

## SUCCESVOLLE VOORTPLANTING VAN *ELAPHE GUTTATA INTERMONTANA* (WOODBURY & WOODBURY, 1942) IN GEVANGENSCHAP

Door: John Weir, 65, Smithy Carrlane, Brighouse, West-Yorkshire. HD6 4 BG. U.K.

*Inhoud: Inleiding - Beknopte biotoopomschrijving - Voortplantingsbiologie - Algemene discussie - Dankzegging - Literatuur.*

\* \* \*

### INLEIDING

De succesvolle voortplanting in gevangenschap van *Elaphe guttata* is tegenwoordig waarachtig een gewone en tamelijk onopwindende gebeurtenis binnen de hobby. In een aantal gedetailleerde studies in de afgelopen jaren zijn de noodzakelijke omstandigheden en parameters omschreven om positieve resultaten te verkrijgen met deze zeer populaire en weinig eisen stellende soort (zie Olsen, 1987). Gedetailleerde artikelen over de ondersoort *Elaphe guttata emoryi* zijn minder algemeen. Dit is mogelijk te wijten aan het feit dat deze tamelijk kleurloze ondersoort minder esthetisch is als zijn neef de nominatvorm, (*Elaphe guttata guttata*) met zijn vele variaties in kleur en tekening. De meeste hiervan zijn overigens bereikt door uiterst selectieve kweekprogramma's.

De afgescheiden populatie van *Elaphe guttata emoryi*, bekend als *Elaphe guttata intermontana*, afkomstig van oostelijk Utah en westelijk Colorado, is tot nu toe nog niet gekweekt in Europa en is er ook niets beschreven over de voortplantingsbiologie; dit komt voornamelijk door de afwezigheid van exemplaren. Dit artikel beschrijft het succesvol kweken met *Elaphe guttata intermontana* (= *Elaphe guttata emoryi*), waarbij het echt gaat om dieren uit de geïsoleerde populatie.

De huidige taxonomische status van deze populatie is momenteel in onderzoek en zal in detail worden besproken in twee artikelen die gepubliceerd zouden worden, terwijl ik dit artikel schrijf: november 1993 (Weir, 1993 en H. Smith e.a., nog te publiceren). De kweekdieren waarover het in dit artikel gaat zijn gevangen bij Eckert, Delta Country, Colorado en alle drie de exemplaren (2.1) komen volledig overeen met de gegevens die hierover geschetst zijn door Woodbury & Woodbury, 1942, te weten geringere afmetingen, kleiner aantal ventrale schilden en een groter aantal dorsale lichaamsvlekken. Persoonlijk ben ik niet overtuigd van de juistheid van het beschrijven van *Elaphe guttata intermontana* als synoniem van *Elaphe guttata emoryi* door Dowling (1952).

### BEKNOPTE BIOTOOPOMSCHRIJVING

Valentine (pers. med.) beschrijft het gebied rond Eckert als woestijn, alhoewel er vegetatie is in en rond de riviervalleien; mijn dieren zijn gevangen in een dergelijk biotoop. Het hele jaar is er stromend water aanwezig en de hete zomers worden regelmatig onderbroken door zware onweersstormen. De jaarlijkse neerslag bedraagt ongeveer 18 cm, de winterse sneeuw inbegrepen.

De Grand Mesa ten noorden van Eckert kent zware sneeuwval in de winter. De laagste temperatuur, gemeten in de laatste jaren, was in deze omgeving -30°C en de hoogste was 39°C. Valentine verklaart ook dat 'emoryi' tamelijk algemeen is in de omgeving rond Eckert.

## VOORTPLANTINGSBIOLOGIE

Aanvankelijk werden de verzamelde slangen (n=10) ondergebracht in kleine groepjes. Een aantal werd naar Europa geëxporteerd waar ze werden gehuisvest onder gevangenschapsomstandigheden, vergelijkbaar met die van andere, uit gematigd Noord-Amerika afkomstige rattenslangen (bijv. *Elaphe guttata guttata*). Onder deze omstandigheden, waarbij een winterse afkoeling was inbegrepen, kwam het niet tot een succesvolle voortplanting.

In oktober 1992 kreeg ik een drietal exemplaren (2.1) van de oorspronkelijke groep. Ze werden gescheiden gehuisvest in kleine terraria van het schuiflade-type. Ze werden niet gevoerd en warm gehouden tot het eind van oktober. Gedurende een periode van twee weken werden ze geleidelijk afgekoeld tot er een temperatuur van 10°C was bereikt. De lichtlengte werd eveneens verkort en uiteindelijk werd de verlichting helemaal uitgeschakeld. Deze omstandigheden bleven ongewijzigd tot het einde van februari 1993. Gedurende deze winterslaap schommelde de temperatuur tussen de 10 en 15°C. Tijdens de hogere temperaturen nam ik een verhoogde activiteit waar.

