

# VARIATIE, VERSPREIDING EN BIOLOGIE VAN *ELAPHE TRIASPIS* (COPE, 1866)

## DEEL 2

### MET OPMERKINGEN OVER VERZORGING EN KWEK VAN DE ZUIDELIJKE ONDERSOORT *ELAPHE TRIASPIS MUTABILIS* (COPE, 1885)

Door: Klaus-Dieter Schulz, Tannenweg 25, 5102 Würselen, Duitsland.

*Inhoud: Het houden en kweken van Elaphe triaspis mutabilis in het terrarium - Taxonomische opmerkingen - Samenvatting - Dankwoord - Literatuur - Bijlage A - Bijlage B.*

\* \* \*

## HET HOUDEN EN KWEKEN VAN *ELAPHE TRIASPIS MUTABILIS* IN HET TERRARIUM.

Over het houden en kweken van *Elaphe triaspis* in het terrarium is slechts weinig bekend. Datgene wat bekend is, heeft vaak alleen betrekking op de Arizona-vorm van *Elaphe triaspis intermedia* (Cranston 1989; De Vries 1983). Van *Elaphe triaspis triaspis* en *Elaphe triaspis mutabilis* zijn mij persoonlijk geen publicaties bekend. Alleen enige mondelinge informatie van verschillende terrariumhouders duidt aan dat de ondersoort 'mutabilis' - die het meeste uit Midden-Amerika wordt geïmporteerd - als probleemdier wordt gezien. In het begin is het dier weliswaar makkelijk te verzorgen. Toch sterft het vaak al na korte tijd (meestal aan darminfecties).

Met enkele exemplaren van deze ondersoort had ik dezelfde ervaring. Ik kon vaak vaststellen, dat de doodsoorzaak van vele *Elaphe triaspis mutabilis* niet altijd op de slechte voedingstoestand of parasieten terug te voeren is, maar veel meer ligt aan de methode van houden en dat vooral 'stress' een belangrijke factor is in het ontstaan van ziekten of dat deze door stress duidelijk verergerd worden.

Dergelijke waarnemingen werden ook door Cranston (1989) bij *Elaphe triaspis intermedia* gedaan. *Elaphe triaspis* is een zeer schuwe slang, die bij de geringste storing of wild om zich heen bijt of met schokkerige, hectische bewegingen probeert te vluchten. Zelfs dieren die zich in een schuilplaats bevinden, laten bij een sterke trilling in de buurt van het terrarium een versnelde ademhaling zien, waarbij een snel 'pompen' op te merken is.

In 1988 ontving ik van bekenden uit de USA en Europa in totaal 6 exemplaren (lengte 60 - 100 cm) van *Elaphe triaspis mutabilis* (wildvangdieren uit Honduras). Uitgezonderd één exemplaar bezaten alle dieren de typische kleur en tekening van de Hondurese *Elaphe triaspis mutabilis* (bruinachtig oranje, met meer of minder zichtbare zadelvlekken), zoals door Dowling (1960) als Wilson en Meyer (1985) beschreven. Eén dier kwam weliswaar in tekening met de eerstgenoemde overeen, maar had echter een grijsachtige bruine tot olijfgrijze kleur.

Alle exemplaren werden alleen met een wormmiddel (Citarin 2,5%, Bayer) behandeld, omdat de onderzochte faeces nematoden (draadwormen) bevatte. De dieren werden ieder apart in een plastic bak (45x30x35 cm, lxbxh) ondergebracht. Na korte tijd (2 weken tot 1 maand) stierven 2 exemplaren van de bruinachtige oranje vorm. De doodsoorzaak was in beide gevallen gastritis, ontsteking van maagwand (universiteit Hohenheim, Stuttgart).

De andere dieren ontwikkelden zich relatief goed en namen gewillig dode en levende laboratoriummuizen als voedsel aan. Alle exemplaren toonden zich in het begin extreem schuw en beten bij de geringste beweging binnen of buiten het terrarium, heftig toe. Dit gedrag veranderde bij 2 exemplaren zodanig, dat ze zelfs benaderbaar werden. De andere dieren laten tot nu toe geen wezenlijke verandering zien.

Na 5 maanden werden de drie bruinachtige oranje dieren (1 man en 2 vrouwen) samen in een groter terrarium geplaatst. In dit terrarium (80x40x45 cm lxbxh) gedroegen de dieren zich onveranderd schuw en bijterig. Omdat bij het voeren er toch nog problemen bleven, zoals vechten om voedsel, bracht ik één vrouwtje weer apart onder.

Na 3 maanden ging het uit de groep verwijderde vrouwtje zonder aanwijsbare symptomen (slechte ontlasting etc.) dood. De doodsoorzaak was wederom gastritis. De omstandigheden waren in alle terraria relatief hetzelfde, met dit verschil, dat in het gemeenschappelijke terrarium turf als bodembedekker werd gebruikt en in het aparte terrarium papier. De temperaturen waren overdag 24-28°C en 's nachts 20°C. Geregeld - vooral voor het vervellen - sproeide ik met lauw water. Anders was er alleen het waterbakje dat als vochtige plek en drinkplaats diende. Als slaap- en schuilplaats diende overwegend omgedraaide keramische bloempotten. De verlichting (TL-buizen, witte kleur) brandde 12 uur.

