

Methode zur Identifizierung der Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

ANNETTE SAUER

Mit 4 Abbildungen

Abstract

Individual identification of live Coronella austriaca (LAURENTI, 1768)

Photographs of head pigment patterns taken over four years document a constancy which suffices for identification, even of juvenils. By means of a photo macro lens ($f = 90\text{--}180\text{ mm}$) snakes can thus be identified from distances up to 3 m.

Key words: Serpentes: Colubridae: *Coronella austriaca*; identification; photography.

Einleitung

Zur Beobachtung von Individuen einer Population über einen längeren Zeitraum sind Markierungsmethoden notwendig, nach denen sich die Tiere eindeutig identifizieren lassen. Bei den bisherigen Methoden, wie zum Beispiel „Scale clipping“ (BLANCHARD & FINSTER 1933), Gefrierbrand (LEWKE & STROUD 1974), Isotopenmarkierung (NAULLEAU & COURTOIS 1965) und Telemetrie (MOSER 1988), treten teilweise schwerwiegende Nachteile auf, wie mitunter lebensbedrohende Verletzung der Tiere, erhebliche Schwierigkeiten bei der Anwendung auf Jungtiere, Regeneration der gekürzten Subcaudalia nach einigen Jahren oder Verlust des Markers beziehungsweise des Senders. Außerdem müssen die Tiere bei den meisten dieser Methoden eingefangen werden, was einen erheblichen Störfaktor darstellt.

Im Rahmen einer Jugend-forscht-Arbeit beobachtete ich eine Schlingnatterpopulation (*Coronella austriaca* LAURENTI, 1768) von insgesamt 33 Tieren an einem südwestexponierten Hang in einem Siedlungsrandgebiet im Nordspessart. Im etwa 600 m² großen Habitat steht eine 1930 errichtete, etwa 50 m² große Trockenmauer, an der der Untersuchungsschwerpunkt lag. Ziel der Arbeit war es, eine Markierungsmethode für die Langzeitbeobachtung zu finden, bei der die Tiere weder verletzt noch zur Identifikation unbedingt eingefangen werden müssen. Der verwendete Code sollte eindeutig und gut erkennbar sein.

Methode und Ergebnisse

Zur Entwicklung einer geeigneten Methode nutzte ich die Konstanz der Pigmentmuster. Bereits CARLSTRÖM & EDELSTAM (1946) wiesen auf die Möglichkeit hin, das Schwarzweißmuster der Ventralschuppe bei *Natrix natrix* zur Identifikation einzusetzen. Ich konnte von 1990–1993 nachweisen, daß die Pileus-Pigmentmuster bei *Coronella austriaca* über diesen Zeitraum von vier Jahren bis in feinste Details erhalten bleiben. Die Abbildungen 1 a–d zeigen dasselbe Weibchen in den Jahren 1990 (a), 1991 (b), 1992 (c) und 1993 (d). Die Abbil-

