

DE SLAGEN VAN SURINAME, DEEL XVII: FAMILIE ELAPIDAE, SUBFAMILIE MICRURINAE (GENERA LEPTOMICRURUS EN MICRURUS).

Door: A. Abuys, Jukwerderweg 31, 9901 GL Appingedam.

Inhoud: De familie *Elapidae* - De subfamilie *Micrurinae* - Het genus *Leptomicrurus* - Het genus *Micrurus* - Literatuur.

DE FAMILIE *ELAPIDAE* (KORAALSLANGACHTIGEN)
(Voornaamste bron: Grzimek, 1973).

De gifslangen worden in vier families ondergebracht: de groefkopadders (familie *Crotalidae*), de adders (familie *Viperidae*), de zeeslangen (familie *Hydrophiidae*) en de koraalslangachtigen (familie *Elapidae*).

De koraalslangachtigen zijn slanke, beweeglijke slangen, voorzien van de voor ringslangachtigen (familie *Colubridae*) zo kenmerkende negen grote kopschilden. Op een enkele uitzondering na, ontbreekt bij de koraalslangachtigen het loreale schild. Dit in tegenstelling tot de meeste ringslangachtigen.

Tot deze familie behoren de meest gevreesde gifslangen ter wereld, zoals de cobra's, de mamba's en de Australische taipan. Met de zeeslangen vormen de koraalslangachtigen een groep waarvan de kleine giftanden onbeweeglijk (niet opklapbaar) vóór in de bovenkaak zitten. De giftanden van de zeeslangen zijn voorzien van een diepe goot of groef, terwijl bij de koraalslangachtigen deze gifgroef is geëvolueerd tot een gesloten gifkanaal. Een naad laat echter zien waar de randen van de groef met elkaar vergroeid zijn.

Het gif van de koraalslangachtigen is voornamelijk

neurotoxisch. Bij een aantal soorten is het gif daarnaast ook nog eens cardiotoxisch (onder andere bij cobra's). Het neurotoxische gif tast specifiek het zenuwstelsel aan. De werking bestaat uit het blokkeren van de zenuwen waardoor de spieren niet meer werken; onder andere dus ook de ademhalingsspieren. Door verlamming van deze spieren kan de dood door verstikking het gevolg zijn. Het neurotoxisch werkende gif blokkeert ook de zintuigen, waardoor de pijndrempel wordt verhoogd en het bewustzijn wordt verlaagd (Molenaar, 1986). Vaak merken de slachtoffers van bepaalde soorten koraalslangachtigen niets van de beet.

De gifklier is geëvolueerd uit een deel van de oorspeekselklier, met andere woorden het gif heeft eigenlijk dezelfde hoofdtak als het gewone speeksel; daarbij is het ook nog sterk werkend. Naast enzymen, belangrijk voor de spijsvertering, bevat het gif vele chemische componenten (Ameling, 1978) zoals:

- neurotoxinen : deze tasten de zenuwcellen aan.
- hemorraginen : vernietigen van binnenuit de wanden van de bloedvaten en veroorzaken daardoor inwendige bloedingen.
- trombase : veroorzaakt bloedstolsels.
- hemolysinen : vernietigen de rode bloedlichaampjes.
- cytolysinen : tasten de rode en witte bloedlichaampjes en de weefselcellen aan.
- antifibrinen of anticoagulinen : vertragen de bloedstolling.
- antibacteriële stoffen : geven bescherming tegen bacteriële infecties.

De werking van een gif in zijn totaliteit (Molenaar, 1986) kan zijn:

- neurotoxisch (koraalslangachtigen en zeeslangen):

werkt voornamelijk in op het zenuwstelsel.

- cardiotoxisch (koraalslangachtigen): verlamt de hartspieren.
- myotoxisch (zeeslangen): verlamt de ademhalingspieren.
- hemotoxisch (adders en groefkopadders): werkt in op het bloed en de bloedvaten.
- histolytisch (adders en groefkopadders): laat weefselcellen afsterven en uiteenvallen.

DE SUBFAMILIE *MICRURINAE* (ECHTE KORAALSLANGEN)
(Voornaamste bron: Grzimek, 1973).

De familie *Elapidae* (koraalslangachtigen) wordt in Afrika en Azië vertegenwoordigd door een groot aantal genera. Bijzonder vertegenwoordigd is ze in Australië, waar ze 75% van alle slangen uitmaakt. In Amerika wordt ze alleen vertegenwoordigd door de subfamilie *Micrurinae*. Deze subfamilie omvat drie genera:

- het genus *Leptomicrurus* (slanke koraalslangen) alleen in Zuid Amerika.
- het genus *Micruroides* (Noordamerikaanse koraalslangen) alleen in Noord Amerika en Mexico.
- het genus *Micrurus* (echte Amerikaanse koraalslangen) in geheel Amerika.

