

LITERATUUR

In deze rubriek wordt U geïnformeerd over nieuwe literatuur op het gebied van terrariumverzorging en de systematiek van slangen. Ook kan (op speciaal verzoek) af en toe een literatuuroppgave geplaatst worden over de determinatie van de slangen van een bepaald land of van een systematische groep. Tips voor nieuwe literatuur en boekbesprekingen ingezonden door lezers zijn van harte welkom. Redakteur: Ed Prüst, Voorstraat 61, 3512 AK Utrecht. Tel. 030-319347.

The Red-Tailed Racer *Goniosoma (Elaphe) oxycephala*; C.J. Bryant. *The Herpetile* (1982), Vol. 7 (3): 33-34.

Een paartje van deze slangen zijn afzonderlijk gehuisvest in houten terraria met glazen voorfront. De temperatuur wordt door bodemverwarming op 24-29°C gehouden. De bodembedekking bestaat uit krantepapier en elk terrarium heeft een, voor deze nerveuze slangen noodzakelijke, schuilkist. 's-Avonds worden de terraria verlicht met gewone lampen. Om het vervellen te vergemakkelijken is in de terraria een kist met nat sphagnum geplaatst. Beide slangen werden tegen teken behandeld met Vapona.

In het begin waren de slangen erg nerveus, maar al snel kwamen ze tot rust. Als ze gestoord worden, zetten ze hun keel en nek op en maken tegelijkertijd een zeer eigenaardige tongbeweging: de blauwgekleurde tong wordt uitgeworpen over de bovenkant van de kop, dan terug in een cirkelbeweging naar de onderkaak en daarna terug in de bek. Dit wordt herhaald tot de slang is gekalmeerd. Slechts één van de op 10 oktober 1981 gekochte slangen, het mannetje, begon re-

gelmatig dode muizen (pas gedode en ontdooid) en jonge ratten te eten.

De vertering gaat erg snel bij deze soort en daarom worden ze vaak gevoerd. Het vrouwtje weigerde alle voedsel. Op 25 oktober waren beide slangen grijsig van kleur en op 7 november waren ze weer helder. Op 15 november waren beiden verveld. Men kon vijf eieren voelen bij de grootste van de twee slangen. Op 21 november werden vijf eieren gelegd. Dat gebeurde vrij onverwacht, omdat de eieren tot dan niet waren gezakt. Vier van de eieren maten $6 \times 2,5$ cm en het vijfde $7 \times 2,5$ cm. De eieren zaten aan elkaar vast: drie onder en twee er boven op. Ze werden in een broedstoof geplaatst op vochtig perlite bij een gemiddelde temperatuur van $30,5^{\circ}\text{C}$. Na het leggen wilde het vrouwtje nog steeds niet eten en toen ze onrustig werd, nam de auteur begin januari zijn toevlucht tot dwangvoeren. Op 15 januari legde hij een muis in haar bek, die ze opat en herhaalde dit op 16 januari. Op 22 januari legde hij een juist gedode muis in haar kooi, die onmiddellijk werd opgegeten. Sindsdien heeft ze zonder verdere problemen gegeten. Beide slangen zijn nu in een goede konditie ondanks de soms wat moeilijke vervelling.

Op 6 maart, 105 dagen na het leggen vertoonde het eerste ei sneetjes. Elk jong had twee dagen nodig om uit het ei te komen en op 12 maart waren drie eieren uitgekomen. De jonge slangen, 40-45 cm, waren identiek aan de ouders, zelfs wat betreft de tongbeweging. De twee overgebleven eieren, die niet op het perlite lagen, vertoonden op 20 maart sneetjes, 119 dagen na het leggen. De jongen kwamen na twee dagen te voorschijn in een perfecte konditie ondanks de extra incubatietijd.

Responses to Ophiophagous Snakes by Snakes of the genus *Thamnophis*, Paul J. Weldon, Copeia, 1982 (4): 788-794.

