

ZIEKTEN & GEZONDHEID



Deze rubriek wordt verzorgd door de "Studiegroep voor ziekten, optimaal houden en kweken van terrariumdieren" van de belgische terrariumvereniging "Terra". Mocht U vragen hebben, die in het kader van deze rubriek passen, dan kunt U die rechtstreeks stellen aan de voorzitter van de Studiegroep: H. Claessen, A. Sterckstraat 18, B-2600 Berchem, België.

BEHANDELING EN NAZORG VAN EEN MAAG-DARMONTSTEKING BIJ JONGE *ELAPHE SUBOCULARIS* EN *ELAPHE HELENA*.

Door: Anton van Woerkom, Volkerakstraat 19-bis,
3522 RB Utrecht.

Inhoud: Inleiding - Uitbraken van de prooi - De
ziekte breidt zich uit - Conclusies - Na-
schrift - Literatuur.

INLEIDING

Eén van de manieren waarop ik mijn hobby, het houden van slangen, beleef, is het kopen van pas geboren slangetjes, deze zelf opfokken en er dan mee proberen te kweken. Het leuke hieraan is dat je de hele levensloop van zo'n slangetje kan volgen, dat je er echt alles van weet en, als je er mee fokt, je de voldoening hebt te weten dat je de dieren al die jaren op een juiste manier hebt gehouden. Een heel fijne bijkomstigheid is nog dat je bijna nooit zieke dieren hebt, iets wat je van wildvang slangen niet kunt zeggen.

Eén keer is het echter toch goed mis gegaan. Ik had bij een fokker in de Verenigde Staten een paartje pas uit het ei gekomen *Elaphe subocularis* besteld. Hij stuurde alle bestelde slangen naar een kennis in Engeland, die de dieren in oktober 1984 mee zou nemen naar Nederland. In totaal waren er drie paartjes *Elaphe subocularis* naar Engeland gestuurd: twee paartjes waren voor engelsen, het derde paartje was voor mij.

Op 17 oktober 1984 kreeg ik de diertjes in mijn bezit. Ze waren geel met de bekende bruin-zwarte H-vormige tekeningen op hun nek en rug. Het mannetje (bijna 30 cm lang) was iets forser dan het vrouwtje (ca. 25 cm lang). Hun gewicht was op 8 november resp. 18 en 12 g.

De avond dat ik ze in mijn bezit kreeg aten ze elk reeds twee muisjes van $4\frac{1}{2}$ en 5 g. Mooier kan het natuurlijk niet, als je al zo lang op een paar slangen zit te wachten, die je erg graag wilt hebben.

UITBRAKEN VAN DE PROOI

Op 19 oktober, twee dagen na hun eerste maaltijd, hadden ze de muisjes echter al weer uitgebraakt. Jammer, maar waarschijnlijk was de hoeveelheid prooi te groot geweest ten opzichte van de grootte van de slangen.

26 Oktober heb ik weer gevoederd, nu elk één muisje van 5 g. Twee dagen later was het echter wéér mis. Op 3 november heb ik de slangetjes een nóg kleiner muisje, nu van slechts 4 g, gevoederd. Ik kreeg toch wel een domper toen die er drie dagen later ook weer uit lagen.

Het enige, wat zulke jonge slangetjes volgens mij konden mankeren, was een flagellaten-besmetting. Het gebeurt dan namelijk vaak, dat slangen hun prooi weer uitbraken. Ik had dit echter nog niet kunnen controleren door een microscopisch onder-

zoek, omdat de slangen nog geen ontlasting geproduceerd hadden. Maar een behandeling met Duodegran tegen flagellaten kan nooit kwaad, had ik altijd gehoord, dus besloot ik om ze tegen flagellaten te behandelen.

