

**Kurfürst-Maximilian-Gymnasium Burghausen
Kollegstufe**

Abitur 2009

Facharbeit

**aus
Biologie**

Thema

**Verbreitung und Häufigkeit der Äskulapnatter (*Elaphe longissima*) im
Landkreis Altötting und Umgebung**

Verfasser: Irmgard Cirl

Leistungskurs: Biologie

Kursleiter: Frau Altenbuchner

Bearbeitungszeitraum: 12.03.2008 bis 30.01.2009

Ergebnisse

Note für die Facharbeit: (Punkte)

Note der mündlichen Prüfung: (Punkte)

Gesamtleistung (einfach): Punkte [(3×Punktwert Facharbeit + mdl. Note) : 4*]

Gesamtleistung (doppelt): Punkte [(3×Punktwert Facharbeit +mdl. Note):2*]

*Das Ergebnis wird arithmetisch gerundet.

Der Kursleiter

Der Kollegstufenbetreuer

Datum und Unterschrift

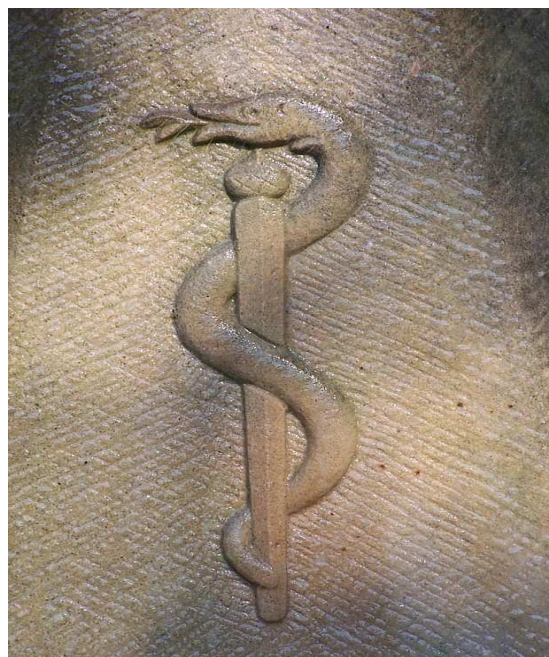
Datum und Unterschrift

Inhaltsverzeichnis:

1. Die Äskulapnatter, eine der seltensten Schlangen Deutschlands	Seite 3
2. Material und Methoden	Seite 4
2.1 Gezielte Suche der Äskulapnatter	Seite 4
2.2 Befragung verschiedener Naturschützer	Seite 5
2.3 Zeitungsartikel	Seite 5
3. Ergebnisse	Seite 6
3.1 Fundorte der Äskulapnatter	Seite 6
3.1.1 Richtung Raitenhaslach	Seite 6
3.1.2 Richtung Haiming	Seite 8
3.1.3 Burghausen (Stadt)	Seite 8
3.2 Aufzeigen der erhaltenen Informationen	Seite 8
3.3 Rückmeldung diverser Naturfreunde auf den Zeitungsartikel	Seite 9
4. Diskussion	Seite 10
4.1 Vergleich eigener Beobachtungen mit früheren Untersuchungen	Seite 10
4.1.1 Beobachtung 1990	Seite 10
4.1.2 Beobachtung 2000	Seite 11
4.1.3 Daten mit Fundorten der Äskulapnatter im Wacker-Werksgelände (1999/2000)	Seite 13
5. Ausblick	Seite 14
6. Literaturverzeichnis	Seite 15
7. Abbildungsverzeichnis	Seite 16
8. Erklärung	Seite 17
9. Danksagung	Seite 18
10. Anhang	Seite 19

1. Die Äskulapnatter, eine der seltensten Schlangen Deutschlands

Die Äskulapnatter (*Elaphe longissima*) ist die größte Schlange Deutschlands und gehört zur Familie der Nattern (*Colubridae*). Sie kann eine durchschnittliche Länge von 140-160 cm erreichen, in manchen Fällen wird das Tier sogar 200 cm. Das Reptil ist eine große, kräftige Natter, mit einem schmalen Kopf, der sich etwas vom Körper absetzt. Außerdem hat die Schlange mittelgroße Augen mit runden Pupillen und besitzt glatte und glänzende Körperschuppen. Die Oberseite der Äskulapnatter ist graubraun oder grauschwarz gefärbt, während Hals- und Bauchseite gelb bis weißlich sind. Viele Rücken- und Flankenschuppen sind mit weißen Rändern versehen. Eindeutige Erkennungsmerkmale der Äskulapnatter sind das dunkle Schläfenband, das sich vom Auge nach hinten zum Hals zieht und der hellgelbe Fleck der sich dahinter befindet. Wie alle Nattern ist die Äskulapnatter ungiftig und harmlos. In besonnten Biotopen, im Flachland, an südexponierten Hängen aber auch im Bergland ist das Reptil beheimatet, ebenso an Flussufern, alten Steinbrüchen und Waldlichtungen, da sie auch gerne mal auf Bäume klettert, um sich zu sonnen. Die Natter bevorzugt ausgeglichenes Klima ohne große Temperaturschwankungen und ist eine wärmeliebende Schlangenart. Sie ernährt sich überwiegend von kleinen Säugetieren (U. Gruber, 1989). Die Schlange erhielt ihren Namen vom griechischen Gott der Heilkunst, As-klepios. Die von den Griechen verehrte Schlangenart wurde oftmals auch mit einem Stab vereint dargestellt.



(Abb. 1) Äskulapstab

Hierbei repräsentierte der Stab die Vegetation, das Leben auf der Erde, die Erholung von Krankheit und die Errettung vom Tod. Die Schlange symbolisierte für die Griechen durch ihre Häutung die Wiedergeburt und durch ihre glänzende Erscheinung nach der Häutung wiedererlangte Gesundheit. Auch heute noch finden in manchen Ländern - zum Beispiel Italien - religiöse Feste statt, in denen die Äskulapnatter verehrt wird. Man erhofft sich dadurch Heilung von Krankheit und Immunität gegen Schlangenbisse (A. Gomille, 2002). Doch diese Begeisterung findet nicht ungeteilte Zustimmung. Bei vielen Menschen löst der Gedanke an Schlangen oftmals Ekel und Angst aus. Dies hat zur Folge, dass Äskulapnattern oftmals ohne Grund angegriffen und getötet werden. Aber auch der Lebensraum dieses Reptils wird immer mehr vernichtet, z. B. um Wohnsiedlungen, Straßen, Industrieanlagen oder Sportplätze zu bauen. Dadurch wurde der Bestand der Äskulapnatter und vieler anderer Reptilien in Burghausen und Umgebung vor Jahren schon deutlich dezimiert. Derzeit gilt die Äskulapnatter als ein vom Aussterben bedrohtes Reptil, das besonderen Schutz bedarf um weiterhin bestehen zu können. In der folgenden Arbeit soll die Verbreitung und Häufigkeit der Äskulapnatter im Raum Burghausen und Umgebung untersucht und anschließend mit früheren Projekten verglichen werden.