Alhoewel de slangen overdag ook wel eens te zien waren, lag hun voornaamste actieve periode in de avonduren. De in het terrarium aanwezige klimtakken werden zelden benut. Een winterslaap werd op grond van de tropische herkomst niet gehouden. Kleine temperatuuurdalingen van 5°C werden in de wintermaanden toch af en toe gemeten. De overgebleven dieren ontwikkelden zich tot de dag van vandaag redelijk goed. Men moet echter bij het werken in het terrarium zeer voorzichtig zijn, om de dieren niet al te nerveus te maken. Pogingen tot paringen zijn eenmaal in de herfst waargenomen. Hierbij kroop het mannetje met golfachtige bewegingen, schokkend over de rug van het vrouwtje. Een copulatie heeft niet plaatsgevonden.

In 1989 kreeg ik 3 jonge dieren (ca. 40 cm lang) van de bruinachtige oranje variant, welke in de USA uit een legsel van een drachtig geïmporteerd vrouwtje waren gekomen. De jonge diertjes gedroegen zich hetzelfde als de volwassen dieren, zeer nerveus en bijterig. Een van de jongen stierf na 1 maand. Ook hier werden vooraf geen opvallende symptomen waargenomen (doodsoorzaak onbekend). Een ander exemplaar werd aan een bevriend terrariumhouder gegeven, waar het eveneens na korte tijd stierf. Ook hier werden, net als in de USA, geen opvallende symptomen waargenomen (doodsoorzaak ook onbekend). Het derde dier wat in hetzelfde terrarium was ondergebracht, had in het begin enige problemen met de vertering. Nadat het dier alleen werd gehouden in het terrarium, verdwenen de problemen. Dit dier is heden (januari 1991) tot 75 cm opgegroeid.

Het 'afzonderlijke' grijsbruine exemplaar (ca. 100 cm lang) gedroeg zich rustiger als de bruinachtige oranje dieren. Dit dier gaat echter tegelijk in een afweerhouding als men het in het terrarium nadert. Het dier eet zeer goed volwassen muizen, die het zelfs van de voedselpincet aanneemt.

In het zelfde jaar kreeg ik 2 wildvangdieren (mannetjes) van *Elaphe triaspis mutabilis* (naar informatie van de Hondurese handelaar, uit Guatemala, in de buurt van de grens van El Salvador en Honduras). Bij deze dieren ging het om de grijsachtige bruine variant. Beide dieren ontwikkelden zich zeer goed, ze waren echter net zo schuw en nerveus als de dieren van de bruinachtige oranje variant.

Na enige tijd (dec. 1989) plaatste ik één van deze mannetjes (ca. 80 cm lengte) bij het reeds voorhanden zijnde exemplaar van de grijsbruine kleur, dat een vrouwtje bleek te zijn. Ongeveer 1 uur na het bij elkaar zetten kon ik de dieren reeds in copula zien. De copulatie duurde 3 uur. Sindsdien houd ik het paartje samen.

Op 5 maart 1990 nam ik waar, dat het paartje herhaaldelijk copuleerde (duur 2 uur). In de volgende 4 weken nam ik verscheidene malen verdere paringspogingen waar en trof ik



Foto 9: *Elaphe triaspis mutabilis*, 2 jaar oud vrouwtje van de oranje variant, 2 years old female, orange form, Honduras; foto K.-D. Schultz.



Foto 10: *Elaphe triaspis mutabilis*, ± 120 cm lang, volwassen dier van de oranje variant, ± 120 cm long, adult animal of the orange form Honduras; foto K.-D. Schultz.

sperma op de bodem aan. Verdere copulaties kon ik niet meer constateren.

Omdat het vrouwtje op een gegeven moment zichtbaar onder het opdringerige mannetje leed, zette ik het mannetje begin april tezamen met de schuilplaats (omgekeerde bloempot) waarin het dier zich bevond, in een apart terrarium. Begin mei kon ik een duidelijke vergroting van de omvang van het achterste deel van het vrouwtje vaststellen, wat op een zwangerschap duidde. Eind mei werd het dier zichtbaar nerveus en boorde zich met de neus in de grond. Op grond van dit verschijnsel zette ik een met vochtige turf gevulde bak in het terrarium, waarin het moederdier op 6 juni 1990 vijf langwerpige eieren legde.

Het legsel werd in vermiculit bij 27 - 28°C geïncubeerd. Na 2 maanden incubatie stelde ik vast, dat er in de eieren kleine scheurtjes zaten. Eén van de eieren was zelfs iets sterker ingescheurd, zodat men de dunne ei-binnenwand kon zien. Eivocht kwam er echter nog niet uit. Aan een te droog substraat (vermiculit) zou het in dit geval niet liggen, omdat dit iedere week minstens 2 maal gecontroleerd werd en steeds voldoende vochtig bleek te zijn. De eieren waren bovendien volledig met het vermiculit omgeven. Op 29 en 30 augustus 1990 (84-85 dagen) kropen gelukkig alle 5 de jonge slangetjes zonder problemen uit de eieren.

De jonge dieren waren redelijk groot (gemiddeld 35 cm) en onderscheidden zich qua kleur zeer duidelijk van de ouderdieren. Na de eerste vervelling namen alle juvenielen nestjonge muizen als voedsel aan. Deze jonge diertjes waren reeds net zo agressief als de volwassen dieren, wat één van de diertjes zelfs in de broedmachine bewees, toen het nog half in het ei zat. Al tijdens de legselcontrole probeerde dit jonge dier te bijten.