De Amerikaanse koraalslangen behoren met de mamba's uit Afrika tot de hoogst ontwikkelde soorten uit de familie van de koraalslangachtigen. Zij hebben in de bovenkaak achter de giftanden geen andere tanden, terwijl de overige soorten wel één of meer kleine tanden hebben. Op het gehemeltebeen, het wiggebeen en in de onderkaak vinden we bij alle soorten weer de normale grijptanden terug. Ondanks het sterk werkend gif maken de Amerikaanse

koraalslangen maar zelden slachtoffers. Een verklaring hiervoor is hun verborgen leefwijze, waardoor men ze heel weinig tegen komt. Ook de geringe agressiviteit, de kleine bek en de kleine giftanden spelen hier een rol in mee. Alleen mensen, die op blote voeten lopen, hebben een groter risico een fatale beet op te lopen door een beet in een teen. Heel jonge koraalslangen zijn echter niet in staat om met hun kleine giftanden door de menselijke huid heen te dringen. Vanwege de kleine giftanden hoeven de koraalslangen hun bek niet zo ver open te sperren als de adderachtigen. Om voldoende gif in de prooi te brengen moeten ze echter wel meerdere malen bijten (kauwen).

HET GENUS *LEPTOMICRURUS* SCHMIDT, 1937

Over het aantal soorten heeft de wetenschap het laatste woord nog niet gesproken. Peters & Orejas-Miranda (1970) noemen drie soorten. Freiberg (1982) noemt twee soorten, waarvan één met een ondersoort. De in Suriname voorkomende soort, *Leptomicrocrurus collaris*, wordt door Lancini V. (1979) beschreven als een soort uit het genus *Microcrurus*.

Algemene gegevens en kenmerken van het genus:

Kop: De kop is stomp en gaat zonder enige versmalting over in de stevige nek. De ogen hebben ronde pupillen.

Romp: Deze is cilindervormig, lang en dun met gladde schubben.

Staart: De staart is zeer kort.

Leefwijze: Deze slangen leven subterreestrisch. De jacht op prooi is 's nachts. Al woelend onder de humuslaag wordt de prooi opgezocht.

Voeding: Deze bestaat voornamelijk uit kleine prooidieren, omdat de bek klein is en minder flexibel, dan bij de ringslangachtigen waar zij uit geëvolueerd zijn. De voedseldieren zijn kleine hagedissen, kleine slangen, aaltjes,



Foto 1. *Leptomicrurus collaris*. Foto: John de Bruin.

wormsalamanders, geleedpotigen (spinachtigen), klauwdragers (rupsachtige diertjes: onychophora), hele jonge vogeltjes en visjes.

Biotoop: De bodem van savanne- en regenbos onder het bladerdek, in spleten van rotsen, onder verrotte boomstammen, in holletjes onder de grond, vaak in de buurt van krekken of moerasachtige gebieden.

Voortplanting: Door middel van langwerpige eieren. Het aantal eieren bedraagt 3 tot 14 stuks. Ze worden ergens in een bestaand holletje gelegd of onder een op de grond liggende boomstam.

Bijzonderheden: De deskundigen zijn het nog niet eens over de juiste benaming van het genus. Kenmerkend is wel de afwijkende kleur ten opzichte van het genus *Micrurus*: het mist de gekleurde, rondom lopende banden. In plaats daarvan is de rugzijde geheel donker gekleurd, terwijl de buik tweekleurig geblokt is. Zoals de

naam al suggereert (Lepto = slank of dun) zijn de slangen van dit genus over het algemeen slanker dan de soorten van het genus *Micrurus*.

Leptomicrurus collaris (Schlegel, 1837).

Nederlandse naam: Slanke nekbandkoraalslang.

Maximum lengte: ongeveer 60 cm.

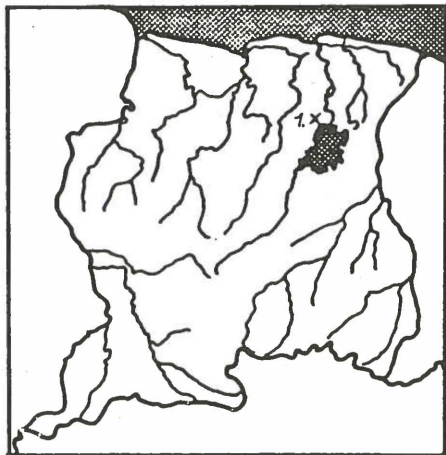
Beschubbing (volgens Lancini V., 1979): 15 rijen gladde dorsalen; 215-230 ventralen; 12-23 gedeelde subcaudalen; gedeelde anale schub; 1 preoculaarschild; 2 postocularen; geen loreaalschild; 7 supralabialen (de derde en vierde raken de oogrand); 7 sublabialen; 0+1 temporaalschilden.