2. Material und Methoden

2.1 Gezielte Suche der Äskulapnatter

Wichtigstes Ziel des Projektes ist, die Äskulapnatter in ihrer gewohnten Umgebung ausfindig zu machen. Deshalb stellt die Auseinandersetzung mit diversen früheren Untersuchungen einen wesentlichen Teil der vorbereitenden Arbeit dar, um alte Fundorte der Schlange in Erfahrung zu bringen. Außerdem ist es von Bedeutung, im Gespräch mit Experten Informationen über den richtigen Umgang mit der Äskulapnatter zu erhalten. Im Anschluss wird eine Tabelle angelegt mit Daten, die bei der Sichtung einer Äskulapnatter oder eines anderen Reptils sinnvollerweise protokolliert werden sollten. Diese Liste gilt es so vollständig wie möglich auszufüllen. Folgende Daten werden erfasst: Tag, Ort und Zeitpunkt der Sichtung, um möglichst eindeutige Ergebnisse zu erzielen, die geschätzte Größe eines gesichteten Tieres (Hinweis auf das Alter), die aktuelle Temperatur und den Bewölkungsgrad (Lebensgewohnheiten der Schlangen und bevorzugte klimatische Bedingungen), wichtige Zusatzinformationen (z. B. Parasitenbefall, frische Verletzungen, Narben, Paarungsverhalten etc.). Alle registrierten Daten werden in einem Erhebungsbogen zusammengefasst (siehe Anhang 1-10). Unter Beachtung dieser Punkte

kann mit der Suche begonnen werden. An warmen Frühlingstagen Anfang Mai ist das Wetter nach Expertenangaben optimal, um das Projekt zu starten. In Unterhadermark bei Raitenhaslach sind von früheren Untersuchungen relativ viele Äskulapnatterfunde bekannt (O. Aßmann und M. Drobny, 1990), und somit erscheint es sinnvoll, dort mit der Suche zu beginnen. Entscheidend ist, dass die daran beteiligten Personen sich sehr ruhig verhalten. Genaues, langsames, sorgfältiges Durchforschen von Wiesen und Wäldern ist nötig, um die Wahrscheinlichkeit einer Äskulapnattersichtung zu erhöhen, ebenso die Suche auf Bäumen und im Gestrüpp, da sich diese Schlange bekanntermaßen gerne um Äste schlängelt. Bei einer Sichtung ist es wichtig, dass das Reptil anhand von Erkennungsmerkmalen (Körperfärbung, hellgelber Fleck hinter den Augen) sicher von anderen einheimischen Schlangenarten unterschieden wird. Es ist darauf zu achten, das Tier bei der eben ausgeführten Tätigkeit möglichst nicht zu erschrecken, zu reizen, zu stören oder zu hindern.

2.2 Befragung verschiedener Naturschützer

Als nächstes ist es hilfreich verschiedene Naturschützer zu befragen, um noch mehr über die Verbreitung und Häufigkeit des Reptils zu erfahren. Unter Verwendung einer Liste des Bund Naturschutz, auf welcher Personen aufgeführt sind, die sich in der Vergangenheit mit der Äskulapnatter beschäftigt haben, ist es möglich, Tiere ausfindig zu machen, und sich frühere Ergebnisse zu beschaffen. Dies ist sinnvoll, um jetzige Forschungen mit Daten aus älteren Untersuchungen vergleichen zu können. Daraus lässt sich dann ermitteln, in welchen Gebieten die Äskulapnatter im Raum Burghausen noch vorkommt.

2.3 Zeitungsartikel

Einen Zeitungsartikel zu verfassen mit dem Aufruf an die Bevölkerung, per Anruf oder über E-Mail, jede Sichtung einer Äskulapnatter zu melden, ist eine weitere Möglichkeit, sich aktuelle Informationen zu beschaffen. In diesem Zeitungsbericht wird sowohl das Aussehen der Schlange beschrieben, als auch deren bevorzugte Aufenthaltsorte. Entlang der Salzach werden bei einem Spaziergang oder einer Radtour immer wieder Schlangen gesehen, die betreffenden Personen reagieren jedoch recht unterschiedlich auf die oft unerwartete Situation. Ziel dieses Artikels ist es, Ängste abzubauen und besonnenes Verhalten zu empfehlen, da die Schlange zu den gefährdeten Tierarten zählt. Ein

Schnappschuss kann an die im Zeitungsartikel genannte E- Mail Adresse mit einem kurzen Bericht, in dem Ort und Zeit der Sichtung genannt wird, gesendet werden. Anhand dieser Daten können eventuell neue Fundorte ausgemacht oder alte nochmals bestätigt werden. Hierbei muss man aber vorsichtig sein, da Meldungen ohne exakte Beschreibung oder ohne Foto nicht als sichere Quelle verwendet werden können.

3. Ergebnisse

3.1 Fundorte der Äskulapnatter

Zuerst habe ich mich mit alten Forschungen befasst (O. Aßmann mit M. Drobny, 1990), in denen frühere Fundorte der Äskulapnatter aufgeführt wurden. Dementsprechend habe ich meine Untersuchungen ausgerichtet. Meine eigenen Nachforschungen habe ich Richtung Raitenhaslach und Haiming an der Salzach entlang unternommen, aber auch in Burghausen zufällig ein Tier ausgemacht. Mein eigenes Projekt, das ich am 02.05.2008 gestartet habe, brachte dabei folgende Ergebnisse.

3.1.1 Richtung Raitenhaslach

Die ersten Äskulapnattern sah ich am Salzachufer bei Raitenhaslach am 08.05.2008. Sie befanden sich etwa in der Nähe des Kilometersteins 18,2. Wahrscheinlich handelte es sich hierbei um ein Männchen, das ca. 120 cm groß war, und ein Weibchen (ca. 140 cm), die kurz vor der Paarung standen. Die beiden Tiere wurden ineinander verschlungen vorgefunden. Ein Kampf zweier männlicher Schlangen erschien unwahrscheinlich, da kein aggressives Verhalten festzustellen war und auch keine Verletzungen zu erkennen waren. Als ich die Schlangen um 11.30 Uhr sah, hatte es ungefähr 18° C (siehe Anhang 3).

