

## **ELAPHE RADIATA (SCHLEGEL, 1837) IN VOOR- EN TEGENSPOED**

Door: C.M. Langeveld, Cantharel 12, 2925 DJ Krimpen a.d. IJssel. Nawoord door: Drs. M. Maas, dierenarts, Dierenkliniek Waalwijk, Eerste Zeine 96, Waalwijk.

*Inhoud: Inleiding - Beschrijving en gedrag - Verspreiding en biotoop - De verzorging - De kweek - Behandeling van vrouwtje 1 - Slot - Dankbetuiging - Nawoord - Literatuur.*

\* \* \*

### INLEIDING

Het houden van en het kweken met Aziatische slangen van het geslacht *Elaphe* neemt steeds meer toe. Kon men vroeger alleen via de handel deze interessante dieren bemachtigen, tegenwoordig kan men een groot deel van deze diergroep als nakweek kopen bij particulieren.

De slang die ik in dit artikel zal beschrijven is *Elaphe radiata*, de stralen- of koperkopslang. Deze mooie dieren werden en worden helaas nog steeds in groten getale geïmporteerd. Het merendeel van deze geïmporteerde dieren sterft binnen korte tijd aan parasieten en infectieziekten, ondanks het feit dat de slangen worden behandeld met medicamenten (K.-D. Schulz, 1986). Reden te meer om met deze slang succesvol na te kweken.

### BESCHRIJVING EN GEDRAG

*Elaphe radiata* is een slanke slang die een lengte van ongeveer 2 meter kan bereiken. Doorgaans worden ze niet langer dan 180 centimeter. De kleur van de dieren is, gezien hun grote verspreiding, erg variabel. Schulz (1986) noemt als kleurvariëteiten, geel, oranje, rood, bruin en olijfgroen gekleurde exemplaren. Na de vervelling van de slang iriseert haar huid sterk, vergelijkbaar met de huid van *Elaphe helena* na de vervelling.

De kop van de dieren is koperkleurig. Rond de ogen heeft de slang een aantal 'stralen' die vanuit het oog naar diverse richtingen uitlopen. Twee stralen gaan van het oog naar de nek, waar ze na een korte onderbreking als twee strepen over de rug doorlopen. Het voorste deel van het lichaam heeft aan beide zijde twee zwarte strepen die op sommige plaatsen door zwarte vlekken aan elkaar zijn verbonden. Het laatste deel van de dieren, ongeveer eenderde van het lichaam, is egaal van kleur. De schubben van *Elaphe radiata* zijn doorgaans glad, maar kunnen op de rug sterk gekield zijn.

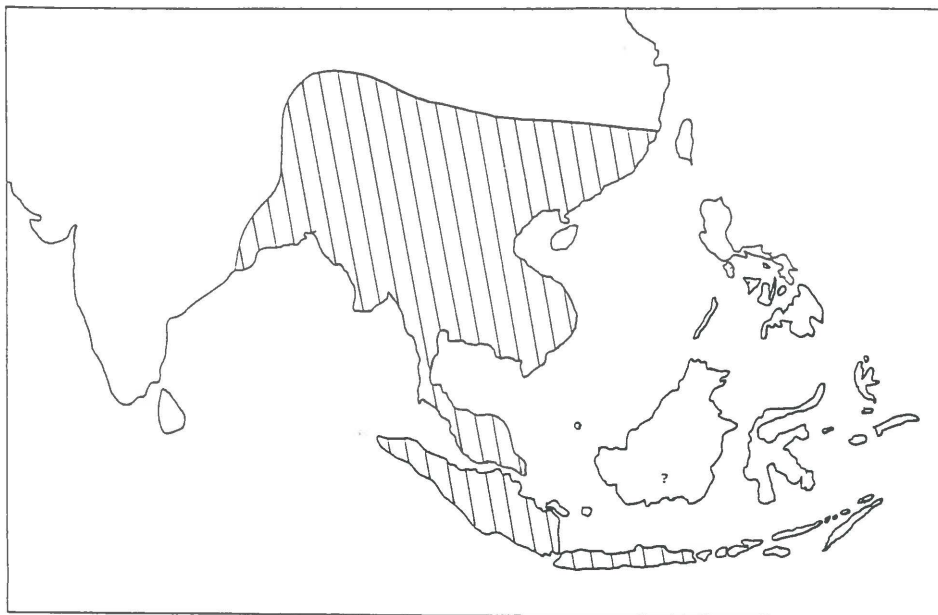
De koperkopslang is erg agressief en schuw. De dieren vluchten direct wanneer men ze stoort. Mijn ervaring met deze slangen is dat ze, zodra men de dieren stoort en ze geen gelegenheid hebben om zich te verbergen, een typerende verdedigingshouding aannemen. Het dier buigt zijn bovenlichaam in een S en plat zijn hals daarbij verticaal. Door het lichaam af te vlakken worden er witte vlekken op de flanken zichtbaar. In combinatie met de zwarte strepen en vlekken zou men hier 'ogen' in kunnen zien. Blijft het dier zich nog bedreigd voelen, dan slaat het met een wijd geopende bek uit naar zijn belager. Wat opvalt bij een beet van deze slang is, dat ze haar belager vasthoudt en een kauwende beweging maakt.