Eind februari verwarmde ik de terraria geleidelijk naar 26°C en de lichtlengte voerde ik op naar 14 uur. Alle drie de exemplaren begonnen goed te eten, pas gedode (kleine), volwassen laboratoriummuizen, aangeboden met een pincet. Beide mannetjes vervelden op 16 maart 1993 en het vrouwtje op 20 maart 1993. Op 22 maart 1993 bracht ik de twee mannetjes samen in een groter terrarium onder; het vrouwtje voegde ik hier de volgende dag aan toe. Er werd onmiddellijk gepaard en wel door het grootste mannetje (M1); dit duurde van 18.50 uur tot 19.35 uur (zie foto 1).

M1 werd extreem dominant gedurende de volgende dagen en M2 gedroeg zich ondergeschikt. Een volgende paring zag ik op de volgende dag om 16.35 uur en het betrof hier wederom M1. Op 25 maart 1993 kon ik waarnemen hoe M1 het andere mannetje door het terrarium najoeg, terwijl hij hem in het middendeel van het lichaam beet (er waren geen verwondingen). Dit zag ik nog verschillende keren.

Echter, op 26 maart 1993, om 18.05 uur, paarde M2 met het vrouwtje. Op 28 maart 1993 probeerden beide mannetjes tegelijkertijd met haar te paren, maar geen van beide scheen succesvol. Rond 1 april 1993 werd het duidelijk, dat het vrouwtje zwanger was en daarom verwijderde ik haar en plaatste haar in een grote plastic doos om de ei-ontwikkeling ongehinderd te laten verlopen.

De strijd tussen de mannetjes verdween ogenblikkelijk. De vervelling voorafgaande aan de eileg begon op 6 april 1993 en werd volbracht op 14 april 1993, zonder problemen. Op 16 april 1993 zette ik een kleine plastic doos bij haar, gevuld met sphagnum. De waterbak verwijderde ik. Beide mannetjes bleven tijdens deze periode gewoon eten. Het laatste maal van het vrouwtje voor ze haar eieren legde was op 31 maart 1993.

Op 21 april 1993, om 07.30 uur trof ik het vrouwtje in het eilegdoosje aan. Ze had toen drie eieren gelegd; een volgende inspectie om 15.30 uur leverde nog eens drie eieren op. De leg was toen duidelijk geëindigd. Ik verwijderde de eieren die ik in vochtig vermiculiet plaatste (1:1, het water gewogen) en broedde ze uit bij 28°C ( $\pm 1^\circ\text{C}$ ). Het legsel was klein, zoals je van een kleine colubride slang mag verwachten hoewel de grootte van de eieren gelijk was aan die van *Elaphe guttata emoryi*, afkomstig van de hoofdpopulatie, exemplaren die gewoonlijk veel groter zijn dan die van afgescheiden populaties.

De zes eieren schenen bevrucht te zijn en ik inspecteerde ze tijdens de incubatie. Als je ervan uitgaat, dat de eerste paring succesvol was, blijkt de ontwikkeling van de eieren in het lichaam bij *Elaphe guttata intermontana* 29 dagen te duren bij een gemiddelde temperatuur van 26°C. Drie uur na het leggen at het vrouwtje en op 30 april 1993 vervelde ze. Omdat ze in een prima conditie verkeerde, zette ik haar opnieuw bij de mannetjes om een tweede legsel te verkrijgen. Er kon echter geen paarcactiviteiten meer waarnemen in 1993.

Het uitkomen begon op 14 juni 1993, toen een ei aangesneden bleek te zijn om 16.00 uur. De volgende dag, om 07.30 uur, was het eerste jong volledig uit het ei gekropen (zie foto 2).



Foto 1: *Elaphe guttata intermontana*, paring. Mating.  
Foto: John Weir.



Foto 2: *Elaphe guttata intermontana*, jong van een paar uur oud.  
Hatchling, a few hours old.  
Foto: John Weir.

Op 17 juni 1993 kwamen er nog eens drie uit het ei en de laatste twee deden dit op 18 juni 1993. Deze data leveren een incubatietijd op van 55-58 dagen bij een temperatuur van 28°C ( $\pm 1^\circ\text{C}$ ). Het uitkomstpercentage was 100%.

Na hun eerste vervelling accepteerden de jonge slangen gewillig hun eerste voedsel, pas gedode, onbehaarde nestmuisjes.