Die nächsten sicheren Funde erzielte ich am 13.05.2008 um 10.01 Uhr und 10.40 Uhr. Zwischen Kilometerstein 20.0 und 21.0 befand sich das erste Exemplar in halbhoher, krautiger Vegetation etwa 0.5 m über dem Uferweg am Boden. Diese Schlange maß ca. 120 cm. Bei Kilometer 21.75 sichtete ich die zweite Äskulapnatter auf der Salzachseite in hüft- hoher Ufervegetation. Das geortete Tier war aggressiv und unternahm einen Angriffsversuch. Die Temperatur betrug etwa 21° C (siehe Anhang 4).

Auch am 08.06.2008 entdeckte ich am Salzachufer zwischen Unterhadermark und Burghausen zwei Äskulapnattern. Das eine Tier war bereits tot, und dies wahrscheinlich schon mehrere Tage, da eindeutige Fraßspuren zu erkennen waren. Die andere Schlange,

die sich ca. am Kilometerstein 16,9 befand entdeckte ich, als sie den Radweg von der Salzachseite kommend bei ungefähr 23 °C um 15.00 Uhr überquerte (siehe Anhang 8).

Am 15.07.2008 sah ich um 13.15 Uhr direkt beim Kilometerstein 18,2 eine Schlange. Das Tier - ca. einen Meter lang - lag versteckt in einer etwa 10 cm hohen Brombeerhecke (siehe Anhang 9).

Am 30.09.2008 entdeckte ich um 11.30 Uhr erneut eine Äskulapnatter bei Kilometerstein 13.2. Die Schlange, die ungefähr 120 cm maß, schlängelte sich bei einer Temperatur von nicht mehr als 18 °C an einem sehr verhangenen Tag direkt am Wegrand an der Uferseite (siehe Anhang 10).



(Abb.2) Äskulapnatter im Gebüsch

3.1.2 Richtung Haiming

Insgesamt dreimal bin ich am Salzachufer Richtung Haiming gegangen.

Am 29.05.2008 sah ich um 14.34 Uhr eine Elaphe longissima bei der Wegüberquerung von der Hang- zur Uferseite. Ein zweites Tier entdeckte ich um 15.44 Uhr an der Treppe zum Anwesen Kreuzpointner. Bei ca. 27° C war es ein warmer, diesiger Tag (siehe Anhang 6).

Nachdem ich bei zwei weiteren Exkursionen keine eindeutigen Funde mehr machte, da weiter flussabwärts auf der einen Seite der Hang sowohl sehr dicht bewachsen und somit schlecht überschaubar, als auch begehbar war, und sich auf der anderen Seite zur Salzach oftmals undurchdringliches Gestrüpp oder Gehölz befand, beendete ich meine Untersuchung in diese Richtung frühzeitig. Man sollte aber trotzdem nicht unbedingt davon ausgehen, dass dort kaum mehr Äskulapnattern vorzufinden sind, denn ich bemerkte mehrfach Bewegungen und raschelnde Geräusche im Unterholz. Da meine Kenntnisse mit Schlangen aber nur angelernt sind und ich im Umgang mit Reptilien nicht ausgebildet bin, unternahm ich keinen Versuch diese Tiere im Sinne einer Identifizierung zu fangen und deshalb sind meine Untersuchungen in diesem Bereich lückenhaft und ausbaufähig.

3.1.3 Burghausen (Stadt)

Am 28.05.2008 sah ich um 13.05 Uhr zufällig eine Äskulapnatter am Zündhölzlberg in der Unterführung unter der B 20 (in Burghausen). Es handelte sich um ein Jungtier, das ungefähr 20 cm groß war. Mit ca. 29 °C war es ein sehr heißer und schwüler Tag, an dem sich die Schlange zeigte. Zwei Tage später wurde ein ähnlicher Fund von zweiter Hand nochmals bestätigt (siehe Anhang 5 und 7).

3.2 Aufzeigen der erhaltenen Informationen

Außer meiner eigenen Suche nach der Äskulapnatter befragte ich auch verschiedene Naturschützer nach älteren Untersuchungen sowie nach aktuell bekannten Funden.

Von Herrn Konrad Maurer erhielt ich ein Projekt aus dem Jahr 1990 (O. Aßmann und M. Drobny). Es handelte sich hierbei um ein Artenhilfsprogramm für die Äskulapnatter bei Burghausen, in welcher Bestand, Pflege und Entwicklung wie auch andere Punkte, die ich später noch genauer erläutere, betrachtet wurden. Beiliegend waren auch Karten aus der Umgebung von Raitenhaslach, in welcher sichere und nicht eindeutige Funde von

Äskulapnattern eingezeichnet waren. Anhand dieser Ergebnisse wurden die Untersuchungen für die vorliegende Arbeit betrieben. Außerdem ließ mir Herr Maurer einige Artikel einer Forschung zukommen, die ein tschechisches Team an der Salzach durchgeführt hatte, um den Bestand der Äskulapnatter in ihrer Heimat erhalten zu können. Bildmaterial von dieser Studie wurde mir ebenfalls zur Verfügung gestellt. Auch einige ältere Flyer und Artenschutzprogramme waren noch beigelegt. Das Buch „Die Schlangen Europas und rund ums Mittelmeer“ von U. Gruber und das Interreg-II-Projekt wurde mir hierzu noch ausgehändigt.

Herr G. Bonauer überließ mir einige nützliche Bilder von Äskulapnattern für meine Facharbeit.

Zusätzlich erhielt ich von Herrn Dr. G. Kallinger sämtliche Materialien von Fundorten innerhalb des Wacker -Werksgeländes.

Auch in der Unteren Naturschutzbehörde und im Umweltamt Burghausen erkundigte ich mich nach früheren Untersuchungen und erhielt das Interreg-II-Projekt, in welchem der Lebensraum der Schlange im Salzachtal erforscht wurde. Dieses Projekt, das im Jahr 2000 durchgeführt wurde (M. Franzen und U. Heckes), werde ich später noch genauer ausführen.