Schulz (1986) spreekt bij deze slangen over nóg een verdedigingsmiddel, namelijk dat ze zich bij ernstige verstoring 'dood' houden. Ik heb deze reactie een keer meegemaakt, toen ik

een slang, met een sonde vloeibaar voedsel toediende (over het waarom daarvan kom ik verderop terug). Het dier hield zich levenloos in mijn handen. Nadat de sonde uit het dier was gehaald kwam het weer 'tot leven.'

## VERSPREIDING EN BIOTOOP

De koperkopslang heeft een groot verspreidingsgebied. Dit gebied begint bij de Mahandirivier in India en loopt via Assam, Sikkim, Bangladesh, Burma, Zuid-China, Cambodja, Vietnam, Laos, Thailand en Maleisië naar de eilanden Sumatra en Java (K.-D. Schulz, 1986). Mogelijk dat *Elaphe radiata* ook voorkomt op Borneo. *Elaphe radiata* komt zowel voor in vlakland als in de bergen. Ze wordt aangetroffen in grasrijke rivierbeddingen, weiden, open bossen en gecultiveerde gebieden (Mehrtens, 1987).



## DE VERZORGING

In augustus 1990, kocht ik in Duitsland een drietal nakweekdieren van *Elaphe radiata*: een oranje mannetje (M1), een geel vrouwtje (V1) en een roodbruin vrouwtje (V2). Het betrof hier de eerste generatie (F1) van in gevangenschap geboren dieren. Ze waren ongeveer 25 cm lang en erg agressief. Ik bracht ze elk afzonderlijk onder in macrolon bakjes met een afmeting van 20x10x10 cm (lxbxh). De bakjes voorzag ik van een stukje keukenpapier, een kwart eierdoos die als schuilplaats diende en een klein waterbakje. In de eierdoos goot ik om de dag een beetje water om de luchtvochtigheid in de bakjes hoog te houden. De macrolon bakjes plaatste ik op een verwarmingskabel die de bakjes gedurende 24 uur gedeeltelijk verwarmde.

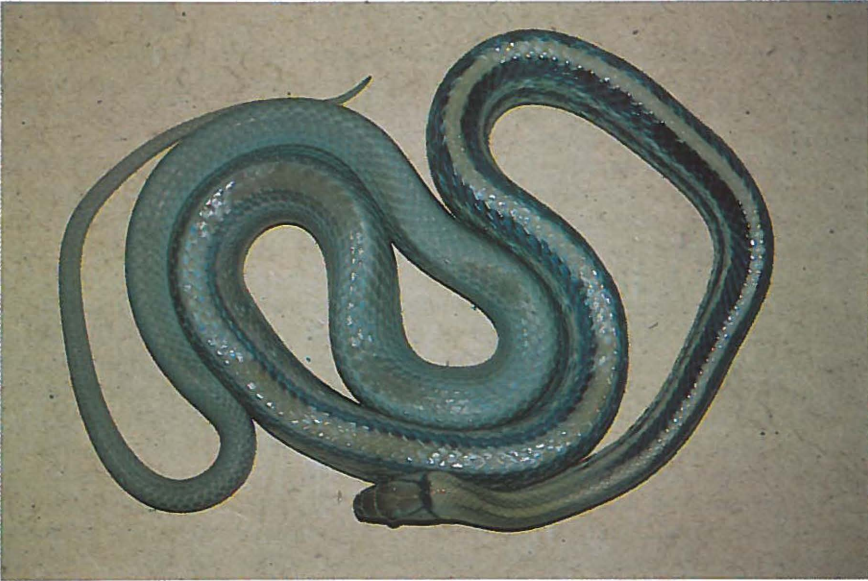


Foto 1: *Elaphe radiata*, man, bovenaanzicht, male, dorsal view.  
Foto C.M. Langeveld.