Het verdere opgroeien van de diertjes verliep probleemloos. In september kon ik verwonderd wederom een toename van de lichaamsomvang van het vrouwtje vaststellen. In eerste instantie maakte ik me amper zorgen, omdat de slang enerzijds na het leggen van de eieren zeer goed had gegeten en sinds april zonder man was ondergebracht. Omdat de slang steeds onrustiger werd en wederom in het substraat woelde, zette ik toch maar een met vochtige turf gevuld bakje in het terrarium, dat na enige tijd ook werd opgezocht.

Op 9-10-1990 produceerde de slang voor de 2e maal een legsel, deze keer bestaande uit 4 eieren. Het legsel werd onder dezelfde omstandigheden geïncubeerd, met één verschil, dat het substraat nu uit licht vochtige turf bestond. Bij deze incubatie zag ik bij dit legsel geen veranderingen aan het ei-oppervlak.

Na een incubatietijd van 26 dagen, kropen de jonge slangetjes op 24 december 1990 uit de eieren. De diertjes waren net zo sterk als bij het eerste legsel. In dit geval van een 'dubbel legsel' ligt sperma-opslag voor de hand. Een ander zeer te overwegen vermoeden kan zijn, dat de eerste copulatie in december 1989 tot bevruchting van het eerste legsel in juni 1990 leidde (marge van ca. 7 maanden). De copulatie in maart 1990 zou dan tot de bevruchting van het tweede legsel in oktober 1990 (marge van 8 maanden) hebben geleid. Omdat de dieren niet altijd onder controle stonden, zouden er in de tussentijd nog verdere copulaties kunnen hebben plaatsgevonden.

Op grond van de tot nu toe bekende drachtigheidsmarge bij elaphe-soorten van 40-120 dagen, zouden 7-8 maanden in dit geval echter zeer onwaarschijnlijk zijn. Het fenomeen van de vertraagde bevruchting is inmiddels van vele colubriden bekend. Het gaat hierbij om de eigenschap dat zaadcellen over een langere periode (tot meerdere maanden of jaren) in het vrouwelijk genitaalstelsel, kunnen worden bewaard. Bij het genus *Elaphe* zijn enkele voorbeelden van deze voortplantingsbijzonderheid reeds bekend, zoals b.v. van *Elaphe diode*, *Elaphe guttata* of *Elaphe helena*.

## TAXONOMISCHE OPMERKINGEN

*Elaphe triaspis* werd door Dowling en Fries (1987) in een nieuw genus (*Senlicolis*) geplaatst. In hoeverre dit nieuwe genus naam zich zal doorzetten is nog niet duidelijk. Zolang echter nog niet is opgehelderd in welke betrekking alle vertegenwoordigers van het genus *Elaphe* - in de oude en nieuwe wereld - tot elkaar staan, zullen de selectief eruit genomen soorten, zoals *Elaphe triaspis*, *Elaphe rosaliae*, *Elaphe subocularis* en *Elaphe oxycephala* vooralsnog hun genusnaam (*Elaphe*) behouden.

De huidige taxonomische 'chaos' zou zich later zelfs tot een kleine catastrofe kunnen ontwikkelen, als er door deze selectieve nieuwe classificaties bepaalde punten over het hoofd worden gezien, die later wellicht weer geheel andere feiten tot gevolg kunnen hebben. Men zou zich toch beter moeten beraden om de moeilijke, maar juiste weg te nemen en niet een enkel deel uit het grote geheel weg te nemen.

In eerste instantie zou het belangrijk zijn om te weten, welke betrekking de twee continentaal gescheiden groepen tot elkaar hebben. Deze zal met zekerheid een duidelijke scheidingslijn laten zien. Pas wanneer deze problematiek opgelost is, zal een gescheiden relatie binnen deze twee grote groepen (oude en nieuwe wereld) zinvol lijken.

## SAMENVATTING.

De neotropische soort *Elaphe triaspis* is op te delen in drie ondersoorten die voornamelijk worden onderscheiden op kleur en tekening. De afzonderlijke ondersoorten zijn onder elkaar in kleur en tekening variabel. Een nauwkeurige bepaling, rekening houdend met alle kenmerken (kleur, aantal zadelvlekken, intensiteit van de tekening en structuur van de koptekening) is eventueel uitvoerbaar, als men van de nog onvoldoende bekende populaties in Guatemala en El Salvador afziet. Te verklaren is de mogelijke vermenging van de ondersoorten in Guatemala, omdat exemplaren uit dit land soms kenmerken vertonen van alle drie de soorten.

De soort komt voor in droge alsook vochtige subtropische tot tropische biotopen, die deels op grote hoogte liggen. Als overwegende schemering- en nachtactieve slang voedt *Elaphe triaspis* zich bij voorkeur met kleine knaagdieren.

Het houden van *Elaphe triaspis mutabilis* in het terrarium bleek soms zeer moeilijk te zijn. In het bijzonder overmatige stress-situaties moeten zoveel mogelijk vermeden worden. Lang transporteren of verscheidene malen wisselen van terrarium moet men vermijden. Een ruim, met veel schuilmogelijkheden uitgevoerd terrarium is aan te bevelen om de dieren de nodige uitwijkmogelijkheden en bescherming te bieden. Het samenhouden van 3 of meer dieren in één terrarium kan tot moeilijkheden bij de voeding en tot verdere stress-situaties leiden.