Duodegran bevat 10% Ronidazol (het werkzame bestanddeel), waarvan de slangen 10 mg/kg lichaamsgewicht toegediend moeten krijgen. De dosering voor Duodegran wordt dan dus 100 mg/kg lichaamsgewicht. Voor de toediening had ik bij een apotheek vier maal 50 mg Duodegran laten afwegen, zodat ik de dieren een kuur van vier dagen kon geven. Elke dag loste ik in een klein potje 50 mg op in 5 ml water. Door flink te schudden loste het poeder bijna geheel in het water op en kon de troebele vloeistof in een spuit worden opgezogen.

Bij bovengenoemde oplossing (50 mg Duodegran in 5 ml water) krijgt een slangetje van 18 g lichaamsgewicht 0,18 ml door de bek toegediend. Dit lijkt een moeilijk af te meten hoeveelheid, maar met een kleine injectiespuit van 1 ml, die via een dierenarts of apotheek wel te krijgen is, is het afmeten gemakkelijk, omdat op de spuit een schaalverdeling is aangebracht die op 0,01 ml nauwkeurig is.

Indien het een slang van redelijke afmeting betreft, kan de spuit voorzichtig in het keelgat van de slang worden geduwd, waarna hij leeggedrukt wordt. Voor kleinere slangen is de spuit te dik en moet op de punt van de spuit een dun slangetje worden bevestigd, dat dan in het keelgat van de slang wordt geschoven.

Ik gebruik zelf geen slangetje, maar een dikke, roestvrij stalen injectienaald van 2 mm dikte, die op een lengte van 6 cm is afgezaagd. Rond de punt van de naald heb ik een ring van roestvrij staal soldeer laten aanbrengen, die daarna glad is gepolijst. Op deze manier wordt voorkomen dat de keel en de slokdarm van de te behandelen slang worden beschadigd bij het inbrengen. Het geheel is afge-

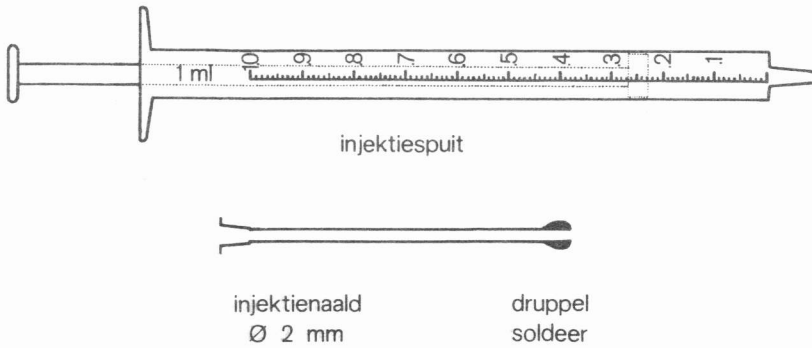


Fig. 1. Geschikte spuit met metalen canule voor de toediening van een kleine hoeveelheid vloeistof aan kleine slangen.

beeld in figuur 1.

Injektienaalden met een dikte van 2 mm zijn moeilijk te krijgen, maar misschien wil een bevriende veearts er wel een voor U bestellen, want ze worden onder andere gebruikt voor het afnemen van bloed bij paarden.

Op 8, 9, 10 en 11 november behandelde ik beide *Elaphe subocularis* op de boven omschreven wijze met Duodegran. Tegelijkertijd behandelde ik een reeds in mijn bezit zijnde *Elaphe subocularis* ("blonde" kleurvariëteit), daar ik de nieuw aangekomen slangen in eerste instantie in hetzelfde terrarium had ondergebracht. Dit dier woog toen 52 g, en was dus aanmerkelijk zwaarder dan de twee nieuwelingen. Op 11 oktober had dit dier nog twee muisjes gegeten van 8 en 9 g en op 26 oktober een muisje van 5½ g. Deze prooidieren waren gewoon verteerd en wat dat betreft was er dus geen reden tot ongerustheid.

Na de behandeling van de drie slangen met Duodegran voederde ik op 17 november de blonde *Elaphe subocularis* een muisje van 4 g en de beide nieuwe slangen elk een muisje van 2 g. Toen na een week

de muisjes goed verteerd bleken te zijn haalde ik opgelucht adem: de ziekte was bezworen, het was dus inderdaad een simpele flagellaten-besmetting geweest.