Foto 2: *Elaphe radiata*, man, zij aanzicht, male, lateral view.  
Foto C.M. Langeveld.

De dieren aten vanaf de aankomst gretig nestmuisjes. Opvallend was dat ze in de periode voor de aankoop enkele maanden niet zelfstandig hadden gegeten. De vorige eigenaar, bij wie de dieren waren geboren, had ze enkele malen moeten dwangvoederen. Kennelijk had de stress van het transport een 'goede' uitwerking op de dieren gehad.

De slangen groeiden de daarop volgende maanden goed. Wanneer ze werden opgepakt, begonnen ze hevig met hun staart te draaien (propeller) waarbij ze hun hele darm leeg lieten lopen. Dit loste ik op, door de dieren zowel bij de staart als bij de hals te pakken, wat weer een vuile broek scheelde. Deze angst- c.q. verdedigingsreactie stopte toen de dieren ongeveer een half jaar oud waren.

Toen de dieren ongeveer 60 cm lang waren, heb ik ze overgezet in twee terraria. Die zijn 80x40x60 cm groot (lxbxh). Op een hoogte van 30 cm heb ik een ligplank geplaatst. De terraria worden verwarmd door een spot van 25 watt en een bodemverwarming. Laatstgenoemde neemt ongeveer eenderde van het bodemoppervlakte van het terrarium in beslag en verwarmt gedurende 24 uur.

De temperatuur varieert van 28-30°C overdag en 22-24°C 's nachts. Hierbij moet ik vermelden, dat de dieren 's nachts de mogelijkheid hebben warmer te gaan liggen dan de opgegeven temperatuur. In het terrarium bevindt zich naast een tweetal dozen die dienst doen als schuilplaats, een stuk notenwortelhout en een waterbak. Op de bodem van het terrarium ligt ongeveer 3 cm zaagsel. Ik heb voor zaagsel gekozen, omdat dat naar mijn mening het meest hygiënische substraat is.

De koperkopslang is een eenvoudige slang om in het terrarium te verzorgen. Mijn beiden vrouwtjes zitten gescheiden van de man in een van de genoemde terraria. De slangen zijn de hele dag actief en woelen graag door het zaagsel. Wanneer het licht uitgaat in het terrarium, zijn de dieren vaak te vinden op de ligplank. Wat hierbij opvalt is, dat de dieren, niet zoals de meeste slangen van het geslacht *Elaphe* netjes opgerold liggen, maar in lussen, waarbij het lichaam in een golvende houding ligt. Dit verschijnsel heeft Schulz (1986) ook waargenomen. *Elaphe helena*, *Elaphe climacophora* en *Elaphe taeniura* zouden deze verschijnselen ook vertonen (Schulz, 1986; Steehouder, pers. med.).

De dieren krijgen van mij één keer in de week te eten. Afhankelijk van hun grootte krijgen ze muizen of halfwas ratten, die ik levend aanbied. Per voederbeurt geef ik de dieren twee prooien die ze wurgen. Het is zaak om de dieren tijdens het eten niet te storen, omdat ze anders de prooi niet opeten of tijdens het eten het prooidier uitbraken.

In de vervellingsperiode van de dieren sproei ik dagelijks in het terrarium, teneinde een goede vervelling te bevorderen.

## DE KWEEK

Zoals reeds eerder vermeld, groeiden de dieren goed. In september 1991 waren hun lengtes respectievelijk M1 130 cm, V1 160 cm en V2 140 cm. Gezien de afmetingen van de dieren leken ze mij geslachtsrijp en ondernam ik een kweekpoging.