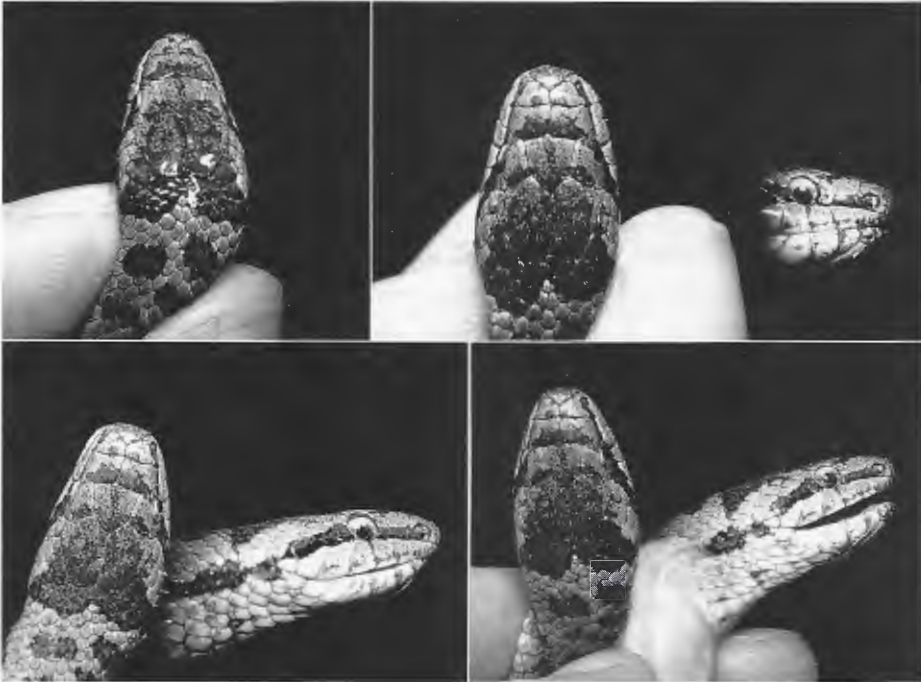


Abb. 1. Aufnahmen eines Weibchens aus vier Jahren: a) 1990, b) 1991, c) 1992, d) 1993. Beachte konstante Pigmentierung.

The same female in four years: a) 1990, b) 1991, c) 1992, d) 1993. Note constant pigmentation.

dungen 2a und b zeigen ein adultes Männchen, das zur Dokumentation der Musterkonstanz über einen Häutungszyklus hinweg in Gefangenschaft gehalten wurde. Abbildung a) zeigt das Tier drei Wochen vor der Häutung und b) während der Häutung. Es ist zu erkennen, daß die Pigmentmuster der Internasalia, Praefrontalia und Supralabialia auch nach der Häutung unverändert sind. Mit Hilfe von Porträtfotografien ließen sich die Tiere eindeutig identifizieren. Die Mustervarianten auf dem Pileus sind so zahlreich, daß zur Identifikation



Abb. 2. Adultes Männchen vor und während der Häutung.

Adult male before and while casting its skin.

ein Ausschnitt genügt. Ich habe daher die Kopfoberseite in vier Musterbereiche eingeteilt, wobei die Grenzen von A und B in der Regel mit den Schildgrenzen zusammenfallen, während die Bereiche C und D über die großen Schilder hinausreichen (Abb. 3). Zur eindeutigen Identifikation genügen die Pigmentmuster des A-Bereiches. Auf den Internasalschildern lassen sich bereits vier Hauptvarianten des Pigmentmusters unterscheiden (Abb. 4).

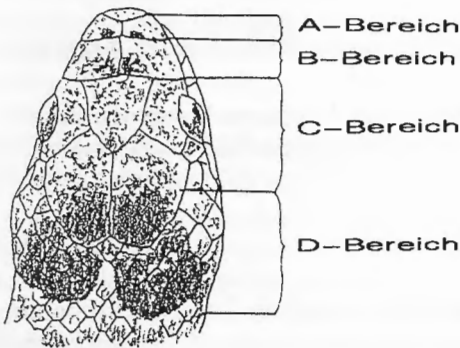


Abb. 3. Einteilung der Kopfoberseite in vier Musterbereiche.

Division of the upper head into four pattern zones.

Innerhalb der Population wiesen die Tiere im Durchschnitt auf den Internasalschildern 15 und auf den Oberlippen einseitig 22 verschieden angeordnete Pigmentflecken auf. Entsprechend minimal ist die Wahrscheinlichkeit, daß zwei Schlangen im Bereich der Kopfschilder exakt die gleiche Musterverteilung aufweisen. In der Häufigkeit der Varianten überwiegt Typ II (etwa 48,5% der Tiere), während die Typen I, III und IV aufgrund ihrer besonderen Musterstrukturen nur etwa 9,1%, 18,2% beziehungsweise 15,2% der Population ausmachen.

Durch die vor der Häutung eintretende Lymphansammlung sind die Muster­grenzen auf den großen Kopfschildern kurz vor der Häutung nicht mehr zu erkennen. Auf den Ober- und Unterlippenschildern wird jedoch offenbar weniger Lymphe eingelagert, da hier die Pigmentflecken gut erkennbar bleiben.