3.3 Rückmeldung diverser Naturfreunde auf den Zeitungsartikel

Zu diesen zwei oben erwähnten Vorgehensweisen verfasste ich auch einen Zeitungsartikel, in dem der Lebensraum der Äskulapnatter aber auch ihre Schutzbedürftigkeit beschrieben wurden, da sie im Raum Burghausen als ein vom Aussterben bedrohtes Reptil gilt. Außerdem gab ich in diesem Bericht meine Handynummer und eine E-Mail Adresse bekannt und bat um Rückmeldung, falls eine Schlange gesichtet würde (Zeitungsartikel siehe Anhang Seite 11). Ich erhielt mehrere Anrufe, in denen mir eindeutige Sichtungen von Äskulapnattern gemeldet wurden. Immer wieder kam es zu Verwechslungen von Äskulapnatter und Ringelnatter, so dass diese Informationen nicht in die Untersuchung aufgenommen werden konnten. Zusätzliche Hinweise bekam ich auf meiner Internetseite aeskulapnatter@yahoo.com. Hierzu zählten zum einen viele ältere Funde, die schon mehrere Jahre zurücklagen und somit eine gewisse Grundlage für meine eigene Untersuchung darstellten, zum anderen interessante Meldungen aus dem Jahr 2008. Insgesamt war die Resonanz auf diesen Zeitungsbericht über mehrere Monate sehr erfreulich, was darauf hinweist, dass die Bevölkerung Interesse an einheimischen Reptilien

hat und gerne ihr Wissen und ihre Beobachtungen für Forschungen dieser Art zur Verfügung stellt (siehe Anhang Seite 12).

4. Diskussion

4.1 Vergleich eigener Beobachtungen mit früheren Untersuchungen

Im Anschluss sollen Untersuchungen aus den Jahren 1990 (O. Aßmann und M. Drobny) und 2000 (M. Franzen und U. Heckes) genauer erläutert und mit eigenen Beobachtungen verglichen werden.

4.1.1 Beobachtung 1990

Die Untersuchung von O. Aßmann und M. Drobny erforschte den Bestand, die Pflege und Entwicklung der Elaphe longissima im Raum Burghausen. Anhand vieler Verbreitungs- und Funktionskarten wurden die Äskulapnatterfunde festgehalten, als auch andere gesichtete Reptilien aufgezeigt. Um noch mehrere Hinweise von Aufenthaltsorten der Schlange zu erfahren, wurden viele Ortsansässige zusätzlich befragt. In der Studie wurde als erstes die Situation der Äskulapnatter in ganz Deutschland anhand ihrer Fundorte aufgelistet. Sie wurde als eine stark gefährdete Tierart eingestuft, über die nur wenig bekannt ist. Das Ziel dieser Arbeit war dem Arterhalt der Äskulapnatter bei Burghausen gewidmet. Zu Beginn des Projektes wurde das Untersuchungsgebiet genau eingegrenzt und festgestellt, dass diese Region einen geeigneten Lebensraum für die Äskulapnatter darstellt, vor allem auf Grund des Artenreichtums an Bäumen, sonniger Plätze aber auch von dichtem, Deckung bietenden Gebüsch. Entscheidend für das Vorkommen der Schlange sind auch die günstigen klimatischen Bedingungen z.B. der Strahlungsaufreffwinkel der Sonne an den Hängen, oder die Bodentemperatur, die von vielerlei Faktoren abhängig ist und an günstigen Hängen bei leichten, steinigen Böden um einige Grad höher sein kann als in Mulden und Tallagen. Anschließend wurde der Arbeitszeitraum, in dem die Äskulapnatter zu suchen ist, festgesetzt. Bei jedem Fund mussten bestimmte Daten angegeben werden. Hierzu gehörten die allgemeinen Wetterwerte, genaue Orts- und Zeitangaben, die Aktivität des Tieres, das Habitat und der Zustand der Schlange. Um die Populations- und Bestandsdaten besser ausführen zu können, wurden die Tiere vermessen und markiert. Hierfür wurden die Bauchschilder der Schlange beschnitten, bei empfindlichen Jungtieren wurde die Markierung aber unterlassen. Zusätzlich wurde der Lebensraum des Reptils genau beschrieben (Auwald, Hochstaudenflur...), um daraus ein

späteres Pflegekonzept entwerfen zu können. Insgesamt wurden 86 Äskulapnattern gezählt und die oben genannten Daten ermittelt. Anhand der Markierung wurde die Populationsdichte ausgerechnet, mit dem Ergebnis von 2,0 Tieren/ha. Die Durchschnittslänge der männlichen Äskulapnattern betrug 1,29 m, die der weiblichen Schlangen dagegen nur 1,09 m. Außerdem wurden in dieser Arbeit sieben aufgefundene Eiablageplätze aufgeführt, ebenso die allgemeinen Verbreitungsorte der Schlange. Aber auch Hindernisse für eine Lebensraumvergrößerung der Äskulapnatter wurden während dieser Untersuchung festgestellt und aufgelistet. Auch das Aktivitätsmuster der Tiere bei unterschiedlicher Witterung wurde berücksichtigt und in die Auswertung mit einbezogen. Anschließend wurde nochmals eine genauere Beschreibung des Habitats und dessen strukturelle Gliederung vorgenommen. Im Zusammenhang mit der Äskulapnatter wurde auch noch auf die vier anderen einheimischen Reptilien (Ringelnatter, Schlingnatter, Zauneidechse, Blindschleiche) eingegangen, da auch diese auf der Roten Liste der vom Aussterben bedrohten Tierarten zu finden sind. Am Ende der Arbeit wurde noch ein Pflege- und Entwicklungsplan entworfen, in welchem wichtige Punkte zur Arterhaltung der Äskulapnatter aufgezeigt wurden. Von besonderer Bedeutung war hierbei die Sicherung und Ausbreitung des Lebensraumes der Äskulapnatter. Dieses Ziel sollte in guter Zusammenarbeit von Naturschutzgruppen und Anwohnern erreicht werden. Künstlich angelegte Eiablageplätze, der Verzicht auf Pestizide und eine zusätzliche Förderung der Kompostierung könnten hierbei zum Arterhalt der Schlange beitragen. Die verschiedenen Landschaftsbilder sollten deshalb möglichst gut geschützt und erhalten werden. Mäharbeiten sollten auf bestimmte Jahres- bzw. Tageszeiten eingeschränkt werden, um die Tiere so wenig wie möglich zu stören, zu verletzen oder zu töten.

Die aktuelle Untersuchung hat ergeben, dass die Äskulapnatter nahezu in den gleichen Gebieten aufzufinden ist wie früher. Durch das Abholzen der Uferseite an der Salzach, wurde sicher ein wertvolles Habitat der Elaphe longissima zerstört. Ob sich deswegen die Population vermindert hat, kann anhand der vorliegenden Arbeit nicht eindeutig festgestellt werden, weil keine Markierung durchgeführt wurde. Sicher ist nur, dass die Schlange im Raum Burghausen noch an mehreren Orten beheimatet ist. Die Tiere befinden sich offensichtlich in einem guten Allgemeinzustand, da am Körper selten Verletzungen oder Parasiten zu sehen sind.

