

## Eine albinotische Vierstreifennatter, *Elaphe quatuorlineata sauromates*, aus Bulgarien

HANS-GÜNTER PETZOLD

Mit 4 Abbildungen

Im Oktober 1971 erhielt der Tierpark Berlin durch freundliche Vermittlung von Herrn H. GETTEL eine junge, etwa 35 cm lange Schlange, die einen weit fortgeschrittenen Pigmentausfall aufwies. Kopfform, Zahl der Schuppenreihen, Zeichnungsrudimente und vor allem die Anordnung der Kopfschilder ließen das Tier eindeutig als ein albinotisches Exemplar der Östlichen Vierstreifennatter, *Elaphe quatuorlineata sauromates* (PALLAS 1814), erkennen. Wie Abb. 1 zeigt, ist die für die östliche Unterart der Vierstreifennatter charakteristische Querfleckenzeichnung noch deutlich, wenn auch stark aufgehellt und ohne schwarze Pigmentanteile, vorhanden. Die Grundfarbe war elfenbeinweiß, die winkligen Rückenflecken und die mit ihnen alternierenden Seitenflecken hatten einen hell gelbbraunlichen Ton, der Bauch war weiß mit leicht rötlichem Anflug. Die Iris war dunkel rubinrot, ein deutlicher Hinweis auf den albinotischen Charakter der Natter.

Die Begriffe „Albino“ und „albinotisch“ beziehungsweise „albinistisch“ werden in der herpetologischen Literatur nicht einheitlich angewandt (vgl. BENL 1965). Echte „Totalalbinos“, das heißt weiße, rotäugige Reptilien ohne jeden erkennbaren Rest einer Zeichnung, sind ganz außerordentlich selten im Gegensatz zu totalalbinotischen Amphibien. Für die große Zahl der in der Literatur beschriebenen Schlangenalbinos gilt, daß zumindest geringe Reste der ursprünglichen Zeichnung erkennbar blieben (wie zum Beispiel die „Brille“ bei der oft zitierten, früher im Regent's Park London gepflegten weißen Kobra, *Naja naja*), oder daß die ganze Zeichnung, wenn auch durch Melaninausfall oft fast bis zur Unkenntlichkeit aufgehellt, noch vorhanden ist. Wir schließen uns hier der in der Ornithologie gebräuchlichen Definition an und bezeichnen solche Exemplare ebenfalls als (partielle) Albinos, wenn sie rote Augen haben (im Gegensatz zu den nicht-rotäugigen Leuzisten mit teilweisem Pigmentausfall im Integument). Aus sprachlichen Gründen verwenden wir das Adjektiv „albinotisch“ anstelle des vor allem in der angloamerikanischen Literatur häufig gebrauchten „albinistisch“.

Ohne auf die Definitionsproblematik näher einzugehen, sei darauf hingewiesen, daß sich vor allem im amerikanischen herpetologischen Schrifttum zahlreiche Hinweise auf Schlangenalbinos (zusammengefaßt unter anderem von HENSLEY 1959) finden, sowohl unter den Colubriden (Gattungen *Thamnophis*, *Natrix*, *Tropidoclonion*, *Arizona*, *Lampropeltis*, *Pituophis*, *Diadophis* und *Elaphe*) als

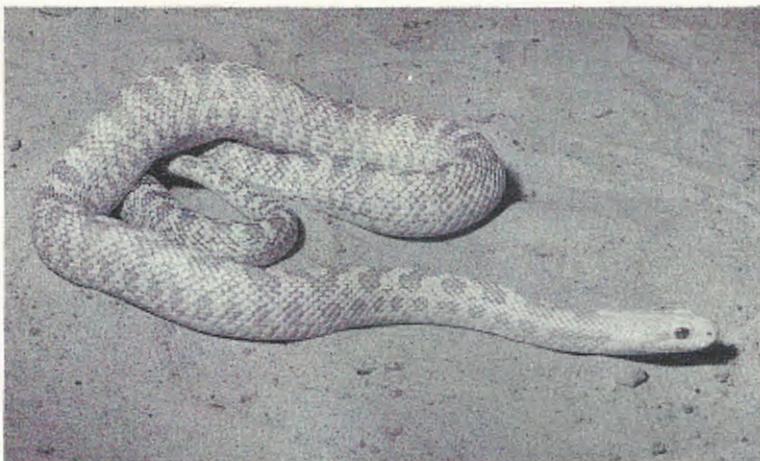


Abb. 1. Junge albinotische *Elaphe quatuorlineata sauromates*. Gesamtlänge 115 cm.  
 Young albinistic specimen of *Elaphe quatuorlineata sauromates*. Total length 115 cm.