## ALGEMENE DISCUSSIE

Het is algemeen geaccepteerd, dat *Elaphe guttata emoryi* een kleiner aantal eieren per legsel produceert dan de nominaatvorm *Elaphe guttata guttata* en dat de jongen gewoonlijk groter zijn en gemakkelijker beginnen te eten in de meeste gevallen (Mc. Eackern, 1991). De grootte van het legsel is erg variabel bij *Elaphe guttata emoryi*: 10 eieren (Reid, 1983), 15 eieren (Werler, 1951), 14 eieren (Perkins, 1943) en 4/5 eieren (Clark, 1953). Zodoende hebben volwassen *Elaphe guttata emoryi* een beschreven legselgrootte van 4 tot 15 eieren.

Reid (1983) geeft een gemiddeld gewicht van 18,71 g voor een pas uitgekomen jong, gemeten bij zeven exemplaren. Het gemiddelde gewicht van de zes *Elaphe guttata intermontana* uit dit artikel was 8,33 g. Riley (pers. med.) gaf me gegevens over een legsel van dertien eieren van *Elaphe guttata emoryi*. Deze kwamen uit na 53 dagen bij een temperatuur van 28°C. Interessant was, dat deze jonge slangen kleiner bleken te zijn dan die van *Elaphe guttata intermontana* (ik had het omgekeerde verwacht). De twee belangrijkste parameters om met deze ondersoort te kweken in gevangenschap lijken te zijn:

- a: Een periode van minstens drie maanden winterrust bij een temperatuur van  $\pm 10^\circ\text{C}$ . Wright en Wright (1957) vermelden een actieve periode van begin mei tot eind augustus. Enkele exemplaren uit hogergelegen gebieden kunnen een winterslaap van zo'n zes maanden houden.
- b: Het gescheiden houden van de geslachten gedurende de winterrust. De overige verzorgingstechnieken zijn gelijk aan die welke nodig zijn om *Elaphe guttata guttata* te kweken.

Tevens vind ik het belangrijk, dat de dieren van de intermontana-populatie niet gekruist worden met exemplaren van de hoofdpopulatie, zodat de unieke genetische eigenschappen van deze populatie behouden blijven. Hun kleine formaat en rustige karakter, alsook doordat ze niet veeleisend zijn, maakt deze soort tot een ideaal terrariumdier. Hun voortplantingsbiologie is ongecompliceerd en het moet dus mogelijk zijn deze dieren in grote aantallen te kweken voor in het terrarium, mits de vrouwtjes een afgescheiden plek tot hun beschikking hebben tijdens de ei-ontwikkeling.

## DANKZEGGING

Ik wil K.D. Schülz (Würselen, Duitsland) bedanken voor het leveren van de gezonde dieren en voor zijn aanmoedigingen en interesse gedurende dit project. Tevens dank ik J. Riley voor het beschikbaar stellen van de kweekgegevens van *Elaphe guttata emoryi*, afkomstig van de hoofdpopulatie.

## LITERATUUR

- Clarke, H. (1953). Eggs, egg laying and incubation of the snake *Elaphe emoryi* (Baird and Girard). *Copeia* 2: 90-92.
- Dowling, H.G. (1952). A taxonomic study of the ratsnake, genus *Elaphe* IV. A check-list of the American forms. *Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Michigan* (541):1-11.

- McEachern, M.J. (1991). A colour guide to cornsnakes - captive bred in the United States. The Herpetocultural Libery Series. Series 400. Advanced Vivarium Systems. Lakeside CA. U.S.A. 1-48.
- Olsen, U. (1987). The corn snake (*Elaphe guttata guttata*) in the wild and in the terrarium. Parts I, II and III. *Litteratura serpentium* Vol. 7 Nos 1, 2 and 3, 17-33, 62-80, 121-141.
- Perkins, C.B. (1943). Notes on captive bred snakes. *Copeia* 2:108-112.
- Reid, D. (1983). An account of reproduction in the great plains ratsnake. (*Elaphe guttata emoryi*). *Litteratura Serpentium* Vol. 3 (2/3): 61-65.
- Smith, H. et al. (1994). Toekomstige publicatie.
- Weir, J. (1993). The taxonomic status of *Elaphe guttata intermontana* - The intermountain Ratsnake (Woodbury & Woodbury, 1942). *Herptile* 18(4): 162-172.
- Werler, J.E. (1951). Miscellaneous notes on the eggs and young of Texan and Mexican reptiles. *Zoologica* (New York Zool Soc.) 36(3): 37-48.
- Woodbury, A.M. & Woodbury, D.M. (1942). Studies of the ratsnake *Elaphe laetus* with description of a new subspecies. *Proc. Biol. Soc. Washington* (55): 133-142.
- Wright, A.H. & Wright, A.A. (1957). Handbook of snakes of the United States and Canada. Vol. 1. Comstock Publishing Assoc. Ithaca 1-564.