4.1.2 Beobachtung 2000

Die zweite Arbeit, das „Interreg-II-Projekt“ von M. Franzen und U. Heckes, verfolgt das gleiche Ziel wie die erste Forschung, nämlich den Arterhalt der Äskulapnatter. Diese im Jahr 2000 verfasste Studie, setzte sich mit drei Hauptfragen auseinander. Die erste Frage war, wie viele Äskulapnattern in der Burghauser Umgebung heimisch sind und ob eine Gefährdung hinsichtlich der Population zu erkennen ist. Als nächstes setzte man sich mit der Frage auseinander, wie sehr sich das Habitat für die Schlange eignet und welche Maßnahmen dementsprechend getroffen werden müssen. Der letzte Untersuchungspunkt galt bisher noch unbekanntem Gebieten, die von der Äskulapnatter eventuell neu besiedelt wurden. Die Untersuchungsgebiete wurden an die Arbeit von O. Aßmann und M. Drobny angelehnt (untere Salzachhänge zwischen Unterhadermark und Raitenhaslach, Anwesen Sagmeister, Salzachhänge am Kreuzfelsen), zusätzlich wurde die Schlange in Haiming, Marienberg und in Aufhausen/Österreich gesucht. Die Untersuchungen fanden von Mai bis August 1999 statt. Gefangene Tiere wurden gemessen, gewogen und auf Auffälligkeiten untersucht. Auch der Ort, an dem eine Äskulapnatter gefunden wurde, wurde in einem Luftbild genau festgehalten. Danach wurden Tiere, die über 60 cm groß waren, mit einem Transponder markiert. Transponder sind Mikrochips, die den Tieren mittels eines Schiebemechanismus subkutan d. h. unter die Haut appliziert werden. Auf den Chips befinden sich Individualdaten, die mit Hilfe eines Lesegeräts identifiziert werden können. Im Gegensatz zu früheren Markierungen (Entfernen bestimmter Schuppen), ist diese neue Methode sicherer, da der Chip langfristig bestehen kann (Ausnahme Hautverletzung). Anhand wiedergefangener und mit Hilfe der Mikrochips identifizierter Tiere konnte man mehrmals gefangene Tiere erkennen und deren zurückgelegte Strecken messen. Anschließend wurden die gesichteten Exemplare aufgelistet. In Unterhadermark bei Raitenhaslach wurden ca. 31 Tiere gesehen. Beim Anwesen Sagmeister als auch in Aufhausen wurden zwei Exemplare gefunden. Im Wacker-Werksgelände wurden 14 sichere Funde (siehe 4.1.3) und in Haiming auf dem Hochwasserdamm eine Sichtung gemeldet. Am Kreuzfelsen und in Marienberg konnten keine Äskulapnattern ausgemacht werden. Die Befragung von Anwohnern erbrachte jedoch drei sichere Hinweise auf das Vorkommen dieses Reptils. Da sich das Salzachtal als Lebensraum für Schlangen besonders gut eignet, wird in dieser Arbeit davon ausgegangen, dass sich die Äskulapnatter eventuell über den untersuchten Bereich hinaus ausgebreitet hat. Die meisten Äskulapnattern wurden in Unterhadermark gesichtet, ein Hinweis, dass die Schlange dort ein bevorzugtes Habitat vorfindet. Auch in dieser Untersuchung wurde versucht, die Durchschnittslänge der Tiere (ca. 100 cm) zu ermitteln. Außerdem wurde zum Ausdruck

gebracht, dass die Elaphe longissima im Raum Burghausen keinen besonderen Gefährdungen ausgesetzt ist. Radfahrer, wildernde Katzen als auch das weit verbreitete Springkraut - Faktoren für einen eventuellen Bestandsrückgang - scheinen die Population nicht zu dezimieren. Trotzdem bestätigte diese Arbeit die Notwendigkeit der von O. Aßmann und M. Drobny geforderten Schutzmaßnahmen und forderte sogar noch eine Erweiterung z. B. durch das Aufstellen von Schildern für Radfahrer, mit der Bitte um Rücksichtnahme auf die gefährdete Tierart. Am Ende der Studie wurde im Ausblick darauf hingewiesen, dass es sinnvoll wäre, die Transpondermarkierung auch in den kommenden Jahren weiter zu betreiben, um die vorhandene Datenbasis zu erweitern.

Die Arbeit von M. Franzen und U. Heckes korreliert mit den von mir erhobenen Daten. Auch bei meinen Nachforschungen konnte ich am Kreuzfelsen und am Salzachlauf Richtung Haiming trotz mehrerer Versuche nur zwei Äskulapnattern zu Gesicht bekommen. Im Bereich von Unterhadermark dagegen wurden von mir deutlich häufiger Exemplare gesichtet.

4.1.3 Daten mit Fundorten der Äskulapnatter im Wacker-Werksgelände (1990/2000)

Auch das Wacker-Werksgelände bietet einer gewissen Anzahl von einheimischen Reptilien - darunter der Äskulapnatter - Lebensraum. Deshalb wurde im Jahr 1999/2000 ein Artenschutzprojekt im Gelände der Wacker-Chemie in Zusammenarbeit mit dem Interreg-II-Projekt von M. Franzen durchgeführt. Das Werk rief damals alle Angestellten dazu auf, bei dieser Untersuchung mitzuhelfen und Funde auf einen Erhebungsbogen - der an verschiedenen Stellen auslag - einzutragen. Untersucht wurde hierbei der Werkstattschuppen und die Ostseite der Schlammverbrennung, die Umgebung des Acytelentanks, das Klärschlammbecken und die Kompostierung, direkt oberhalb des Maschinenhauses der Alzwerke gelegene Hänge und Waldrandbereiche mit Lagerschuppen nördlich des Maschinenhauses. Im Zeitraum von Juni 1990 bis Juli 2000 wurde das Gelände begangen. Da 1999 in fünf Untersuchungen nur zwei Äskulapnattern gesichtet werden konnten, wurde das Projekt im Jahr 2000 mit drei zusätzlichen Werksuntersuchungen weitergeführt. Auch die Tiere im Wackergelände wurden mit Transpondern markiert und auf Auffälligkeiten untersucht. Im ganzen Werk konnten 14 Äskulapnattern - nicht zuletzt durch die Unterstützung der Werksarbeiter - ausgemacht werden, wobei nur sechs der gefundenen Tiere markiert wurden. Außerdem wurde jeder Fund auf einem Lageplan festgehalten. Da das Gebiet aufgrund der Gebäude und

Lagerplätze schwer überschaubar ist, könnte die Population wesentlich größer sein, als die Untersuchungen aufzeigen. Möglicherweise stellt das Wacker-Werksgelände einen Kernbereich für das Vorkommen der Äskulapnatter in Burghausen dar. Die Schutzmaßnahmen, die im Interreg-II-Projekt gefordert werden, haben auch hier Gültigkeit.