auch unter den Crotaliden (vgl. hierzu KLAUBER 1956). Das Steinhart-Aquarium, San Francisco, verfügt über eine eigene Sammlung von Reptilien-Albinos (SWITAK 1967). — Bei nearktischen *Elaphe* ist Albinismus sogar relativ häufig beschrieben, beispielsweise für *Elaphe vulpina* (vgl. KEEGAN 1944), *Elaphe obsoleta* (vergleiche MEACHAM 1946, CLAY 1952, TANZER 1965) und vor allem für die Kornnatter, *Elaphe guttata* (vgl. BECHTEL & BECHTEL 1962, GROVES 1965, 1969).

Unter den südost- und ostasiatischen *Elaphe* wird von MAO (1962) auf partiellen, mit Fehlen des Frontalschildes gekoppelten Albinismus einer *Elaphe carinata* hingewiesen. HIROKANE (1970) erwähnt ein regelrechtes Massenvorkommen einer „albinotischen Phase“ (mit „rosa“ Augen) von *Elaphe climacophora*, der größten japanischen Schlange. Von den 1000 im Vorkommensgebiet (Nishiki-Flußtal) 1924 geschätzten Schlangen, für die sogar ein Schutzgebiet errichtet wurde, sollen 1966 noch 150 vorhanden gewesen sein.

Von den sechs europäischen *Elaphe*-Arten ist unseres Wissens Albinismus bisher nur von der Äskulapnatter (*Elaphe longissima*) bekannt (erwähnt zum Beispiel von STEMMLER 1967; Photos eines *longissima*-Albinos aus dem Wienerwald in KLINGELHÖFFER 1959). Aus anderen Gattungen sei nur auf mehrere Ringelnatter- (*Natrix natrix*-) Albinos verwiesen (SCHERMER 1934 sowie weitere Angaben bei KABISCH 1974).

Für den Formenkreis der Vierstreifennatter, *Elaphe quatuorlineata*, stellt unser Exemplar offenbar den Erstnachweis einer albinotischen Mutante dar. In der reichen herpetologischen Sammlung des Zoologischen Museums der Bulgarischen Akademie der Wissenschaften in Sofia befindet sich nach eigener Anschauung und freundlicher Bestätigung durch Kustos Dr. V. BESCHKOV bisher kein Belegstück.

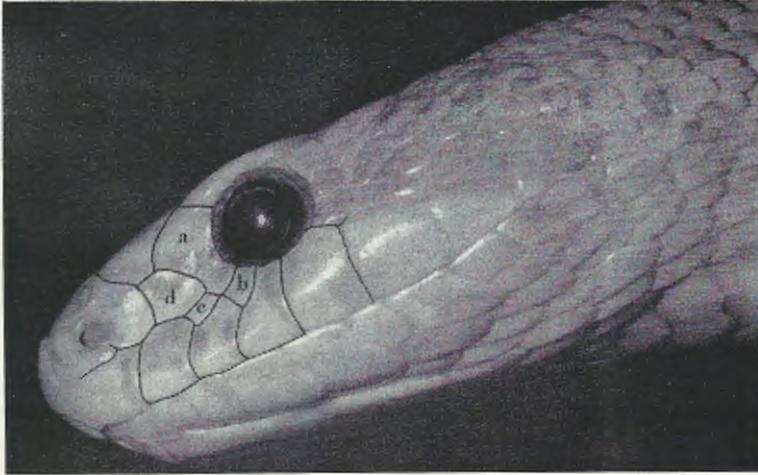


Abb. 2. Pholidose des *Elaphe quatuorlineata sauromates*-Albinos aus Bulgarien. Beachte das arttypisch sehr große, nach oben erweiterte und dreieckförmig auf den Pileus übergebogene obere Präoculare (a), das viel kleinere, dem 3. und 4. Supralabiale aufliegende untere Präoculare (b) (= Suboculare bei anderen Autoren) und das wie hier bei der Unterart häufig vorhandene „Pseudosuboculare“ (c) (zweites unteres Präoculare), das das untere Präoculare (b) vom Frenale (d) trennt und dem 2. und 3. Supralabiale aufliegt.  $\times 2$ .