Kenmerken: De rugzijde is egaal zwart gekleurd. De buikzijde is eveneens zwart, echter onderbroken door rode dwarsbanden. Bij de buikrand eindigen deze rode banden in een punt. In het verlengde van deze punt liggen nog een aantal kleine rode vlekjes die de buikrand overschrijden tot aan de vierde of vijfde rij van de dorsale schubben. Ook de kop is zwart met direct achter de parietaalschilden een witte ringband. Een extra duidelijk kenmerk is de formule van de temporelen: 0+1.

Goede afbeeldingen kunt u vinden in Roze (1966) pagina's 244 en 246.

Vindplaats in Suriname: 1. Brownsberg (P. Theunissen, 1984).

Verspreidingsgebied: Venezuela en de Guiana's.



HET GENUS *MICRURUS* WAGLER, 1824

In totaal heeft dit genus 62 soorten, waarvan acht soorten niet voorkomen op het vaste land van Midden en Zuid Amerika (de dicht aan de kust liggende eilanden inbegrepen). Met ondersoorten meegerekend komen we op een totaal van ongeveer 89 (Peters & Orejas-Miranda, 1970).

Algemene gegevens en kenmerken van het genus:

Kop: De kop is stomp en gaat zonder enige versmalling over in de stevige nek. De ogen zijn klein en hebben ronde pupillen. De 9 grote kopschilden, die bij de ringslangachtigen een vast kenmerk zijn, kunnen ook hier als zodanig worden beschouwd. Het loreale schild ontbreekt bij de echte koraalslangen.

Voor in de bovenkaak vinden we links en rechts één vaste giftand met een gesloten gifgoot of -groef. De naad van de naar elkaar toe gegroeide randen van de gifgoot is nog duidelijk zichtbaar. De gesloten gifgoot (ook wel gifkanaal genoemd) en het ontbreken van de andere tanden in de bovenkaak geven aan, dat de koraalslangen (met de mamba's uit Afrika) hoger ontwikkeld zijn dan de overige slangen uit de familie *Elapidae*. De bek van de echte koraalslangen (subfamilie *Elapinae*) is klein en minder flexibel dan van de meeste andere genera en kan daardoor niet zo ver worden opengesperd. Door de kleine giftanden en het jagen op niet al te grote prooidieren wordt dit euvel ondervangen.

Romp: Deze is slank en cilindervormig met gladde schubben. Door de zeer kenmerkende banden of ringen in de kleuren zwart, rood of oranje en wit of geel, dragen zij de naam "koraalslangen". Een extra kenmerk is dat die gekleurde banden complete ringen vormen rondom het lichaam. De buik heeft dus dezelfde kleurencombinatie als

de rug. Als een uitzondering op de regel zijn er enkele soorten die geheel zwart zijn met smalle witte of gele ringen. De rode banden ontbreken hier dus.

Staart: Deze is kort.

Leefwijze: De koraalslangen leven subterrestrisch. De jacht op prooi vindt 's nachts plaats. Al woelend in de humuslaag wordt de prooi opgezocht.

Voeding: De voeding bestaat uit relatief kleine prooidieren in verband met de kleine en weinig flexibele bek.

De prooidieren bestaan voornamelijk uit kleine slangen (ook van de eigen soort: kanibalisme) en hagedissen. Daarnaast worden ook kikkers, visjes, aaltjes, kleine vogeltjes uit het nest, wormsalamanders, geleedpotigen (onder andere spinachtigen), klauwdragers (onychophora = rupsachtige diertjes), enz. gegeten.

Biotoop: De bodem van regen- of hoogbos en savannes, maar ook de randgebieden van moerassen, natte rijstvelden, beken en meertjes.

Voortplanting: Door middel van eieren, variërend van 2 tot 14 stuks. Deze worden weggestopt in bestaande holletjes of onder boomstronken. Afhankelijk van de soort variëren de eieren qua grootte van 7 x 25 tot 20 x 40 mm.

Bijzonderheden: Over het algemeen zijn de slangen van dit genus niet erg agressief. Dreigt er gevaar, dan reageert de koraalslang in eerste instantie door het lichaam in een ringvorm op te stellen en het lichaam plat op de grond uit te spreiden, waardoor het breder wordt en ook groter lijkt. De staart wordt tegelijkertijd met een gekruld uiteinde omhoog gestoken en heen en weer bewogen, de schijn wekkend dat het de kop is. De kop zelf wordt intussen ergens onder het lichaam verborgen gehouden. Helpt dit afweergedrag niet, dan zal de koraalslang uiteindelijk

wel aanvallen. De aanval is echter niet zo snel en het bereik is kort. Het gif is daarentegen zeer sterk en heeft een neurotoxische werking. De hoeveelheid gif per beet varieert naar de grootte en soort van de slang: van 20 tot 200 mg. Bij het melken is de gemiddelde hoeveelheid in gedroogde vorm ongeveer 60 mg. Een dosis van 15 mg kan al dodelijk zijn voor een volwassen mens van ongeveer 70 kg (Lancini V., 1979). Nadat een koraalslang zich in een prooi heeft vastgebeten, zal zij nog enige kauwbewegingen maken om zo voldoende gif in de prooi te brengen. Dit extra kauwen komt in de slangenwereld maar weinig voor. Het genus *Clelia* (mussurana) doet dit ook (Abuys, 1983).