Het is aan te bevelen om één dier alleen te houden in een door een scheidingswand gedeeld terrarium. Deze scheidingswand kan worden voorzien van een afsluitbare opening, waardoor de verschillende geslachten van tijd tot tijd zelfstandig kunnen worden samengebracht.

De nakweek van de ondersoort *mutabilis* werd in dit artikel voor de eerste maal gepubliceerd en bleek achteraf toch redelijk eenvoudig. Opmerkelijk was een dubbel legsel binnen 5 maanden zonder mannelijk contact, in de tijd - ca. 2 maanden voor het eerste legsel - tot na het 2e legsel. Sperma-opslag is in dit geval zeer waarschijnlijk. Het opkweken van de jongen met nestjonge muisjes is meestal probleemloos. Een zoveel mogelijk stressvrije omgang en het gescheiden houden van de jongen tijdens het opkweken is ook bij deze dieren beslist vereist.

### Afkortingen, onderzoeksmethoden en materiaal.

BM (British Museum of Natural History. London).

SMF (Senckenberg Museum Frankfurt a. M.).



Foto 11: *Elaphe triaspis mutabilis*, volwassen mannetje van de oranje variant met sterk gereduceerde tekening, adult male of the orange form with strongly reduced pattern, Honduras; foto K.-D. Schultz.

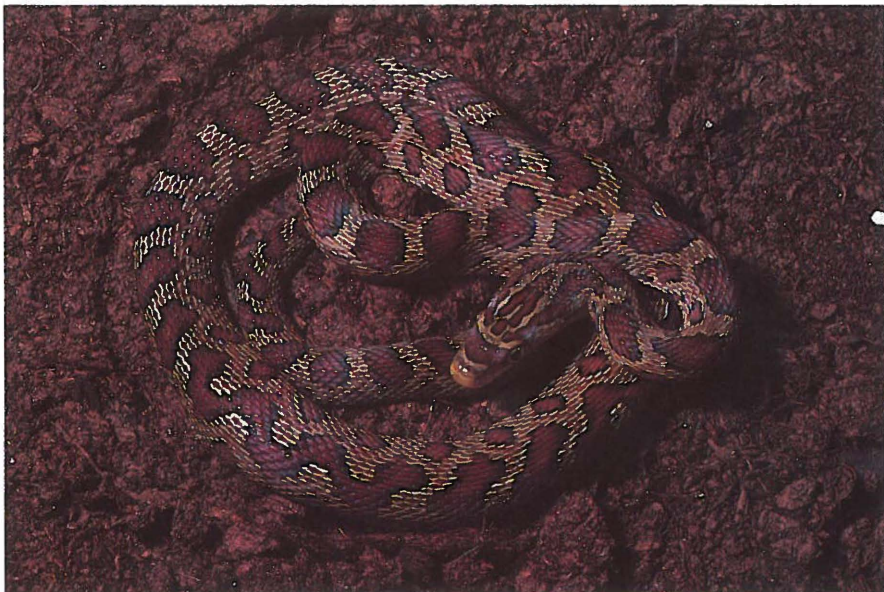


Foto 12: *Elaphe triaspis mutabilis*, jong mannetje van de oranje variant, young male of the orange form, Honduras; foto K.-D. Schultz.



Foto 13: Een jonge *Elaphe triaspis mutabilis* kruipt uit het ei, leaving the egg; foto K.-D. Schultz.

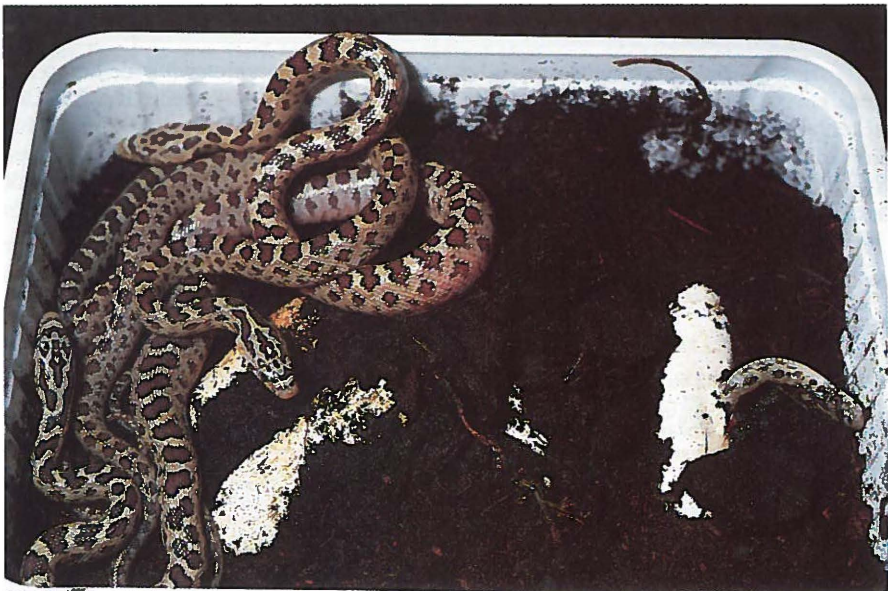


Foto 14: *Elaphe triaspis mutabilis*, zojuist verveld, tweede legsel, grijsbruine variant, just sloughed, second clutch, greybrown form; foto K.-D. Schultz.