DE ZIEKTE BREIDT ZICH UIT

Helaas had ik te vroeg gejuigd, want de blonde *Elaphe subocularis* weigerde verder alle prooi, het vrouwtje van de nieuw aangekomen slangen at op 26 november een muisje van $2\frac{1}{2}$ g, maar braakte het vier dagen later weer uit en het mannetje at op 26 november een muisje van 4 g, verteerde het, maar braakte in de maand december verder ook alle prooidieren weer uit.

Wat nu te doen? Een telefoontje naar Engeland leerde, dat de vier daar aanwezige *Elaphe subocularis* ook allemaal hun prooi uitbraakten. Bovendien viel me toen opeens op, dat zes jonge *Elaphe helena* (gewicht 12-20 g), waarvan de terraria aan dat van de *Elaphe subocularis* grensden, sinds een aantal weken (om precies te zijn sinds 26 oktober) hun prooi regelmatig weer uitbraakten of helemaal niet meer aten. Ook waren een paar van deze dieren slecht verveld, dat wil zeggen de huid was bij het vervellen niet goed losgekomen en in stukken gescheurd, terwijl ze anders altijd goed vervelden. De zes *Elaphe helena* waren dus negen dagen na aankomst van de *Elaphe subocularis* reeds geïnfecteerd en ziek geworden! Opeens slaat de schrik je dan om het hart en ben je bang dat je hele collectie slangen ten gronde zal gaan.

Ik heb het probleem toen voorgelegd aan Drs. G. Dorrestein, een assistent van Prof. Dr. P. Zwart van de Afdeling Ziektekunde Bijzondere Dieren van de Rijksuniversiteit Utrecht. Deze concludeerde dat de ziekte een gastritis (maagontsteking) moest zijn en daar de Duodegran-kuur niet geholpen had ging het waarschijnlijk niet om flagellaten, maar

om een bakteriële infectie.

Als medicijn kreeg ik Neo-Diarsuspentie mee, dat als werkzaam bestanddeel 6,65 mg neomycine per ml bevat. Hiervan moest ik elke slang twee maal daags één druppel (omdat alle slangen zo klein waren) in de bek geven. Half december ben ik met de kuur begonnen, maar na twee dagen stopte ik weer omdat twee *Elaphe subocularis* per ongeluk gegeten hadden en ik niet het risico wilde lopen dat ze hun prooi weer uitbraakten door de medische behandeling. Na een paar dagen gebeurde dit echter toch en op 26 december begon ik opnieuw met de kuur, die zes dagen duurde.

Inmiddels had ik vanuit Engeland vernomen dat al drie van de vier daar verkochte *Elaphe subocularis* overleden waren. Helaas, op 30 december stierf bij mij een *Elaphe helena*, en op 31 december stierf een tweede exemplaar. Op 2 januari 1985 bracht ik deze diertjes bij Prof. Zwart, zodat hij er sectie op kon verrichten. Twee dagen later kreeg ik de uitslag: beide dieren hadden een ontstoken maag en dunne darm, één dier had bovendien wat ontstekingshaardjes in lever en nieren. De doodsoorzaak was: gastritis.

Prof. Zwart raadde me aan de andere zieke slangen te behandelen met Belco-spira, dat als werkzaam bestanddeel 200.000 I.E. colistine per ml bevat. Daar de dosering 50.000 I.E./kg (= 0,25 ml/kg) lichaamsgewicht is, werd de oplossing 20 maal verdund met steriele fysiologisch zout-oplossing, waardoor de dosering op 5 ml/kg lichaamsgewicht, oftewel 0,05 ml/10 g lichaamsgewicht, werd gebracht.

Colistine heeft als voordeel dat het behalve tegen de gastritis ook werkzaam is tegen *Aeromonas* en *Pseudomonas* bacteriën, waarvoor verzwakte slangen extra gevoelig zijn.