De opvallende kleuren van de koraalslangen worden ook wel schrik- of waarschuwingkleuren genoemd. De nare ervaring, die een predator ondervindt, als hij alsnog de beet van een koraalslang overleeft, zal hem weerhouden om nogmaals naar zo'n gekleurd geval te happen. Een aantal soorten slangen met een daarop gelijkend kleurpatroon uit de familie der *Colubridae* (dus niet-gifslangen) zouden daar profijt van hebben. Een theorie van Dr. Robert Mertens (mimicry van Mertens) wil dit staven, maar dan wel uitgaande van soorten slangen, waarvan de beet niet dodelijk is maar wel een nare ervaring oplevert (zoals de beten van opistoglyfe slangen). De predator immers, moet lering trekken uit zijn ervaring om dit in soortgelijke situaties door te kunnen geven aan z'n nageslacht.

Over de functie van de opvallend gekleurde banden zijn nog een aantal opmerkingen te maken, waardoor het schrik- en waarschuwingseffect een iets ander accent krijgt. Koraalslangen en valse koraalslangen zijn nachtdieren, waardoor in hun aktieve periode de kleuren niet te onderscheiden zijn. Bij dag geeft een gebandeerde

structuur op de bosgrond juist een vormonderbreking, dus vallen de slangen minder op. Als de kleuren een schrikreactie teweeg moeten brengen, dan is de afweerhouding daar geen krachtige ondersteuning van. De houding is juist bedoeld om de schade van een aanval beperkt te houden tot het staartgedeelte, of om bij zo'n aanval de kop vrij te hebben voor een tegenaanval. Enkele soorten, die de schrikkleuren "imiteren" zijn onder andere soorten uit de genera *Erythrolamprus*, *Anilius*, *Hydrops*, *Oxyrhopus* en de jongen van *Hydrodynastes*.

Om de in Noord Amerika voorkomende echte koraalslangen van de "valse- of imitatiesoorten" te onderscheiden, bestaat dit rijmpje:

Red on yellow (or white)
kill a fellow (or might)
Red on black
venom lack.

Let op, dit rijmpje gaat niet op voor de zuid- en middenamerikaanse soorten!

LITERATUUR

Abuys, A., 1983. De slangen van Suriname, deel VII: Subfamilie *Xenodontinae* (genera *Clelia* en *Dipsas*). Litt. Serp., Vol. 3 (4): 124-134 / Eng. ed.: 111-120.

Ameling, A.D., 1978. De adder. Dieren dichterbij No. 4. Uitg. Het Spectrum, Utrecht/Antwerpen. Pp. 1-116.

Cunha, Osvaldo Rodrigues da & Francisco Paiva do Nascimento, 1978. Ofídios da Amazônia, X: As cobras da região leste do Pará. Publ. Avulsas Museu Paraense Emílio Goeldi. Pp. 1-218, 1 map, errata.

--- & ---, 1982. Ofídios da Amazônia, XIV: As es-

- pécies de *Micrurus*, *Bothrops*, *Lachesis* e *Crotalus* do sul do Pará e Oeste do Maranhão, incluindo áreas do Cerrado deste Estado. Bol. Museo Paraense Emilio Goeldi, Nova Série: Zoologia, No. 112: 1-58.
- Freiberg, Marcos, 1982. Snakes of South America. T.F.H. Publications Inc., Ltd., Neptune. No. PS-758. Pp. 1-189.
- Grzimek, B., 1973. Het leven der dieren, deel VI: Reptielen. Dutch ed. Het Spectrum, Utrecht/Antwerpen. Pp. 1-742.
- Lancini V., Abdem R., 1979. Serpientes de Venezuela. Ernesto Armitano, Caracas. Pp. 1-262.
- Molenaar, G.J., 1986. Lacerta, Vol. 44 (12): 197-212.
- Peters, James A. & Braulio Orejas-Miranda, 1970. Catalogue of the Neotropical Squamata: Part I Snakes. Smithsonian Inst. Bull., No. 297: i-viii, 1-347.
- Roze, Jānis A., 1966. La Taxonomia y Zoogeografia de los Ofidios de Venezuela. Univ. Centr. Venezuela, Caracas. Pp. 1-362.