MNHN (Museum National d'Histoire Naturelle. Paris).  
PKS (Privé-Collectie Schulz).

Mijn eigen onderzoek had hoofdzakelijk betrekking op tekening en kleur van geconserveerde, alsmede levende exemplaren (totaal 16 levende exemplaren - 10 *Elaphe triaspis mutabilis* - 2 *Elaphe triaspis triaspis* - 4 *Elaphe triaspis intermedia*), alsook foto's van levende dieren van alle ondersoorten. Gegevens uit de literatuurcitaten werden met de eigen resultaten vergeleken en gecombineerd.

***Elaphe triaspis triaspis***

Mexico, Yucuatón (MnHn 6613) coll. Boucard.  
Belize, Belize (MNHN 6611 coll. Sumichrast.  
Mexico, Yucuatón (BM 80.7.13.16)

***Elaphe triaspis intermedia***

Mexico, Téhuanepc, Tapaba pies Santa Efigenia (MNHN 1889-147) coll. Dugés.  
Mexico, (MNHN 6610) coll. Méhédin.  
Mexico, (SMF 34575, type) coll. Pagenstecker.

***Elaphe triaspis mutabilis***

Guatemala, Panzos (MNHN 1888-125) coll. Bocourt.  
El Salvador, Fincu Astellero Cumbre (SMF 43104) coll. Mertens.  
Honduras, (PKS et-10, et-11) coll. Dierenhandelaar in Honduras.  
Guatemala, (PKS et-12, et-13) coll. Dierenhandelaar in Honduras.

**DANKWOORD**

Voor de vriendelijke ondersteuning, zoals het uitlenen van preparaten wil ik de heren Dr. S.N. Arnold, Dr. C. McCarthy (Natuurhistorisch museum London), alsmede Dr. K. Klemmer (Senckenberg Museum Frankfurt) en Mevr. Dr. A. Ohler (Nationaal Natuurhistorisch Museum, Parijs) bedanken. Verdere dank geldt de heren N. Helfenberger (Zoölogisch Museum Universiteit, Zurich), M. Frolin (Würselen), A. Entzeroth (Kassel), K. Tepedelen (Boulder Colorado), L. Keller (Sydney, Illinois), G. Merker (Camino California) en V. Scheidt (San Diego California). De heer H.D. Philippen (Heinsberg) bedank ik voor de hulp bij het manuscript.

**LITERATUUR**

- Allen, R. & W.T. Neill, 1959. Doubtful locality records in British Honduras. *Herpetologica*, Vol. 15 (4): 227-233.
- Ashton, R.E., Jr., 1976. Endangered and threatened amphibians and reptiles in the United States. Published by the Society for Study of Amphibians and Reptiles: 1-66.
- Behler, J.L. & F. Wayne King, 1979. The Audubon Society Field Guide to North American Reptiles and Amphibians. Alfred A. Knopf, Inc., New York: 1-719.
- Boettger, O., 1883. *Herpetologische Mitteilungen. I. Kurze Notizen über Reptilien und Amphibien in der Heidelberger Universitäts-Sammlung. Ber. Offenbacher Vereins für Naturkunde* (22): 147-152.
- Boulenger, G.A., 1894. Catalogue of the snakes in the British Museum (Natural History). Volume II, *Colubridae Aglyphae*. British Museum (Natural History), London: 1-382.