Meer dan dertig soorten groefkopadders uit de Nieuwe Wereld (*Serpentes: Crotalinae*), waaronder vertegenwoordigers van vier van de vijf erkende genera (*Agkistrodon*, *Bothrops*, *Crotalus* en *Sistrurus*) reageren op slangenetenende (ophiophage) slangen door de kop en het achterlijf op de grond te drukken en het middenlijf omhoog te houden, als het ware een brug vormend. Deze reactie wordt al opgewekt door stoffen van de huid van koningsslangen (*Lampropeltis*), indigo-slangen (*Drymarchon*) en andere ophiophage slangen in de nabijheid van de proefexemplaren te brengen. Men neemt aan dat deze houding de predatoren verhindert de kop van het prooidier te pakken. Andere reacties van deze soorten slangen zijn de vlucht, het verbergen van de kop in de eigen kronkels, bewegingloos blijven liggen en bij sommige jonge slangen snelle lichaams-wendingen.

Het vormen van een 'brug' wordt niet waargenomen bij colubriden. Weldon heeft wel waargenomen hoe kousebandslangen (*Thamnophis*), Dekay's slangen (*Storeria dekayi*) en ratslangen (*Elaphe*) duidelijke ontsnappingspogingen deden als ze samen met een koningsslang (*Lampropeltis*) in één verblijf werden geplaatst. Ze kropen snel en heftig rond, veelal weg van de koningsslang en tegen de wanden aan. Anderen rapporteren soortgelijke reacties bij Virginia, *Nerodia* (*Natrix*) en andere colubriden.

Weldon's onderzoek had tot doel te onderzoeken of in gevangenschap opgegroeide kousebandslangen in staat zijn onderscheid te maken tussen chemische afscheidingsprodukten van ophiophage en niet-ophiophage slangen. Hij ging daarbij vooral uit van de frequentie van het tongelen. Hij maakte gebruik van 18 *Thamnophis elegans*

vagrans en 14 *Thamnophis elegans terrestris*, waarvan geen enkele ooit in kontakt was geweest met de gebruikte predatoren. Hij gebruikte huidchemicaliën van een *Lampropeltis getulus californiae* (ophiofaag) en van *Heterodon nasicus* en *Thamnophis radix*. De huidchemicaliën werden verzameld op een dot katoen.

In een tweede onderzoek gebruikte hij 24 *Thamnophis sirtalis sirtalis*, die gekonfronteerd werden met de geur van *Coluber constrictor constrictor* (ophiofaag) en van *Pituophis melanoleucus melanoleucus* (niet-ophiofaag), eveneens op een dot katoen.

Het derde onderzoek bracht uitsluitend de geur over (via een luchtstroom) van *Lampropeltis getulus californiae* (ophiofaag) en *Elaphe obsoleta obsoleta* naar 24 *Thamnophis sirtalis*.

De resultaten van deze experimenten toonden duidelijk aan dat in elk geval de *Thamnophis*-proefdieren chemicaliën van andere slangen opmerkten. Dit is nauwelijks verrassend te noemen aangezien kousebandslangen zelfs op in de handel verkrijgbaar parfum reageren. Belangrijk is wel dat zij meer reageren op chemische produkten van bepaalde ophiofage slangen dan op die van niet-ophiofage slangen. Dit liep parallel met de 'brug'-reactie van groefkopadders op dezelfde slangen.

Interessant is verder dat groefkopadders (in een onderzoek *Crotalus viridis* en *Agkistrodon piscivorus*) juist minder tongelen in reactie op ophiofage geuren. Ook *Agkistrodon contortrix* mokasen reageert anders, namelijk zonder verschil in tongelfrequentie. Dit zou kunnen samenhangen met verschillen in tongelgedrag tussen kousebandslangen en groefkopadders.

Men merke op dat de kousebandslangen ook in het derde onderzoek, zonder mogelijkheid tot direkt kontakt via aanraking, de geur opmerkten.

