertes verdient die Würfelnatter mit ihrem Habitat am Brienzersee einen lokal begrenzten Schutz. Verschiedene Faktoren sollten dabei berücksichtigt werden. Die idealen Blocksteinufer (jene mit einer partiellen Grass- und Gebüschdecke) und andere Kleinstrukturen am Brienzersee sollten erhalten bleiben. Anstehende Sanierungen sollten reptiliengerecht durchgeführt oder mit anderen geeigneten Strukturen wie Trockenmauern und Steinhäufen ersetzt werden. Für die Planung und Umsetzung der Schutzmassnahmen sollen unbedingt sachkundige Herpetologen (Experten für Amphibien und Reptilien) oder die KARCH (Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz, Passage Maximilien-de-Meuron 6, 2000 Neuchâtel) zu Rate gezogen werden. Hiermit möchte ich darauf hinweisen, dass die KARCH kürzlich ein Faltblatt zur Förderung des Schutzes der natürlichen Populationen der Würfelnatter im Tessin und den südlichen Bündnertäler publizierte (Dusej 2007).

Ich danke Andreas Meyer (KARCH) für Modifikationen des Manuskripts.

Literatur

Bendel, P. (1997): Zur Physiologie, Morphometrie und Populationsökologie der Würfelnatter *Natrix tessellata* am Alpnachersee. – Diplomarbeit, Zoologisches Museum der Universität Zürich

Bendel, P. (2001): Zur Physiologie der Würfelnatter *Natrix tessellata* Laurenti 1768 am Alpnachersee. – Naturforschende Gesellschaft Ob- und Nidwalden (NAGON), Grafenort, Schweiz: 161-175

Borgula, A. (2001): Die Würfelnatter während und nach dem Bau des Seeuferwegs am Lopper. – Naturforschende Gesellschaft Ob- und Nidwalden (NAGON), Grafenort, Schweiz: 186-193

Dusej, G. (2007): Die Würfelnatter; Lebensweise und Schutzmöglichkeiten. – Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz, Passage Maximilien-de-Meuron 6, 2000 Neuchâtel

Gruschwitz, M., Lenz, S., Mebert, K. & Lanka, V. (1999): *Natrix tessellata* Laurenti 1768 – Würfelnatter. – Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas, Bd. 3/IIA, Schlangen II, AULA-Verlag, Wiesbaden: 581–644

Gruschwitz, M., Lenz, S. (2002): Würfelnatter übersteht Jahrtausendflut and der Elbe. – *Elaphe* 10/4: 40–44

Lenz, S., Herzberg, A., Schmidt, A. (2001): Entwicklung und Vernetzung von Lebensräumen sowie Populationen bundesweit bedrohter Reptilien an Bundeswasserstrassen am Beispiel der Würfelnatter (*Natrix tessellata*) an den Flüssen Mosel, Lahn und Elbe. Abschlussbericht zum Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben. – Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde e.V.

Mebert, K. (2001): Die Würfelnatter am Lopper. – Naturforschende Gesellschaft Ob- und Nidwalden (NAGON), Grafenort, Schweiz: 156–161

Mebert, K. (2000): First official reintroduction of a snake species for conservation purposes. – *NC Herps* 20/1: 13

Mebert, K. (1996). Comparaison morphologique entre des populations introduites et indigènes de *Natrix tessellata* de l'Arc Alpin. – *Bull. Soc. Herp. Fr.* 80: 15–25

Mebert, K. (1993): Untersuchung zur Morphologie und Taxonomie der Würfelnatter *Natrix tessellata* (Laurenti) 1768 in der Schweiz und im südlichen Alpenraum. – Diplomarbeit unter Prof. Ziswiler, Universität Zürich, unveröffentlicht

Meyer, A. (1995): Untersuchung zur Dispersion der Würfelnatter *Natrix t. tessellata* (Laurenti 1768) am Alpnersee. – unveröff. Bericht (Polykopia).

Strasser, P., Obst, F. J. (2006) : «Zur aktuellen Situation der Würfelnatter an der Elbe» – Anmerkungen zum Bericht durch Mitglieder des ehemaligen Vereins «Freunde der Meissner Würfelnatter e.V.»