- Brongersma, L.D., 1954. On some snakes from the Republic of El Salvador. Koninkl. Nederl. Akad. v. Wetensch.-Amsterdam, Ser. C. 57 (2): 159-164.
- Campbell, H.W. & T.R. Howell, 1965. Herpetological records from Nicaragua. Herpetologica Vol. 21 (2): 130-140.
- Cope, E.D., 1866. Fourth contribution to the herpetology of Tropical America. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia (2): 123-132.
- , 1885. Twelfth contribution to the herpetology of Tropical America. Proc. Amer. Phil. Soc., 22: 167-194.
- , 1892. A critical review of the characters and variations of the snakes of North America. Proc. U.S. Nat. Mus., 14 (882): 589-694.
- Cranston, T., 1989. Natural history and captive husbandry of the Western Green Rat Snake. Vivarium, Vol. 2 (1):8-11 and p. 23.
- De Lisle, H.F., 1988. Rare herp corner - Yucatán Rat Snake, *Elaphe phaescens* (Dowling 1952). Herpetology (Southwestern Herpetologists Society), 18 (2): 21-23.
- Del Toro, M.A., 1982. Los reptiles de Chiapas (3rd ed.). Publicacion del Instituto de Historia Natural Tuxtla Gutierrez, Chiapas: 1-248.
- & H.M. Smith, 1956. Notulae herpetologicae Chiapasiae I. Herpetologica, Vol. 12 (1): 3-17.
- Denburgh, J. van, 1922. The reptiles of western North America. An account of the species known to inhabit California and Oregon, Washington, Idaho, Utah, Nevada, Arizona, British Columbia, Sonora and Lower California. Snakes and Turtles. California Academy of Sciences, San Francisco: 618-1028.
- Devries, J., 1983. Reproductive habits of the Green Rat Snake (*Elaphe triaspis intermedia*). Arizona Herp. Ass. Newsl., 12 (6): 7.
- Dowling, H.G., 1952. A taxonomic study of the ratsnakes, genus *Elaphe* Fitzinger. IV. A check list to the American forms. Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Michigan (541): 1-11.
- , 1960. A taxonomic study of the ratsnakes, genus *Elaphe* Fitzinger. VII. The *Triaspis* section. Zoologica: New York Zool. Soc., 45 (5): 53-80.
- & I. Fries, 1987. A taxonomic study of the ratsnakes. VIII. A proposed new genus for *Elaphe triaspis* (Cope). Herpetologica 43 (2): 200-207.
- Duellman, W.E., 1957. Notes on snakes from the Mexican state of Sinaloa. Herpetologica, 13 (3): 237-240.
- , 1961. The amphibians and reptiles of Michoacán, Mexico. Univ. Kansas Publ. Mus. Nat. Hist., 15 (1): 1-148.
- , 1963. Amphibians and reptiles of the rainforests of southern El Petén, Guatemala. Univ. Kansas Publ. Mus. Nat. Hist., 15 (5): 205-249.
- , 1965. Amphibians and reptiles from Yucatán Peninsula, Mexico. Univ. Kansas Publ. Mus. nat. Hist., 15 (12): 577-614.
- Fouquette, M.J. Jr. & D.A. Rossman, 1963. Noteworthy records of Mexican amphibians and reptiles in the Florida State Museum and the Texas Natural History Collection. Herpetologica, 19 (3): 185-201.
- Fowle, J.A., 1965. The snakes of Arizona. Azul Quinta Press, Fallbrook: 1-164.
- Gaige, H.T., 1936. Some reptiles and amphibians from Yucatán and Campeche, Mexico. Carnegie Instit. Washington Publ. (457): 289-304.



Foto 15: *Elaphe triaspis mutabilis*, 3 weken oud, grijsbruine vorm, 3 weeks old, greybrown form; foto K.-D. Schultz.

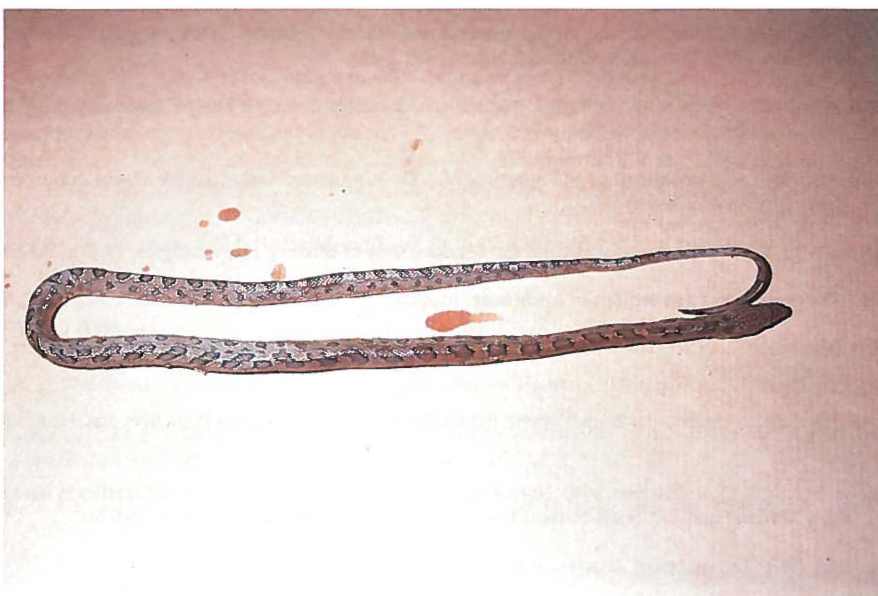


Foto 16: *Elaphe triaspis mutabilis*, halfwas , semiadult, SMF 43014 Cumbre, El Salvador; foto K.-D. Schultz.