Typ 1 strichförmig bis längsoval



Typ 2 grobfleckig mit Brücken



Typ 3 wenige große rundliche Flecken



Typ 4 kleinfleckig

Abb. 4. Die vier Hauptvarianten der Pigmentierung auf den Internasalschildern.
Four main variants of the pigment patterns on the internasals.

In diesem Fall muß die Schlange zur Identifikation allerdings in der Regel eingefangen werden.

Die Fotoidentifikationsmethode kann bereits bei Jungschlangen nach der ersten Häutung angewendet werden, da sich die individuelle Musterstruktur in groben Zügen bereits erkennen läßt.

Hinweise zur Praxis

Zum Anlegen einer Schlangenkartei werden von jedem Tier zwei Fotografien angefertigt: eine von der Kopfoberseite und eine von einer Oberlippenseite. In den meisten Fällen war eine Distanzidentifikation möglich; in Zweifelsfällen oder bei verdecktem Kopf mußten die Tiere allerdings eingefangen werden.

Für eine schnellere Wiedererkennung wird der Bereich D herangezogen, der in der Regel ebenfalls stark variiert und aufgrund seiner Größe aus größerer Entfernung erkennbar ist. Nachteilig ist hierbei, daß bei Ähnlichkeiten der Pigmentierung ein wesentlich größeres Feld mit wesentlich mehr Zeitaufwand verglichen werden muß, wofür die Schlange eventuell nicht lange genug liegenbleibt.

Mit Hilfe eines Telemakroobjektives (90–180 mm Brennweite) ließen sich die Tiere aus einer Entfernung von 0,5–3 m in der Regel leicht identifizieren. Soll die Bestimmungsdistanz vergrößert werden, markiert man zusätzlich mit Farbe. Sobald sie nicht mehr eindeutig zu erkennen ist, wird das Tier wieder eingefangen, mittels der Porträtfotografien identifiziert und mit dem ursprüng-

lichen Code markiert. So wird ausgeschlossen, daß für dasselbe Tier verschiedene Farbcodes verwendet werden.

Danksagung

Ich möchte mich bei Herrn R. MALKMUS (Wiesthal), Herrn Dr. W. VÖLKL (Universität Bayreuth), Herrn Dr. K. HENLE (Leipzig) und besonders bei meinem Vater Dr. H. SAUER und Frau Dipl.-Biol. U. FRIEDERICH (Stuttgart) für ihre wertvolle Hilfe bedanken.

Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wird eine Methode vorgestellt, mit der sich Individuen von *Coronella austriaca* LAURENTI, 1768 wiedererkennen lassen, ohne daß sie markiert werden müssen. Die Pigmentmuster auf dem Kopf erwiesen sich als konstant (über vier Jahre) und individuell ansprechbar, auch bei Jungschlangen.

Durch Fotografieren der Kopfoberseite und einer Seite der Schlingnatter kann eine Individuenkartei angelegt werden. Mit Hilfe eines Tele-Makroobjektives (90–180 mm Brennweite) lassen sich die Schlangen bis zu einer Entfernung von etwa 3 m identifizieren.

Schriften

- BLANCHARD F. N. & E. B. FINSTER (1933): A method of marking living snakes for future recognition with discussion of some problems and some results. – Ecology, Brooklyn, 14: 334–349.
- CARLSTRÖM, D. & C. EDELSTAM (1946): Methods of marking reptiles for the identification after recapture. – Nature, London, 158: 748–749.
- LEWKE, R. E. & R. K. STROUD (1974): Freeze branding as a method of marking snakes. – Copeia, New York etc., 1974: 997–1000.
- MOSER, A. (1988): Untersuchung einer Population der Kreuzotter (*Vipera berus* L.) mit Hilfe der Radio-Telemetrie. – Dissert., Philos.-naturwiss. Fak. Univ. Basel, 152 S.
- NAULLEAU G & G. COURTOIS (1965): Utilisation du Cobalt 60 pour le marquage de serpents. – C. R. Acad. Sci. Paris, Ser. D, 260: 6219–6222.

Eingangsdatum: 11. Mai 1993

Verfasserin: ANNETTE SAUER, Berliner Straße 65, D-63619 Bad Orb.