Op 10 oktober 1991 plaatste ik V1 bij M1. Op 25 oktober 1991 haalde ik haar weer bij het mannetje weg, zonder een paring te hebben waargenomen. Op 27 oktober 1991, plaatste ik het mannetje bij V2, dat op die dag vervelde. Op 28 oktober 1991, te 18.00 uur, nam ik een paring waar tussen V2 en M1. Deze vond plaats in een doos, waardoor ik de paringsduur niet kon vaststellen. Op 11 november 1991 haalde ik de man weer weg bij het vrouwtje en heb ik V1 bij V2 geplaatst.

Vervolgens vervelde V1 op respectievelijk 23 november en 25 december 1991. V2 vervelde op 5 december 1991 en 9 januari 1992. Vanaf 1 december 1991 plaatste ik in het terrarium van de beide vrouwtjes een diepvriesdoos van 20x20x10 cm (lxbxh) die voor de helft gevuld was met

uitgekookt vochtig spagnum. In de deksel van de doos had ik een gat geknipt met een diameter van ongeveer 5 cm.

V1 en V2 aten tot 2 weken voor het leggen van de eieren muizen. Levende ratten accepteerden ze in de laatste maand voor het leggen niet meer. Vrouwtje 1 legde op 9 januari 1992, na ruim 70 dagen dracht, een viertal eieren in die doos. Helaas gebeurde dit in mijn vakantie, zodat ik pas op 12 januari bemerkte dat het dier in legnood verkeerde en daaraan moest worden behandeld. Een verslag hiervan volgt later in dit artikel in het 'nawoord.' Een familielid plaatste de eieren in een broedstoof, waar de eieren 'au bain marie' bij een temperatuur tussen de 27 en 29°C werden uitgebroed. Als substraat gebruikte ik in de broedstoof uitgekookt spagnum.

Omdat V1 na haar behandeling apart moest worden gehouden, plaatste ik M1, op 13 januari 1992 bij V2 en plaatste ik V1 in het terrarium van het mannetje. Op dat moment was V2 bezig met het leggen van eieren in de genoemde diepvriesdoos. Nadat V2, na 60 dagen dracht, haar eieren, 9 in getal, had gelegd en de doos had verlaten, haalde ik de eieren uit het terrarium en plaatste ze in de eerder genoemde broedstoof. Toen ik twee uur nadien in het terrarium keek zag ik tot mijn schrik dat V2 en M1 alweer in copula lagen.

Op 3 februari 1992, 20 dagen na het leggen, bleek na controle van de broedstoof, dat drie van de negen eieren van het legsel van V2 waren afgestorven en dat de vier eieren van V1 er nog allemaal goed bij lagen.

Op 17 maart 1992, na 68 dagen, kwamen alle vier de eieren van V1 uit. Op 18 maart 1992, na 64 dagen, kwamen vijf van de zes goede eieren van V2 uit. Het zesde ei was aangesneden, maar bevatte een dood volgroeid jong en een grote dooierzak. Alle slangetjes waren ongeveer 25 cm lang en vervelden na respectievelijk 7 en 11 dagen.

De jongen zijn het evenbeeld van hun ouders. Op 30 maart 1992 aten zes van de negen juvenielen zelfstandig diepvries nestmuizen. Op 7 april 1992, 20 dagen na de geboorte, aten ze allemaal zelfstandig levende nestmuizen.

Opvallend is de relatief korte incubatietijd van de eieren. Schulz (pers. med.) spreekt namelijk over een incubatieperiode van 78 tot 85 dagen en D. Schmidt (1990) spreekt over een incubatietijd van 85 dagen voor de eieren van *Elaphe radiata*. De incubatietijd van de eieren zou afhankelijk zijn van de lengte van de dracht van de slang (lange dracht - korte incubatieperiode / korte dracht - lange incubatieperiode).

Deze theorie wordt deels bevestigd door het volgende voorval: Op 15 februari 1992, 29 dagen na de copulatie, trof ik in het terrarium van V2, geheel tegen de verwachting in, in een doos een deels uitgedroogd tweede legsel aan. Het bevatte 9 eieren en moest enkele dagen oud zijn. Zoals eerder gezegd, bevroemde mij dit, omdat de eerste dracht van V2 ongeveer 60 dagen had geduurd en de dracht van V1 ruim 70 dagen. Tevens was het dier niet meer verveld sinds het leggen van het eerste legsel. Het legsel was niet meer te redden, maar dit voorval heeft mij geleerd om gedurende het hele jaar een afzetplaats voor de eieren van de slang in het terrarium te hebben.