- Günther, A., 1885. *Biologia Centrali-Americana*. Society for the Study of Amphibians and Reptiles, reprint 1987: 1-326.
- Hahn, D.E. & C.J. May, 1972. Noteworthy Arizona herpetofaunal records. *Herpetological review*, 4 (3): 91-92.
- Lee, J.C., 1980. An ecogeographic analysis of the herpetofauna of the Yucatán peninsula. *Univ. Kansas Mus. nat. Hist.*, (67): 1-75.
- Mankins, J.V. & J.R. Meyer, 1965. Rat snake preys on bat in total darkness. *Journ. Mammalogy*, 46 (3): 496.
- Martin, P.S., 1955. Herpetological records from the Gomez Farias region of southwestern Tamaulipas, Mexico. *Copeia* (3): 173-180
- McCranie, J.R. & L.D. Wilson, 1984. New herpetological records for the Mexican state of Aguascalientes. *Herpetological Review*, 15 (1): 22.
- Mehrtens, J.M., 1987. *Living snakes of the world*. Sterling Publishing Co., Inc., New York: 1-480.
- Mertens, R., 1952. Die Amphibien und reptilien von El Salvador. *Abhandl. Senckenb. Naturf. Gesell.*, 487: 1-120.
- & H.G. Dowling, 1952. The identity of the snake *Pituophis intermedium* Boettger, 1883. *Senckenbergiana*, 33 (4/6): 197-201.
- Meyer, J.R., 1966. Records and observations on some amphibians and reptiles from Honduras. *Herpetologica*, 22 (3): 172-181.
- Obst, F.J., K. Richter & U. Jacob, 1988. *The completely illustrated atlas of reptiles and amphibians from the terrarium* (English edition) 2nd ed.). T.F.H. Publications, Inc., U.S.A.: 1-830.
- Oulahan, R., 1981. *Reptilien und Amphibien*. Christian Verlag (Time-Life Television Buch): 1-128.
- Parmerlee, J. & R. Powell, 1980. Geographic distribution: *Elaphe triaspis* (Green ratsnake). *Herpetological review*, 11 (4): 116.
- Savage, J.M., 1966. The origins and history of the Central American herpetofauna. *Copeia* (4): 719-766.
- Schmidt, K.P., 1941. The amphibians and reptiles of British Honduras. *Field. Mus. Nat. Hist., Zool. Ser.*, 22: 475-510.
- & D.D. Davies, 1941. *Field book of snakes of the United States and Canada*. G.P. Putnam's Sons, New York - Cornwall Press, Inc., Cornwall: v-xiii, 1-365.
- & E.W. Andrews, 1936. Notes on snakes from Yucatán. *Field Mus. Nat. Hist. Zool. Ser.*, 20 (18): 167-187.
- Scott, N., 1969. A zoogeographic analysis of the snakes of Costa Rica. *Univ. Microfilms International* (Ann Arbor. Michigan, U.S.A.-London), 69: 1-390.
- Shaw, C.E. & S. Campbell, 1974. *Snakes of the American West*. Alfred A. Knopf, New York: 1-292.
- Smith, H.M., 1941. Notes on Mexican snakes of the genus *Elaphe*. *Copeia* (3): 132-136.
- & E.D. Brodie, Jr., 1982. *A guide to field identification reptiles of North America*. Golden Press - New York, Western Publishing Comp. Inc., Racine: 1-240.
- & E.H. Taylor, 1945. An annotated checklist and key to the snakes of Mexico. *Bull. U.S. Nat. Mus.* (187): 1-239.
- Stebbins, R.C., 1966. *A field guide to western reptiles and amphibians*. Houghton Mifflin Co., Boston: 1-279.

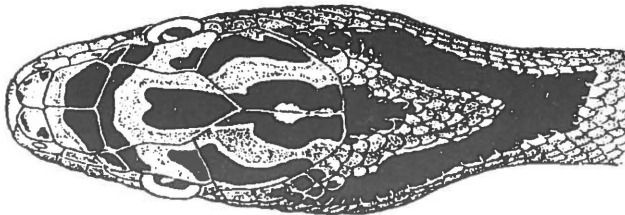
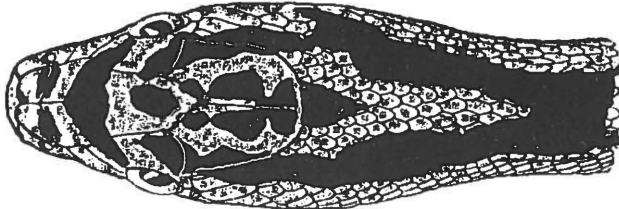
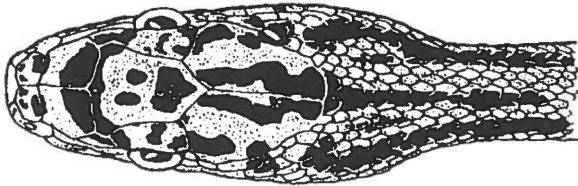
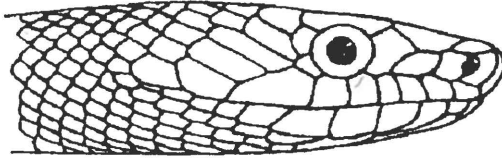
- Stuart, L.C., 1948. The amphibians and reptiles of Alta Verapaz, Guatemala. Misc. Publ. Mus. Zool. Univ. Michigan (69): 1-109.
- , 1963. A checklist of the herpetofauna of Guatemala. Misc. Publ. Mus. Zool. Univ. Michigan (122): 1-150
- Villa, J., L.D. Wilson & J.D. Johnson, 1988. Middel American Herpetology. University of Missouri Press, Columbia: 1-131.
- Werner, F., 1896. Beiträge zur Kenntniss der reptilien und Batrachier von Central Amerika und Chile, sowie einiger seltener Schlangenarter. Verh. Zool. Bot. Ges. Wien, 46: 344-365.
- , 1926. Neue oder wenig bekannte Schlangen aus dem Wiener naturhistorischen Staatsmuseum (III. Teil). Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, 135: 243-257.
- , 1929. Übersicht der gattungen und arten der Schlangen aus der Familie *Colubridae*, III. Teil (*Colubrinae*). Mit einem Nachtrag zu den übrigen Familien. Zool. Jahrb. Syst., 57: 1-196.
- Wilson, L.D. & J.R. Meyer, 1985. The snakes of Honduras (2nd ed.). Milwaukee Public Museum: 1-150.
- Wright, A.H. & A.A. Wright, 1957. Handbook of snakes of the United States and Canada. Comstock Publishing Assoc., Ithaca: xvii-1105.