De kuur duurde veertien dagen: de eerste drie dagen dagelijks een dosis, daarna gedurende tien da-

gen om de andere dag. Bij mijn slangen gebeurde dit alles op 5, 6, 7, 9, 11, 13, 15, 17 en 19 januari. Ik diende het weer met de metalen canule toe, zoals ik dat ook met de Duodegran-oplossing gedaan had (zie naschrift aan het eind van dit artikel). Bovendien startte ik op 13 januari met het toedienen van geklutst ei, waarin ik wat carnicon (een kalk- en vitaminepreparaat) had gemengd, zodat de maag door dit lichtverteerbare voedsel weer langzaam op gang kon komen. De kleinere slangen (alle *Elaphe helena* en de twee "nieuwe" *Elaphe subocularis*) gaf ik met behulp van de injectiespuit met de metalen canule $\frac{1}{2}$ cc eimengsel, de grotere, blonde *Elaphe subocularis* kreeg 1 cc. Al deze zorgen mochten voor een paar dieren echter niet meer baten, want op 14 januari stierf de derde *Elaphe helena* en op 15 januari de vierde. Ik had nu dus nog drie *Elaphe subocularis* en twee *Elaphe helena* over.

Op 17 januari diende ik de overgebleven slangen weer $\frac{1}{2}$ resp. 1 cc ei/carnicon-mengsel toe en op 22 januari kregen ze voor het eerst een pasgeboren muisje van slechts 1,3 g.

Bij één *Elaphe helena* kon je twee dagen daarna het muisje nog duidelijk als een harde bobbel in de buik voelen; het verteerde dus niet. 's Avonds lag deze slang dood in zijn bak. Dit was dus de vijfde dode *Elaphe helena*.

Het muisje van de zesde *Elaphe helena* verteerde goed, evenals dat van de drie *Elaphe subocularis*.

Op 27 en op 30 januari kreeg elke slang nog een muisje van $1\frac{1}{2}$ g, dat ze ook goed verteerden.

Op 4 februari stierf geheel onverwacht het vrouwtje van de "nieuwe" *Elaphe subocularis*, juist nu het zo goed ging met de dieren. Het mannetje braakte in februari nog twee maal een (te grote?) prooi uit, zodat ik weer begon met muisjes van $1\frac{1}{2}$ g. Het gewicht van de prooidieren voerde ik slechts heel langzaam op: eind maart $2\frac{1}{2}$ g, eind a-

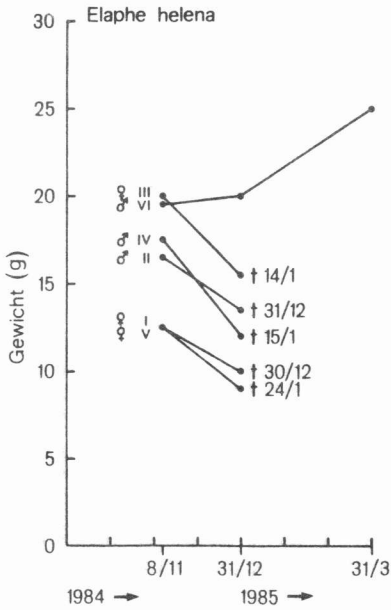


Fig. 2. Gewichtsverloop van de zes zieke *Elaphe helena*.

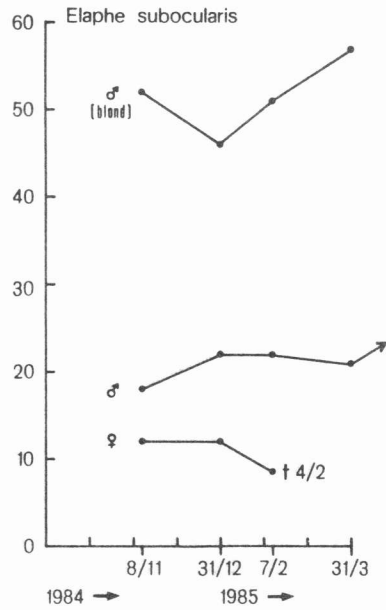


Fig. 3. Gewichtsverloop van de drie zieke *Elaphe subocularis*.

pril $7\frac{1}{2}$ g. De twee *Elaphe subocularis* en de laatst overgebleven *Elaphe helena* aten gelukkig goed en begonnen langzaam weer in gewicht toe te nemen. Het gewichtsverloop van de negen betrokken slangen is in figuur 2 en 3 weergegeven.