## DE BEHANDELING VAN VROUWTJE 1

Op zondag 12 januari 1991, heeft M. Maas, dierenarts te Waalwijk en gespecialiseerd in de behandeling van reptielen, vrouwtje 1, geopereerd. Tijdens deze operatie heeft hij 7 eieren verwijderd (zie Nawoord).

Vrouwtje 1 plaatste ik na haar operatie in het terrarium van het mannetje, nadat dat terrarium was ontsmet en voorzien van kranten in plaats van zaagsel. Als schuilmogelijkheden gaf ik haar twee plastic diepvriesdozen. Eén van de dozen plaatste ik op de bodemverwarming. De slang kreeg de eerste zeven dagen na de operatie 1x daags antibiotica oraal toegediend met behulp



Foto 3: *Elaphe radiata*, jong in broedstoof, young in incubator.  
Foto C.M. Langeveld.



Fotot 4: Dood jong met dooier, dead young with yolk.  
Foto C.M. Langeveld.

van een naaldloze injectiespuit. Ondanks de grote wond hield het dier zich goed. Afwisselend lag ze in één van de twee dozen.

Op 28 januari 1992 werd het dier gecontroleerd door dierenarts M. Maas. Hij vond, dat de wond van de slang goed genas, gezien het feit dat die geheel was dichtgegroeid en de slang een goede algemene indruk gaf. De wond moest de daarop volgende dagen licht worden ingesmeerd met een vitamine A-houdende oogzalf, teneinde de huid rond de wond te helpen tijdens de op handen zijnde vervelling. De slang bevond zich namelijk ten tijde van de controle net na de troebele periode van de vervellingscyclus.

Toen het dier een week na de controle nog niet was verveld, besloot ik in te grijpen. Ik dompelde de slang gedurende 5 minuten in een lauw bad (met uitzondering van de wond). Hierna begon ik het dier ongeveer halverwege van het lichaam te ontvellen. Wat mij tijdens deze handeling opviel was, dat de oude huid erg dik was. Soms leek het alsof de huid af en toe 'kleur' van de nieuwe huid meenam. Om de wond vervelde het dier goed. Bij de kop gekomen bleek, dat de ogen van de slang niet mee wilden vervellen. Ik besloot daarom de kop niet verder te vervellen.

De slang voelde na de vervelling kleverig aan. De dagen daarna verdween deze kleverigheid niet. Mogelijk dat er onder de oude vervelling van het dier een nieuwe vervelling was begonnen en dat ik deze, nog niet geheel afgestoten huid, had meegenomen bij het ontvellen. Omdat het dier na deze vervelling niet meer netjes in de doosjes ging liggen en ik het hart duidelijk door de huid kon zien kloppen, besloot ik het sterk verzwakte dier te dwangvoederen. Ik gaf het dier via een sonde twee eierdooiers die waren voorzien van een theelepeltje gistocal. Het dier zette ik vervolgens terug in het terrarium. Aanvankelijk bleef ze opgerold in een van de dozen liggen maar twee dagen later lag ze weer languit in het terrarium. Enkele dagen hierna trof ik haar 's morgens dood aan.

De zeven operatief verwijderde eieren deponeerde ik direct na de operatie in een broedstoof. De eieren zagen er aanvankelijk goed uit, maar na een dag werd de eierschaal bruin van kleur. In maart 1992 maakte ik de eieren open en sneed ze in kwarten. Alle eieren bleken te zijn verkaasd.

## SLOT

Tijdens het schrijven van dit artikel heeft vrouwtje 2 op 1 april 1992 haar derde legsel gelegd (11 eieren). Om haar dit jaar niet nóg meer te belasten, houd ik het mannetje strikt van haar gescheiden. Het produceren van drie legsels in een paar maanden tijd is tenslotte te veel van het goede. Het voorafgaande wijst er in ieder geval op, dat met nakweekexemplaren van *Elaphe radiata* relatief makkelijk te kweken is, zodat er mogelijk in de toekomst geen import meer nodig zal zijn.