---

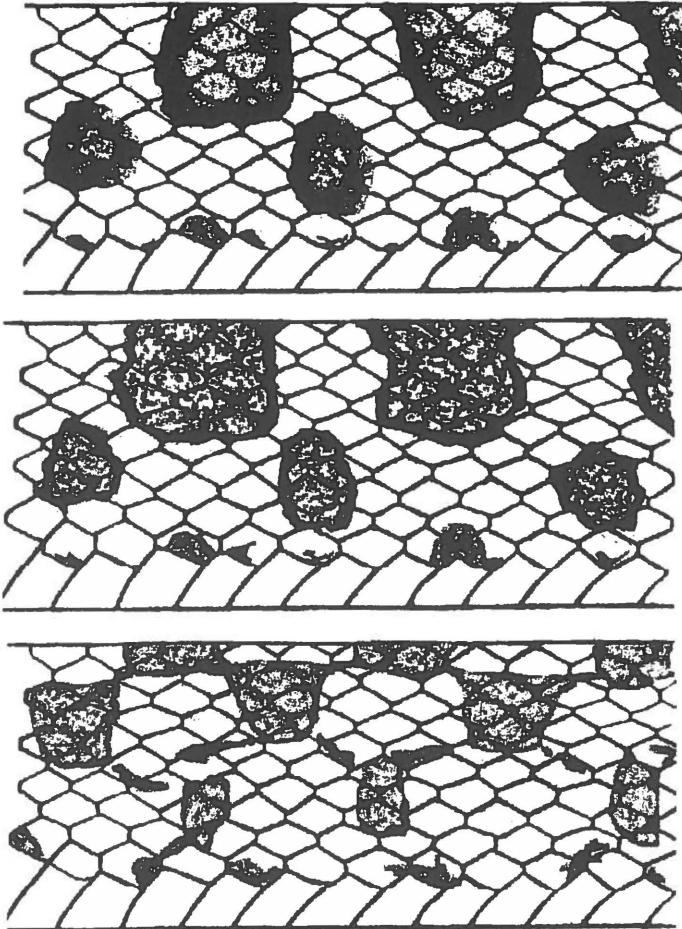
Vertaling: Pedro Janssen

BIJLAGE A

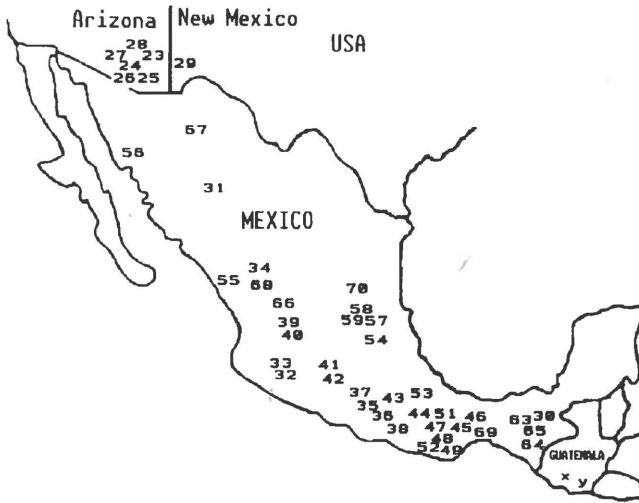
Van boven naar beneden: koptekening van *Elaphe triaspis* (fide Günther 1887) en koptekeningen bij juveniele exemplaren van resp. *Elaphe triaspis intermedia*, *Elaphe triaspis mutabilis* en *Elaphe triaspis triaspis*.



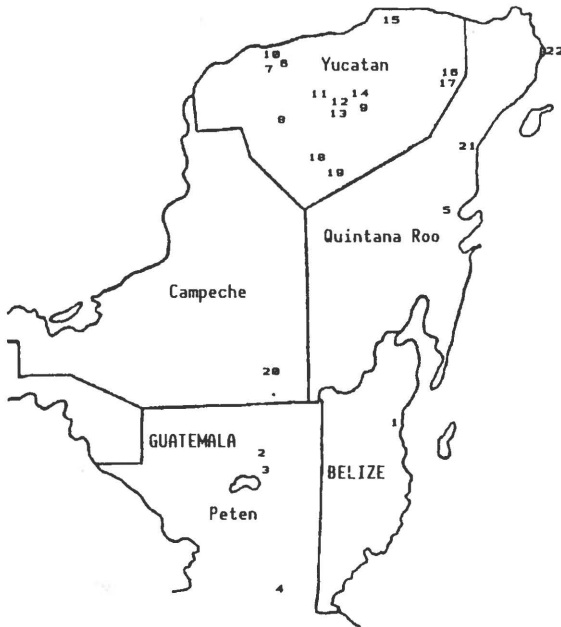
Dorsaal-laterale tekening van het middengedeelte van juveniele exemplaren van resp. *Elaphe triaspis triaspis*, *Elaphe triaspis mutabilis* en *Elaphe triaspis intermedia*.



BIJLAGE B



Verspreiding van *Elaphe triaspis intermedia*



Verspreiding van *Elaphe triaspis triaspis*



Verspreiding van *Elaphe triaspis mutabilis*