An unusual precoital head-biting behaviour in the Texas Patchnosed Snake, *Salvadora grahaemae lineata*; (Reptilia: Serpentes: Colubridae); P.M. Burchfield, T.F. Beimler, C.S. Doucette. *Copeia* 1982 (1): 192-195.

Paringsgedrag van verschillende soorten slangen houdt onder meer in dat het mannetje het vrouwtje in de nek bijt om haar vast te houden, of elders in het lichaam bijt met hetzelfde doel. Dit gedrag is waargenomen bij Lampropeltis getulus sayi, Elaphe longissima, Elaphe obsoleta, Coronella austriaca, Pituophis melanoleucus, Elaphe vulpina en Lampropeltis getulus yumaensis.

Bij Salvadora grahaemae lineata (Texas patchnosed snake) werd een merkwaardige vorm aangetroffen: het mannetje beet het vrouwtje in de kop en hield die vast zolang het bezig was de hemipenis naar binnen te krijgen. Een tweede eigenaardigheid was, dat het vrouwtje paring toestond in een gevorderd stadium van zwangerschap.

Courtship behaviour in garter snakes: effects of artificial hibernation. A. Vagvolgyi & M. Halpern. *Can. J. Zool.* 61 (5): 1171-1174.

Dit artikel beschrijft een onderzoek naar de invloed van kunstmatige overwintering op sexueel gedrag. Hiertoe werden 400 volwassen Kousebandslangen aangekocht, die begin september 1981 in het laboratorium aankwamen. Deze werden gehuisvest per geslacht in afzonderlijke ruimtes bij ongeveer 24°C en niet gevoed gedurende 3 weken. Begin oktober werden 88 mannetjes en 162 vrouwtjes in katoenen zakken gedaan, niet meer dan 20 slangen van hetzelfde geslacht. Daarna werden zij gedurende 5 maanden in een koude kamer geplaatst bij 3,3 - 1°C en 24 uur duisternis (L.D. = 0/24). Zij kregen géén water noch voed-

sel (Deze periode werd overleefd door slechts 50% van de mannetjes en 76 % van de vrouwtjes). De overige slangen werden naar geslacht gehuisvest in grote bakken bij 24°C en een daglichtlengte van 12 uur (L.D. 12/12). Water was altijd beschikbaar en eens per week werden goudvissen of wormen gevoerd. In de eerste 2 weken van maart werden de slangen uit de winterslaap gehaald en getest op paargedrag. Hiervoor werden twee slangen gemarkeerd en in een terrarium gezet. Men noemde het paargedrag, indien het mannetje ten opzichte van de andere slang (mannelijk of vrouwelijk) het volgende gedrag vertoonde: snel op en neer gaan over de rug van de partner, terwijl de kin ongeveer op de middenlijn blijft, samen met hevig tongelen. De mannetjes uit de winterslaap vertoonden paargedrag tegenover 79% van de vrouwtjes uit winterslaap en tegenover 75% van de overige vrouwtjes. Deze mannetjes vertoonden tevens paargedrag ten opzichte van 18 (uit 43) mannetjes, die niet in winterslaap geweest waren, maar nooit ten opzichte van mannetjes, die wel in winterslaap geweest waren. De mannetjes, die niet in winterslaap geweest waren, vertoonden geen enkel paargedrag, niet ten opzichte van mannetjes, noch ten opzichte van vrouwtjes.

Uit verder onderzoek bleek, dat het afdoen van een slang met een 95% alcohol niet resulteerde in het stoppen van paargedrag ten opzichte van die slang. Het verdoven van de tong van een paargedrag vertonend mannetje deed deze actie wel verdwijnen tot de verdoving was uitgewerkt. Om het homoseksuele paargedrag te verklaren wordt gedacht aan een paargedrag remmende substantie, die tijdens de winterslaap wordt gemaakt. Eventueel is het mogelijk dat mannetjes, die geen winterslaap houden, een stof maken, die lijkt op de geurstoffen, die de vrouwtjes maken.