CONCLUSIES

Quarantaine.

De eerste conclusie die natuurlijk getrokken kan worden is: vertrouw nooit een slang die van een ander komt. Overduidelijk blijkt hier weer hoe belangrijk het is om elke nieuwe slang drie maanden in quarantaine te houden. En quarantaine betekent: 1. Voor elk dier een apart bakje, dat zó is inge-

- richt, dat het gemakkelijk kan worden schoongemaakt: krantepapier of tissue op de bodem, een klein waterbakje, een klimtakje en een kleine, omgekeerde bloempot waar de slang net onder past;
2. Voor elk bakje apart schoonmaakmateriaal (borsteltje, enz.);
 3. Grondig handen wassen nadat u iets in het terrarium heeft aangeraakt en vóórdat u in een ander terrarium aan het werk gaat;
 4. Regelmatige observatie van de slang (gedrag, eten, enz.);
 5. Ontlastingsonderzoek in verband met flagellaten, wormen, enz. en de behandeling daarvan (zie Claessen, 1982, 1983, 1984a, 1984b; Van Riel & Claessen, 1983).
 6. Zet een voederdier dat in een quarantaine-terrarium heeft gezeten en niet opgegeten is nooit terug in de voorraadbak of bij een andere slang maar maak het dood en gooi het weg.

Ontlastingsonderzoek.

De tweede conclusie is, dat ik in het begin te snel had aangenomen, dat de slangen een flagellaten-infektie hadden. Ik had wat ontlasting moeten afwachten of door voorzichtig de buik in de richting van de cloaca te masseren wat ontlasting naar buiten kunnen drukken, zodat door microscopisch onderzoek was komen vast te staan dat de slangen niet aan een flagellaten-infektie leden. Dan had veel eerder een antibioticum-kuur tegen de bacteriën kunnen worden gestart.

Sektie laten verrichten.

De derde conclusie is, dat de sektie op de twee eerst overleden slangen van levensbelang is geweest voor de slangen die de ziekte overleefd heb-

ben. Hierdoor kon de juiste diagnose worden gesteld en het meest effectieve geneesmiddel worden toegediend. Dat er daarna toch nog drie *Elaphe helena* stierven kwam, omdat die dieren al te veel verzwakt waren. Het sterven van het vrouwtje *Elaphe subocularis* heeft volgens mij bovendien een andere oorzaak, waarover zo direkt meer. Het is belangrijk, dat op elke gestorven slang sectie wordt verricht. Ten eerste voor de veterinaire wetenschap, zodat we steeds meer te weten komen over slangeziekten; ten tweede voor uzelf, omdat u dan doelgerichte maatregelen kunt nemen als er ook andere slangen in uw collectie dezelfde ziekteverschijnselen gaan vertonen.

Voedsel na een maagontsteking.

De vierde conclusie is, dat de slangen na een maagontsteking (bakterieel of ten gevolge van flagellaten) in het begin slechts zeer kleine prooidieren mogen hebben, want anders braken ze ze weer uit. De maag moet zich namelijk eerst herstellen van de ontsteking en kan daardoor slechts kleine hoeveelheden licht verteerbaar voedsel tegelijk verteren. Ik heb dit gedaan door met de metalen canule eerst ei in te geven (in ei zitten voldoende belangrijke voedingsstoffen), waarin bovendien gemakkelijk extra kalk of vitamine kan worden gemengd. Als derde voeding kregen de slangen een net geboren muisje van slechts 1,3 g en daarna telkens opnieuw een klein muisje, waarvan het gewicht maar langzaam werd opgevoerd: eind maart: $2\frac{1}{2}$ g, eind april: $7\frac{1}{2}$ g.