Details of pholidosis of the albino *Elaphe quatuorlineata sauromates* from Bulgaria.

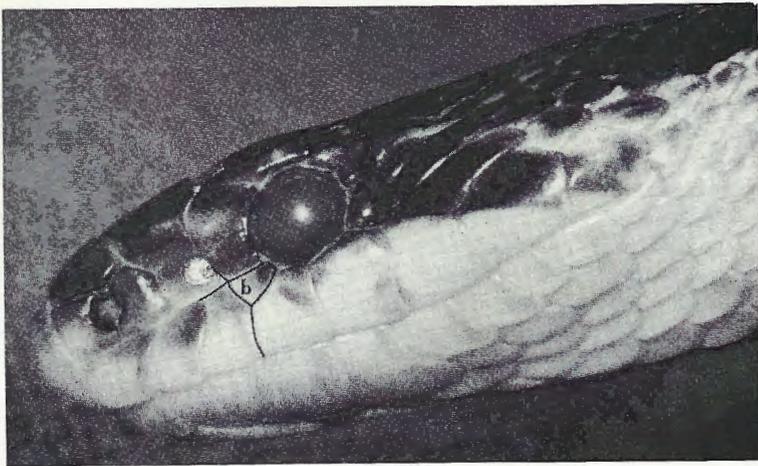


Abb. 3. *Elaphe quatuorlineata sauromates*: Kopf eines normal gefärbten Exemplares aus der südlichen UdSSR (Kaukasusgebiet); b = unteres Präoculare.  $\times 2$ .

Head of a normal coloured *Elaphe quatuorlineata sauromates* from southern UdSSR (Caucasus); b = lower preocular.

Die Schlange stammt aus der Umgebung der Stadt Jambol, Volksrepublik Bulgarien, ca. 80 km westlich von Burgas. Der Fundort liegt eindeutig im umfangreichen bulgarischen Arealteil der Unterart *E. quatuorlineata sauromates*. In Bulgarien kommt daneben auch noch die Nominatform *E. qu. quatuorlineata* (LACÉPÈDE 1789) vor — allerdings nur im äußersten Südwesten (mazedonischer Teil) im Distrikt Blagoevgrad nahe der jugoslawischen Grenze (BESCHKOV & BERON 1964). Fast das gesamte übrige Bulgarien mit Ausnahme der höheren Gebirgslagen wird von *E. quatuorlineata sauromates* besiedelt (Einzelheiten und Karte bei BURESCH & ZONKOV 1934).

Nach nunmehr vier Jahren im Tierpark Berlin ist die Schlange auf ca. 115 cm Länge herangewachsen. Die Quersflecke der ursprünglichen Zeichnung sind sehr hell lederbraun auf gelblichweißem, nach den unteren Körperseiten etwas intensiver gelbem Grund. Auch die weißen Bauchschienen zeigen jetzt an den Rändern eine leichte hellgelbe Färbung. Die Augen sind nach wie vor dunkel rubinrot.

SCHREIBER (1912) hat die Pholidose von *Elaphe quatuorlineata* mit großer Gründlichkeit beschrieben. Er weist dabei auch auf einen (nicht obligatorischen) Unterschied zwischen den beiden Subspecies *E. qu. quatuorlineata* und *E. quatuorlineata sauromates* hin. Die Kopfbeschilderung der letzteren „zeigt nämlich nicht selten zwischen dem Suboculare (= unteres Präoculare, Verf.) und dem Frenale ein kleines, accessorisches Schildchen, das Pseudosuboculare, welches am dritten und vierten Supralabiale aufsitzt; desgleichen sind häufig neun Oberlippenschilder vorhanden, so daß dann das fünfte und sechste unter dem Auge liegt“. — Unsere albinotische *E. quatuorlineata sauromates* zeigt eine andere Merkmalskoppelung: das 4. und 5. Supralabiale berühren das Auge; auf beiden Kopfseiten sind die „Pseudosubocularia“ deutlich unter dem Frenale zu erkennen, sie sitzen aber dem 2. und 3. Supralabiale auf. Ein im gleichen Terrarium gepflegtes normalgefärbtes *sauromates*-Exemplar (aus dem Kaukasus) zeigt ebenfalls Augenkontakt des 4. und 5. Supralabiale, doch fehlt hier auf beiden Seiten das „Pseudosubokulare“, und das kleine untere Präoculare hat Kontakt mit dem 3. und 4. Supralabiale wie auch bei dem Albino. Keines unserer beiden Tiere weist also die sonst für *sauromates* als häufig angegebene Augenberührung des 5. und 6. Supralabiale auf, und nur das albinotische Stück besitzt „Pseudosubocularia“. — Die mittlere Schuppenreihenzahl beträgt 25.