Wegen der strengen Sicherheitsmaßnahmen im Bereich des Wacker-Werkes und dem Aspekt, dass der Schwerpunkt meiner Untersuchung auf das Salzachtal vor allem im Bereich Unterhadermark gelegt wurde, ist das Wacker-Werksgelände nicht Gegenstand meiner Arbeit, so dass ich keine vergleichbaren Ergebnisse aufführen kann.

5. Ausblick

Am Ende meiner Arbeit will ich noch auf die anderen einheimischen Reptilien verweisen, mit denen ich während meiner Arbeit konfrontiert wurde. Nicht nur die Äskulapnatter, sondern alle bei uns vorkommenden Reptilien stehen unter Artenschutz. In den folgenden selbsterstellten Erhebungsbögen sind auch alle anderen gesichteten Reptilien aufgelistet. Ich möchte diese bei uns geschützten Tierarten erwähnen, da bei meiner Untersuchung aufgefallen ist, dass nur eine Schlingnatter (*Coronella austriaca*) gesehen wurde. Hingegen wurden einige Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) und auch mehrere Ringelnattern (*Natrix natrix*) gefunden. Deshalb halte ich weitere Schutzmaßnahmen für alle heimischen Reptilien unumgänglich und eine Untersuchung über die Schlingnatter wäre in naher Zukunft empfehlenswert.

Um den Bestand der Äskulapnatter nicht aus den Augen zu verlieren und im Sinne einer Erfolgskontrolle der eingeleiteten Schutzmaßnahmen, wäre es sicher hilfreich die Transpondermarkierung wieder aufzugreifen.



(Abb.3) Nahaufnahme Äskulapnatter; auffällige Zeichnung erkennbar; dunkles Schläfenband mit gelben Fleck dahinter, weißumrandete Körperschuppen;

6. Literaturverzeichnis

- ABMANN, O. UND DROBNY, M.: Artenhilfsprogramm für die Äskulapnatter (*Elaphe longissima*, Laurenti 1768) bei Burghausen. Bestand, Pflege und Entwicklung. o.O. Freising 1990.
- FRANZEN, M.: Untersuchungen zum Vorkommen der Äskulapnatter (*Elaphe longissima*) auf dem Gelände der Wacker-Chemie, Burghausen. o.O. 2000.
- FRANZEN, M. UND HECKES, U.: Interreg-II-Projekt. Untersuchungen zum Vorkommen der Äskulapnatter (*Elaphe longissima*) im Raum Burghausen. o.O. 2000.
- GOMILLE, A.: Die Äskulapnatter *Elaphe longissima*. Verbreitung und Lebensweise in Mitteleuropa. Frankfurt am Main, 2002.
- GRUBER, U.: Die Schlangen Europas und rund ums Mittelmeer. o.O. Stuttgart 1989.

7. Abbildungsverzeichnis:

- Abbildung 1

<http://www.pictokon.net/bilder/2007-05/symbole-schlange-aeskulapstab-arztsymbol.jpg>
zuletzt aufgerufen am 19.01.2009

- Abbildung 2 und 3

<http://images.google.de/images?hl=de&q=%C3%84skulapnatter&btnG=Bilder-Suche&gbv=2> zuletzt aufgerufen am 19.01.2009

- Eigene Bilder aus heimischen Gärten

8. Erklärung

Erklärung

Ich versichere, dass ich die Facharbeit ohne fremde Hilfe angefertigt habe und nur die im Literaturverzeichnis angeführten Quellen und Hilfsmittel benützt habe.

Ort/Datum

Unterschrift des Kollegiaten

9. Danksagung

Zum Schluss möchte ich mich bei allen bedanken, die mich bei meiner Facharbeit unterstützt haben.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Dr. E. Spindler für die Anregung zu diesem Thema und seine tatkräftige und stets aufmunternde Unterstützung, Herrn Dr. M. Eiblmaier für seine fachkundige Hilfe bei der Suche nach der Äskulapnatter, Herrn G. Bonauer für die Überlassung von Bildmaterial, Herrn K. Maurer und Herrn Dr. G. Kallinger für die Überlassung von Informationsmaterial aus früheren Untersuchungen.

Ein letzter Dank gilt allen, die sich auf meinen Zeitungsartikel gemeldet haben und mir wertvolle Informationen und Bilddokumentationen zukommen ließen.

10. Anhang

Anhang 1

Erhebungsbögen Reptilien

Datum	Ort			
28.04.2007	Salzachufer Raitenhaslach - Unterhadermark; Fluss-km 17.2 – 18.6			
Beginn	T (Beginn)	Ende	T (Ende)	Anwesend:
9.00 Uhr	19°C	11.15Uhr	22°C	Martin Eiblmaier
Dauer		Dauer		Irmir Cirl
Intensives Suchen ca. 90min		(Scannen) ca. 45min		

Zeit	Ort	Spezies	Bemerkungen (Vertikale u. Horizontale Position,
------	-----	---------	---

			Geschlecht, Habitat, Größe etc.)
	Ca. Km 12.8	<i>Natrix natrix</i>	Sehr großes Tier; Flüchtend; am Boden in knöchelhoher krautiger Vegetation etwa 1 m vom Wegrand unterhalb steiler Böschung
	Ca. Km 18.6	<i>Lacerta agilis</i>	Zwei Tiere
	Ca. Km 18.8	<i>Natrix natrix</i>	Jungtier; etwa 20 cm; auf offener Erde in feuchtem Gebiet

Bemerkungen: warm, Bewölkungsgrad < 20%; erster richtig warmer Tag

Anhang 2

Datum	Ort			
02.05.2008	Salzachufer Raitenhaslach bis Unterhadermark; Fluss-km 17.2 – 18.8			
Beginn	T (Beginn)	Ende	T (Ende)	Anwesend: Irmi Cirl Martin Eiblmaier Andreas Rudholzer
12.30 Uhr	20 °C	13.20	17 °C	
Dauer Intensives Suchen 30 min	Dauer (Scannen) 20 min			

Zeit	Ort	Spezies	Bemerkungen (Vertikale u. Horizontale Position,
-------------	------------	----------------	--

			Geschlecht, Habitat, Größe etc.)
12.42	Km 17.4	<i>Natrix</i> <i>natrix</i>	In der Grasfläche vor der Steinmauer; Flüchtig; mittelgroß