Overlevingskans.

De vijfde conclusie is, dat de kleinste slangen het grootste risico lopen bij een ernstige ziekte (zie figuur 2 en 3). Na de besmetting door de ge-

importeerde *Elaphe subocularis* hebben vijf van de kleine *Elaphe helena* de ziekte niet overleefd, ondanks dat het goed doorvoedde slangen waren, terwijl de veel grotere, blonde *Elaphe subocularis* relatief het minst heeft geleden: hij heeft alleen een periode voedsel geweigerd en nooit een prooi uitgebraakt.

Gewichtscontrole.

De zesde conclusie is voor mijzelf de meest pijnlijke herinnering: ik denk nog steeds dat het vrouwtje *Elaphe subocularis* niet had hoeven sterven als ik haar gewicht beter in de gaten had gehouden. Na de behandeling met Colistine ging het zo goed met het diertje: op 22, 27 en 30 januari at het nestmuisjes van resp. 1,3, 1,5 en 1,5 g, die ze goed verteerde. Bovendien bleek dat bij de gewichtscontrole op 31 december dat haar gewicht niet was teruggelopen, zoals het geval was bij de vijf gestorven *Elaphe helena* (zie figuur 2 en 3). Als ik het diertje regelmatig gewogen had, dan had ik eerder in de gaten gehad, dat het gewicht zo schrikbarend was teruggelopen: 29% in vijf weken tijd! Ik had dan bijvoorbeeld de frequentie van het voederen wat op kunnen voeren. Maar misschien dat het diertje toch al te veel verzwakt was om het nog te kunnen redden.

Mijn advies is: Weeg uw slangen regelmatig, bijvoorbeeld na elke vervelling of aan het eind van elk kwartaal. Noteer ook precies de data waarop de slangen gegeten hebben. Ik schrijf zelf bovendien het gewicht van de prooidieren op (ik heb op mijn slangenkamer een brievenweger staan waarop elke muis eerst even gewogen wordt).

Zieke slangen of slangen die in quarantaine zitten moeten vaker gewogen worden, bijvoorbeeld elke week. Hou de gewichten in een aparte tabel bij, zodat gewichtsverlies onmiddellijk opvalt.

NASCHRIFT

Uit een nabeschouwend gesprek met Prof. Zwart bleek dat de Belco-spira beter per injectie had kunnen worden toegediend (intra abdominaal, dosering 50.000 I.E./kg lichaamsgewicht), daar er aanwijzingen waren voor een infectie die de inwendige organen aantast (ontstekingshaardjes in de lever en de nieren). Colistine wordt namelijk niet door de darmwand geresorbeerd, zodat bij toediening door de bek alleen het maag-darmkanaal wordt beïnvloed.

Overigens is in 1985 de concentratie van het handelspreparaat veranderd: het bevat nu 1 miljoen I.E./ml.

LITERATUUR

- Claessen, H., 1982. Microscopisch onderzoek van faeces / Microscopical examination of feces. Litt. Serp., Vol. 2 (4): 184-192.
- , 1983. Beknopt medicamenten-voorschrift voor terrariumdieren. Litt. Serp., Vol. 3 (1): 35-44 / Eng. ed.: 32-40.
- , 1984a. Mikroskopie, deel I. Litt. Serp., Vol. 4 (3/4): 130-143 / Eng. ed.: 124-135.
- , 1984b. Mikroskopie, deel II. Litt. Serp., Vol. 4 (5/6): 192-201 / Eng. ed.: 182-191.
- Riel, C.A.P. van & H. Claessen, 1983. Wat te doen indien Uw dieren ziek zijn of het worden. Litt. Serp., Vol. 3 (6): 205-208 / Eng. ed.: 182-185.