Albinismus wird auch bei Schlangen monofaktoriell durch ein einfaches rezessives Gen hervorgerufen. Vererbungsexperimente mit Reptilien sind aber aus naheliegenden Gründen weit schwieriger und — vor allem bei oviparen Arten durch kaum jemals restlosen Schlupf der Gelege — im Ergebnis ungenauer als solche mit Säugetieren. Immerhin konnte bisher an zwei amerikanischen Natternarten die Vererbung des rezessiven Albino-Gens experimentell (auch durch Rückzüchtung) verfolgt werden: an *Pituophis catenifer annectens* (zitiert bei KLAUBER 1956) und vor allem an *Elaphe guttata*. Hier haben BECHTEL & BECHTEL (1962) nach Verpaarung eines Albino-♂ mit mehreren normalgefärbten ♀ 46 normalgefärbte heterozygote Junge in der F<sub>1</sub>-Generation erzielt. Sowohl diese Autoren als auch GROVES (1965, 1969), der einen Teil der F<sub>1</sub> in den Baltimore Zoo übernommen hatte, konnten mit diesen Exemplaren weiterzüchten und erhielten in der F<sub>2</sub> eine Mendelsche Aufspaltung in Normalfarbige und Albinos; GROVES (1969) gelang sogar bemerkenswerterweise die Weiterzucht dieser F<sub>2</sub>-Albinos

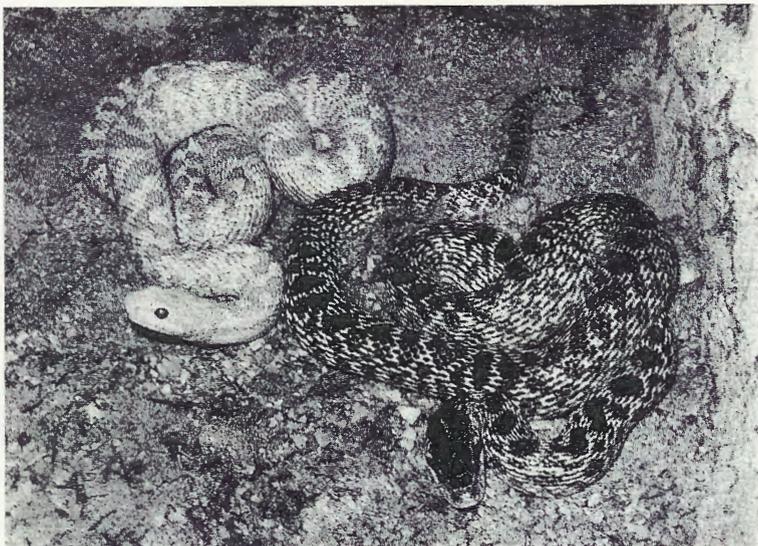


Abb. 4. *Elaphe quatuorlineata sauromates*: Albino (aus Bulgarien) und normal gefärbtes Tier (aus dem Kaukasus). — Alle Aufn. M. BARZ (Tierpark Berlin).

Albino *Elaphe quatuorlineata sauromates* from Bulgaria together with a normal coloured specimen from the Caucasus.

untereinander, die erwartungsgemäß ausschließlich Albinos erbrachte. Diese Resultate bewiesen darüber hinaus erneut den wissenschaftlichen Wert von Gefangenschaftsbeobachtungen und -experimenten an Reptilien als dritter, gleichrangiger Komponente neben den beiden meist im Vordergrund stehenden feldbiologisch-ökologischen und musealtaxonomischen Methodenkomplexen für das Gesamtgebäude der Herpetologie.

Da bekanntlich alle „Entfärbungen“ (ob mutativ oder nicht) depressiven Charakter haben, waren die bisher in Freiheit entdeckten Schlangenalbinos meist — wie auch unser Exemplar — Jungtiere, und nur wenige dürften dabei die Geschlechtsreife erreichen. Einheimischen bulgarischen Fängern waren Schlangenalbinos (ungewisser Art) bekannt, obwohl solche Tiere dort nur „sehr selten“ gesehen werden. Sie gelten als Glücksbringer.