Bemerkungen: Abbruch wegen Wetterverschlechterung

Anhang 3

Datum	Ort			
08.05. 2008	Salzachufer Raitenhaslach bis Unterhadermark; Fluss-km 17.2-18.8			
Beginn	T (Beginn)	Ende	T (Ende)	Anwesend: Irmir Cirl Martin Eiblmaier Benedikt Plenk
11.00 Uhr	17 °C	13.10 Uhr	19 °C	
Dauer Intensives Suchen 1h 35 min	Dauer (Scannen) 35 min			

Zeit	Ort	Spezies	Bemerkungen (Vertikale u. Horizontale Position, Geschlecht, Habitat, Größe etc.)
11.30	Etwa km 18.2; etwa 100m flussaufwärts des Infoschildes Ulmensterben	<i>Elaphe longissima</i>	Zwei Tiere, Männchen etwa 120cm; Weibchen etwa 135cm; große, verwachsene Narbe etwa auf Körpermitte; beide Tiere waren ineinander verschlungen aber noch nicht bei der Paarung; auf dem Boden in krautiger Vegetation, durchsetzt mit Reisig; etwa 3 m hangaufwärts über dem Uferweg;
Nach 12.35		<i>Lacerta agilis</i>	Zwei Exemplare; evtl. weiblich

Bemerkungen: Sonnig, Bewölkungsgrad < 20%

Anhang 4

Datum	Ort			
13.05.2008	Salzachufer südlich von Unterhadermark, Fluss-km 19.0 -22.2			
Beginn	T (Beginn)	Ende	T (Ende)	Anwesend:
9.10 Uhr	Ca. 20°C	12.15 Uhr	Ca. 22°C	
Dauer Intensives Suchen ca. 2h		Dauer (Scannen) ca. 1h 5 min		Irimi Cirl

Zeit	Ort	Spezies	Bemerkungen (Vertikale u. Horizontale Position, Geschlecht, Habitat, Größe etc.)
9.35	Km 20.2	<i>Anguis fragilis</i>	Direkt am Wegrand, niedrige, krautige Vegetation
9.40	Km 20.4 Km 20.6	<i>Lacerta agilis</i>	Jeweils ein Männchen gesichtet
9.55	Km 20.7	<i>Coronella austriaca</i>	Auf Reisighaufen entdeckt; schnelle Flucht; ideales Habitat (sonniger Hang, viele Holz- und Reisighaufen, Baumstümpfe)
10.01	Km 20.75	<i>Elaphe longissima</i>	Halbhohe, krautige Vegetation, etwa 0,5 m über dem Uferweg, am Boden; etwa 110 cm langes Tier
	Km 21.4 Km 21.5	<i>Lacerta agilis</i>	Insgesamt vier Tiere, davon mit Sicherheit ein Männchen
10.40	Km 21.75	<i>Elaphe longissima</i>	Womöglich zwei Exemplare! Auf der Salzachseite in hüfthoher Ufervegetation; am Bode; das geortete Tier maß etwa 100 cm und war aggressiv;
11.10	Km 22.0	<i>Natrix natrix</i>	Auf der Salzachseite in hüfthoher Ufervegetation; Jungtier;
11.55	Km 19.9	<i>Lacerta agilis</i>	Ein Männchen und ein Weibchen

Bemerkungen: warmer Tag mit 0% Bewölkungsgrad

Anhang 5

Datum	Ort
28.05.2008	Burghausen, Zündhölzlberg, in der Unterführung unter der B20

Beginn Zufallsfund	T (Beginn) Ca. 28-30°C	Ende	T (Ende)	Anwesend: Irmir Cirl
Dauer Intensives Suchen		Dauer (Scannen)		

Zeit	Ort	Spezies	Bemerkungen (Vertikale u. Horizontale Position, Geschlecht, Habitat, Größe etc.)
13.15	s.o.	<i>Elaphe longissima</i>	Jungtier, etwa 20 cm; beim Überqueren der Straße in der Unterführung entdeckt; Durch glatte Schuppen, weiße Schuppenränder, dorsales Punktmuster, nur einen schwarzen Fleck auf labialen Schuppen trotz gelben Fleck am Hals von juveniler Ringelnatter unterschieden;

Bemerkungen: hohe Luftfeuchtigkeit, Himmel bedeckt, sehr heiß

Anhang 6

Datum 29.05.2008	Ort Salzachufer nördlich der Burghauser Altstadt; Fluss-km 10.8 bis 8.4			
Beginn 13.45 Uhr	T (Beginn) 27 °C	Ende 15.50 Uhr	T (Ende) 28 °C	Anwesend: Irmir Cirl
Dauer Intensives Suchen 1h 30 min		Dauer (Scannen) 35 min		

Zeit	Ort	Spezies	Bemerkungen (Vertikale u. Horizontale Position, Geschlecht, Habitat, Größe etc.)
14.21	Ca. 9.83 km	<i>Lacerta agilis</i>	Jungtier; etwa 0.5 m hangaufwärts im dichten Gras
14.34	Ca. 9.44 km	<i>Elaphe longissima</i>	Etwa 90 cm; bei Wegüberquerung von Hang- zu Uferseite entdeckt; auf beiden Seiten dichte Vegetation;
14.44	Ca. 9.3 km	<i>Lacerta agilis</i>	Weibchen; etwa 20 cm hangaufwärts im dichten Gras
15.44	Ca. 10.5 km	<i>Elaphe longissima</i>	Etwa 130 cm; lag auf unterster Stufe der Treppe zu Kreuzpointner;

Bemerkungen: nicht bewölkt, aber Himmel teilweise diesig;

Gutes, naturbelassenes Hanghabitat vom Fluss-km 10.0 – 8.5, nach Steilwand auch auf österreichischer Seite; ab Kläranlage etwas trockener und weniger bewachsen; ab Fluss-km 8.4 kein Hang mehr, wahrscheinlich bis zur Salzachmündung.