Indien men zich aan de volgende voorwaarden houdt, zal *Elaphe radiata* voor iedereen een probleemloze slang zijn:

- \* Houd jonge *Elaphe radiata* ieder afzonderlijk in kleine bakjes tijdens het opgroeien (tot ongeveer 60 cm);
- \* Houd de jonge dieren het eerste half jaar enigszins vochtig;
- \* Wacht niet te lang met eventueel dwangvoederen van jongen, in verband met de snelle stofwisseling van de dieren (Schulz, pers. med.);
- \* Behoed *Elaphe radiata* voor sterke temperatuurwisselingen (daling / stijging);
- \* Stoor de dieren niet tijdens het eten;
- \* Zorg voor voldoende schuilmogelijkheden;
- \* Zorg dat gedurende het hele jaar een afzetmogelijkheid voor eieren in het terrarium aanwezig is.

## DANKBETUIGING

Tenslotte wil ik Drs. M. Maas bedanken voor zijn deskundige hulp en behandeling van mijn *Elaphe radiata*, alsmede voor het schrijven van het nawoord.

## NAWOORD (door Drs. M. Maas)

Op zondag 12 januari 1992 werd de desbetreffende slang (V1) op de dierenkliniek in Waalwijk aangeboden met de klacht 'legnood.' De slang had drie dagen tevoren reeds vier eieren gelegd en er waren nog zichtbaar eieren achtergebleven. Het merendeel lag bij elkaar gegroepeerd, één ei lag afzonderlijk vrij ver naar achter (richting cloaca). De eieren waren zeer scherp afgetekend en de buik was erg strak gespannen. Door middel van massage waren de eieren niet meer verplaatsbaar in de eileider.

De legnood berustte derhalve niet op onvoldoende contractiliteit van de eileider, zodat van het toedienen van weeënstimulerende middelen weinig effect meer te verwachten viel. Toch werd aanvankelijk geprobeerd de legnood medicamenteus op te heffen door het toedienen van in eerste instantie Calcium (Calci-tad (r), 0,5 ml per kilogram lichaamsgewicht).

Daar er na enige uren nog geen verandering in de situatie was opgetreden, werd vervolgens oxytocine (1 I.E. per kilogram lichaamsgewicht) toegediend. Omdat de slang ook op dit weeënstimulerende middel niet reageerde en de eieren door middel van massage niet via de normale geboorteweg te verwijderen waren, werd besloten tot een operatieve verlossing van de eieren: 'de keizersnede.'

De slang werd daartoe onder narcose gebracht met behulp van inhalatie-anaesthesie, waarbij gebruik werd gemaakt van Halothane, lachgas en zuurstof in een halfopen systeem (Phillippe Ayre T-piece). Bij de inleiding (inductie) werd een gasmengsel gebruikt dat bestond uit 1/3 deel zuurstof, 2/3 lachgas en 3,5 procent Halothane. Dit gas werd via een masker toegediend.

Op het moment dat de slang voldoende diep onder narcose was, werd het gas via een pijpje in de luchtpijp toegediend (intubatie met behulp van een braunule, doorsnede 1,2 mm) en werd het halothane-percentage verlaagd tot 1,5 a 2,5 procent, afhankelijk van de adem- en hartfrequentie welke gedurende de operatie regelmatig gecontroleerd werden.

Daar de eieren ver uit elkaar lagen verspreid, werd besloten de lichaamsholte, na desinfectie, te openen via de buikzijde, juist naast de middellijn. Hoewel benadering via een flankincisie mijn inziens de voorkeur geniet, was deze methode in dit geval minder geschikt, omdat daarbij minder overzicht verkregen wordt en minder ruimte aanwezig is om de eieren te manipuleren.

Nadat de lichaamsholte was geopend en de eieren in de eileider zichtbaar waren, bleek dat de verwijdering van de eieren geen sinecure zou zijn. De eileider bleek tussen de eieren zeer sterk samengetrokken te zijn, waardoor het zeer moeilijk was de eieren door massage uit de eileider te verplaatsen. Bovendien bleek tijdens het opduwen van de eieren in de richting van de operatiewond, dat de eileider zeer fragiel was. Met name de linker eileider waarin zich het meest naar achter gelegen ei bevond, was zodanig bros en gecontraheerd, dat de eieren niet te verplaatsen waren zonder dat de eileider scheurde.