#### Zusammenfassung

Es wird über den ersten Fund eines albinotischen Exemplares der Östlichen Vierstreifenratter, *Elaphe quatuorlineata sauromates* (PALLAS), aus Bulgarien berichtet. Einige Merkmale der Pholidose werden dabei besonders herausgestellt.

#### Summary

Report is given on the first finding of an albinistic specimen of the Eastern four-lined rat snake, *Elaphe quatuorlineata sauromates* (PALLAS), from Bulgaria. Some details on the pholidosis are described.

## Schriften

- BECHTEL, H. B. & BECHTEL, E. (1962): Heredity of albinism in the corn snake *Elaphe guttata guttata*, demonstrated in captive breedings. — *Copeia*, 1962: 436-437.
- BENL, G. (1965): Neotenie und Albinismus bei *Triturus vulgaris vulgaris*. — *Salamandra*, 1: 6-14. Frankfurt am Main.
- BESCHKOV, V. & BERON, P. (1964): Catalogue et bibliographie des amphibiens et des reptiles en Bulgarie. — Sofia (Acad. Bulg. Sci.).
- BURESCH, I. & ZONKOV, J. (1934): Untersuchungen über die Verbreitung der Reptilien und Amphibien in Bulgarien und auf der Balkanhalbinsel. II. Teil: Schlangen (Serpentes). — *Mitt. kgl. naturwiss. Inst. Sofia*, 7: 106-188 (bulgar., mit deutscher Zusammenfass.).
- CLAY, W. M. (1952): An albino snake (*Elaphe obsoleta*). — *Trans. Kansas Acad. Sci.*, 13: 285-286.
- GROVES, F. (1965): Further notes on albinism in the corn snake, *Elaphe guttata*. — *Copeia*, 1965: 252.
- — — (1969): Some reptile breeding records at Baltimore Zoo. — *Internat. Zoo Yearb.*, 9: 17-20.
- HENSLEY, M. (1959): Albinism in North American amphibians and reptiles. — *Publ. Mus. Mich. State Univ., biol. Ser.*, 1: 133-159.
- HIROKANE, K. (1970): Albino snakes. — *Animals and Zoo*, 22 (241): 54-55. Tokyo.
- KABISCH, K. (1974): Die Ringelnatter, *Natrix natrix* (L.). — *Neue Brehm-Bücherei*, 483. Wittenberg Lutherstadt.
- KEEGAN, H. L. (1944): An albino fox snake (*Elaphe vulpina*) from Iowa. — *Copeia*, 1944: 59.
- KLAUBER, L. M. (1956): Rattlesnakes. Their habits, life histories, and influence on mankind, 1. — Berkeley and Los Angeles.
- KLINGELHÖFFER, W. (1955-1959): Terrarienkunde. — 2. Aufl. Stuttgart.
- MAO, S.-H. (1962): Partial albinism and absence of frontal shield in a Taiwan keeled snake, *Elaphe carinata* (GÜNTHER). — *Bull. Inst. Zool. Acad. sinica*, 1: 129-130.
- MEACHAM, F. B. (1946): An albino pilot black snake from North Carolina. — *Copeia*, 1946: 102.
- MERTENS, R. & WERMUTH, H. (1960): Die Amphibien und Reptilien Europas. — 3. Liste. Frankfurt am Main.
- SCHERMER, E. (1934): Ein Albino der Ringelnatter. — *Wschr. Aquar.-Terrar.-Kde.*, 31: 86-87.
- SCHREIBER, E. (1912): *Herpetologia europaea*. — 2. Aufl. Jena.
- STEMMLER, O. (1971): Die Reptilien der Schweiz. — 2. Aufl. Veröff. naturhist. Mus. Basel, 5.
- SWITAK, K. H. (1967): Notes on albino reptiles and amphibians at Steinhart Aquarium. — *Internat. Zoo Yearb.*, 7: 228.
- TANZER, E. C. (1965): Albinism in the Texas ratsnake, *Elaphe obsoleta lindheimeri* (BAIRD & GIRARD). — *Texas J. Sci.*, 17: 237-238.

Verfasser: Dr. HANS-GÜNTER PETZOLD, Tierpark Berlin, Am Tierpark 125,  
DDR-1136 Berlin-Friedrichsfelde.