Anhang 7

Datum	Ort			
30.05.2008	Burghausen, Zühholzberg, am Ende des Berges bei der Mündung des B20 Radweges			
Beginn	T (Beginn)	Ende	T (Ende)	Anwesend: Martin Eiblmaier, Irmi Cirl
Zufallsfund	Ca.28°C			
Dauer		Dauer		
Intensives Suchen		(Scannen)		

Zeit	Ort	Spezies	Bemerkungen (Vertikale u. Horizontale Position, Geschlecht, Habitat, Größe etc.)
13.20	s.o.	<i>Elaphe longissima</i>	Jungtier, etwa 20 cm; beim Überqueren des Weges entdeckt;

Bemerkungen: hohe Luftfeuchtigkeit, Bewölkungsgrad ca. 20%;

Anhang 8

Datum	Ort			
08.06.2008	Salzachufer zwischen Unterhadermark und Burghausen; Radtour, keine Suche; Fluss-km 12.8 bis 19.0			
Beginn	T (Beginn)	Ende	T (Ende)	Anwesend:
14.00 Uhr	23°C	15.10 Uhr	Ca. 24°C	
Dauer		Dauer		Irmir Cirl
Intensives Suchen		(Scannen) 40 min		

Zeit	Ort	Spezies	Bemerkungen (Vertikale u. Horizontale Position, Geschlecht, Habitat, Größe etc.)
14.35	Ca. 17.9 km	<i>Elaphe longissima</i>	Totfund; Salzachseite des Radweges; schon mehrere Tage tot, Fraßspuren; ca.50 cm lang
15.00	Ca. 16.9 km	<i>Elaphe longissima</i>	Beim Queren des Radweges von Salzachseite aus entdeckt; ca. 110 cm lang; viele Radfahrer und Fußgänger;

Bemerkungen: Bewölkungsgrad ca.40%; erster sonniger Tag nach mehreren Regentagen;

Anhang 9

Datum	Ort			
15.07.2008	Salzachufer von Burghausen bis Unterhadermark			
Beginn	T (Beginn)	Ende	T (Ende)	Anwesend:
12.15 Uhr	22 °C	14.00 Uhr	24 °C	
Dauer		Dauer		
Intensives Suchen	40 min	(Scannen)	1h 5 min	

Zeit	Ort	Spezies	Bemerkungen (Vertikale u. Horizontale Position, Geschlecht, Habitat, Größe etc.)
12.37	Km 16.6	<i>Natrix</i> <i>natrix</i>	Kroch direkt bei Plattenanlegestelle über den Weg; ca. 90 cm
13.15	Km 18.2 (direkt am km- Schild)	<i>Elaphe</i> <i>longissima</i>	Lag auf der Befestigungsmauer versteckt in etwa 10 cm hohem Brombeerhecke; ca. 100cm;

Bemerkungen: Bewölkungsgrad ca. 70%; erster schöner Tag nach vier kühlen Tagen mit Dauerregen;

Anhang 10

Datum	Ort			
30.09.2008	Salzachufer zwischen Unterhadermark und Burghausen			
Beginn	T (Beginn)	Ende	T (Ende)	Anwesend:
Zufallsfund	Ca. 18°C			
Dauer		Dauer		Irmir Cirl
Intensives Suchen		(Scannen)		

Zeit	Ort	Spezies	Bemerkungen (Vertikale u. Horizontale Position, Geschlecht, Habitat, Größe etc.)
11.30	Ca. km 13.2	<i>Elaphe longissima</i>	Ca. 120 cm, direkt am Wegesrand an der Uferseite; am Boden;

Bemerkungen: Bewölkungsgrad ca. 80%

Anhang 11

Der Äskulapnatter auf der Spur

Auch dieses Jahr ist es wieder so weit. Der Frühling geht langsam in den Sommer über, und auch die Tierwelt erwacht allmählich aus der Winterruhe und verlässt ihr Quartier auf der Suche nach Nahrung. Hierzu gehört auch die in Deutschland sehr seltene Äskulapnatter. Die größte einheimische Schlange misst bis zu 180 cm Länge und ist ungiftig. Sie bevorzugt feuchtwarmes Klima, und man findet sie in lichten, warmen Laubwäldern, an Waldrändern und felsigen Böschungen. In Burghausen und Umgebung bewohnt sie die Salzachhänge und nutzt nahegelegene Komposthaufen zur Eiablage.

In Zusammenarbeit mit dem Bund Naturschutz hat die Schülerin Irmi Cirl vom Kurfürst-Maximilian-Gymnasium Burghausen eine Facharbeit begonnen, die darauf ausgerichtet ist, die von 1988 bis 1990 im Zuge einer Studie vom Büro für Landschaftsökologie erhobenen Daten über die Äskulapnatter in Burghausen und Umgebung zu aktualisieren. Außerdem soll die Bevölkerung darauf aufmerksam gemacht werden, dass zwischen Unterhadermark

und Salzachmündung ein in der Bundesrepublik vom Aussterben bedrohtes Reptil heimisch ist, das unseren Schutz bedarf.

Naturfreunde und Anwohner werden gebeten, mit noch größerer Aufmerksamkeit auf die Äskulapnatter zu achten, um eventuell eines der seltensten Tiere Deutschlands in freier Wildbahn zu erleben. In den Monaten Mai – Juli ist die Äskulapnatter besonders aktiv. Bitte melden Sie Sichtungen mit Datum, Uhrzeit und Ortsbeschreibung an Irmi Cirl unter aeskulapnatter@yahoo.de oder 0151 170 980 23. Ein Digitalfoto, aufgenommen ohne das Tier zu irritieren, wäre von besonderem Nutzen, um eine Verwechslung mit den anderen heimischen Schlangenarten Ringelnatter und Schlingnatter zu vermeiden. Gefärbt ist die Äskulapnatter an der Oberseite gelblich braun bis graubraun mit kleinen weißen Flecken. Außerdem hat sie einen auffallend schmalen Kopf.

(Erschienen in der Passauer Neuen Presse am 09.05.2008)

Anhang 12

Resonanz auf den Artikel (nur sichere Hinweise):

Nummer	Anruf oder E-Mail	Name	Ort
1.	Anruf	Frau Raith; Vor mehreren Jahren	Neuhaus
2.	E-Mail	Herr Spindler; Vor vier Jahren	Österreich; gegenüber Kloster Raitenhaslach
3.	Anruf	Herr Mayer; Vor zwei Jahren	Burghausen Salzachlände

4.	E-Mail	Herr Weber; 20.04.08	Grundstück Moosbrunnerstr. 35
5.	E-Mail	Herr Glas; 04.05.08	Historischer Grenzstein; Km 21.4
6.	E-Mail	Herr Juengling; 05.05.08	Wacker-Chemie Tanklager
7.	E-Mail	Herr Markmiller; 07.05.08	Zwischen Tittmoning und Unterhadermark
8.	E-Mail	Frau Schmidt; 09.05.08	Napoleonshöhe
9.	E-Mail	Herr Schober; 15.05.08	Hochburg/Ach Duttendorf 66
10.	E-Mail	Frau Lode; 14.06.08	Burghausen; Barbarinostr.9
11.	E-Mail	Herr Lundt; Unbekannt	Ludwig Thoma Str.13

Anhang 13

Eigene Bilder aus heimischen Gärten



Anhang 14



Anhang 15