Daar zich verscheidene eieren in deze eileider bevonden werd besloten tot een gedeeltelijke verwijdering van de linker-eileider (partiële hysterectomie). De eileider en de bloedvaten werden onderbonden met resorbeerbaar hechtmateriaal (Vicryl (r) 4-0). De eieren in de rechter eileider werden via twee kleine incisies in de eileider verwijderd. De eileider werd gesloten met oplosbaar hechtmateriaal (Vicryl (r) 4-0 atraumatisch) door middel van een doorlopende hechting volgens Lambert. Zowel de eieren als de eileider vertoonden geen tekenen van ontsteking of andere abnormaliteiten.



De lichaamsholte werd gespoeld met een fysiologische zoutoplossing. Het buikvlies werd door middel van een doorlopende hechting met oplosbaar hechtmateriaal (Vicryl 4-0 atraumatisch) gesloten. De buikwand (spieren en huid) werd door middel van liggende U-hechtingen gesloten met Vicryl 3-0. Deze hechtingen werden onder de schubben aangebracht, waarbij de buikwand sterk naar buiten stulpend (everterend) gehecht werd. Om de slang te laten ontwaken werd gedurende 10 minuten 100 procent zuurstof toegediend. Ze ontwaakte binnen enkele minuten uit de narcose, bleef echter nog wel enkele uren slap. Om ontstekingen uit de lichaamsholte te voorkomen werd de slang postoperatief behandeld met antibiotica gedurende 7 dagen (Leotrox (r) 20 mg per kilo lichaamsgewicht). De eieren werden direct na de operatie in een broedstoof van ca 28°C geplaatst, tot ze samen met de slang door de eigenaar opgehaald werden.

Hoewel de slang in eerste instantie goed herstelde, waarbij ook de buikwand zeer mooi genas, is ze na vier weken alsnog overleden. Dat dat na een aanvankelijk herstel alsnog is gebeurd, is uiteraard zeer spijtig. Helaas is er geen sectie verricht waardoor men naar de doodsoorzaak slechts kan gissen. Eén van de mogelijkheden is een complicatie ten gevolge van de operatie, waarbij gedacht kan worden aan een ontsteking of infectie. Deze ontstaan echter meestal direct in aansluiting op de operatie.

Een andere postoperatieve complicatie is een vergroeiing c.q. verkleving in de lichaamsholte, waardoor bepaalde organen in hun functie belemmerd worden. Deze mogelijkheid is niet uit te sluiten.

Daarnaast heeft de slang vervellingsproblemen gekregen waarbij een mogelijk onrijpe huid is blootgelegd. Hierdoor is het niet onmogelijk dat de slang door middel van verdamping via de huid veel vocht verloren heeft, of dat een infectueus micro-organisme via de huid het lichaam heeft kunnen binnendringen en zodoende een fatale ontsteking veroorzaakt heeft.

Tenslotte is een uitputting ten gevolge van de lange periode van niet eten in combinatie met het energie vragende herstelproces na de operatie als doodsoorzaak ook een reële mogelijkheid.

Omtrent de oorzaak van de legnood zelf werd tijdens de operatie geen duidelijkheid verkregen. De slechte toestand van de eileiders leidt wel tot de conclusie, dat in geval van werkelijk legnood niet al te lang moet worden gewacht met ingrijpen. Indien een slang in legnood verkeert, dat wil zeggen: de buik is strak gespannen om de eieren en de eieren zijn niet meer verplaatsbaar, dan is langer wachten dan één dag zinloos. Spoedig ingrijpen, al dan niet operatief, verhoogt dan ook de kans op een goede afloop met behoud van de voortplantingsorganen.

## LITERATUUR

- Schulz, K.-D., 1986. Die hinterasiatischen Kletternattern der Gattung *Elaphe*, teil VII: *Elaphe radiata*. Sauria, Vol. 8, (4): 3-6.
- Mehrtens, J.M., 1987. Living Snakes of the World in Color, 104, Sterling Publishing Co, Inc. New York.
- Schmidt, D., 1990. Schlangen, 143-144, J. Neumann-Neudamm GmbH & Co. KG, Melsungen.