

***CROTALUS UNICOLOR* (VAN LIDTH DE JEUDE)** (Aruba ratelslang)

Door: Pete Strimple, 5310 Sultana Drive, Cincinnati, OH 45238, U.S.A.

Inhoud: Geschiedenis - Taxonomische status - Fylogenie - Beschrijving - Beschubbing - Afmetingen - Verspreiding - Habitat - Voedsel - Habitaagedrag - Gif - Voortplanting - Status - Dankwoord - Literatuur.

* * *

GESCHIEDENIS

De Aruba ratelslang is voor het eerst beschreven in 1887 door Van Lidth de Jeude als *Crotalus horridus* var. *unicolor*. Als type lokaliteit is 'Aruba' gegeven, wat verwijst naar het Antilliaanse eiland Aruba. Van Lidth de Jeude's oorspronkelijke beschrijving was gebaseerd op 4 exemplaren: 2 daarvan waren geconserveerde exemplaren en de andere twee waren toen in leven, maar zijn nu geconserveerd en dienen als co-typen (Brongersma, 1940).

De soortnaam '*unicolor*' is afgeleid van twee Latijnse woorden: *unus* (= een) en *color* (= kleur) (Brown, 1978). Deze naam verwijst naar de gebleekte en bijna uniforme kleur en tekening van volwassen exemplaren.

TAXONOMISCHE STATUS

Zelfs op dit moment bestaan er nog meningsverschillen over het feit of de Aruba ratelslang een aparte soort is, of slechts een ondersoort van *Crotalus durissus*. Omdat de meeste herpetologen, evenals ik, deze ratelslang als een aparte soort beschouwen, heb ik ervoor gekozen deze slang in dit artikel de volledige soort-status te verlenen. Zoals ik in mijn artikel over *Crotalus vegrandis* reeds vermeldde, is de hele '*durissus*'-groep van de ratelslangen aan herziening toe (Strimple, 1987). De publicatie van Campbell en Lamar (1988) kan ons de informatie verschaffen, die de taxonomie van deze ratelslangen als groep en van *Crotalus unicolor* in het bijzonder, kan verduidelijken.

Misschien wel de belangrijkste en meest interessante controverse die verbonden is aan *Crotalus unicolor*, is de ware identiteit van een ratelslang die in 1905 door Ditmars als *Crotalus pulvis* beschreven werd. Het type exemplaar werd naar verluidt gevangen '20 mijl landinwaarts van Managua, Nicaragua, in een droge, zanderige omgeving' (Ditmars, 1941). De egaal blauw-grijze kleur van dit exemplaar en de volwassen afmetingen (iets meer dan 92 cm), vertonen een treffende gelijkenis met bekende exemplaren van *Crotalus unicolor*.

Gloyd (1936) bekeek deze en andere overeenkomsten en bracht vervolgens *Crotalus pulvis* en *Crotalus unicolor* onder in één soort. Kort daarna trok ook Klauber (1936 b) de identiteit van *Crotalus pulvis* in twijfel en verklaarde dat die 'waarschijnlijk gebaseerd was op een albino *Crotalus durissus durissus*, maar dat het *Crotalus unicolor* zou kunnen zijn.' Verdere steun voor het plaatsen van *Crotalus pulvis* bij *Crotalus unicolor* werd door Ditmars gegeven in een brief aan Gloyd, waarin hij schreef '....ik ben het er mee eens dat de Centraalamerikaanse lokaliteit nu niet meer passend lijkt, met name tegenover *Crotalus unicolor*, waarvan bewezen is dat die op Aruba voorkomt, terwijl er geen bevestigde meldingen vanuit Centraal-Amerika zijn' (Gloyd,

1940). Ook andere auteurs, waaronder Hoge (1966) en Hoge en Romano Hoge (1981), hebben de identiteit van *Crotalus pulvis* in twijfel getrokken.

De verwantschap van *Crotalus unicolor* met de *durissus*-groep en met name met *Crotalus durissus terrificus*, is al bijna vanaf het moment van de originele beschrijving bekend. Meek (1910) en Ruthven (1923) vermeldden beide de ratelslangen van Aruba als *Crotalus durissus terrificus*. Amaral (1929 b) beweerde, dat *Crotalus pulvis* Ditmars in feite een 'albinistisch exemplaar van *Crotalus terrificus*' was, terwijl Brongersma (1940) *Crotalus pulvis* beschouwde als 'een afwijkend exemplaar van *Crotalus durissus durissus* L..' Ditmars (1941) concludeerde later, dat zijn type-exemplaar van *Crotalus pulvis* een albino was van *Crotalus terrificus*.

Sinds zijn oorspronkelijke beschrijving heeft de Aruba ratelslang een eigen soort-status, *Crotalus unicolor*, gekregen van verschillende auteurs, waaronder; Gloyd (1940), Harding en Welch (1980), Harris en Simmons (1972a, 1972b, 1977, 1978), Kauffeld en Gloyd (1939), Klauber (1936a, 1936b, 1937, 1956, 1972), Phelps (1984), Rosenberg (1987) en Tu (1982).

Er zijn echter ook veel auteurs geweest die deze ratelslang alleen maar een ondersoortstatus hebben geven. Hierbij horen onder andere; Brattstrom (1964), Brongersma (1940), Brown (1973), Hoge (1966), Hoge en Romano Hoge (1981), Kilmon en Shelton (1981), Perkins (1951) en Peters en Orejas-Miranda (1970, 1986).

FYLOGENIE

Fylogenetische 'stambomen' kunnen bruikbare hulpmiddelen zijn om de oorsprong en relaties van verschillende dieren te verklaren door de evolutie van die groep weer te geven. Diagrammen waarin de fylogenie van *Crotalus unicolor*, evenals die van andere soorten in het genus *Crotalus*, staat afgebeeld, kunnen worden gevonden in de artikelen van Amaral (1929a), Brattstrom (1964), Gloyd (1940) en Klauber (1956). Stille (1987) heeft ook nog de relatie tussen *Crotalus unicolor* en andere leden van het genus *Crotalus* weergegeven. In deze studie maak ik gebruik van een cladogram, gebaseerd op gegevens die verzameld zijn in studies van de huidlijstpatronen van de dorsale schubben, om de interspecifieke relaties aan te tonen.

BESCHRIJVING

De meeste volwassen exemplaren van *Crotalus unicolor* zijn egaal gekleurde slangen met weinig of geen tekening. De geprononceerde richel over de ruggegraat, die zo karakteristiek is voor ratelslangen van de '*Durissus*'-groep, is bij deze soort gereduceerd, vooral bij juvenielen.

Kenmerkend voor Aruba ratelslangen is, dat ze voorkomen in twee kleurfasen. In één daarvan kan de grondkleur bleekgrijs tot blauwgrijs zijn, in de andere bruin of bleek grijs-bruin. Klauber (1936) vermeldt als grondkleur wit, crème of geel met grijs. Peterson (pers. med.) heeft exemplaren gezien in de Houston Zoo die een zeer duidelijke lichte, bruin-oranje grondkleur hadden en Van Deventer (pers. med.) heeft exemplaren gezien die een roodachtige of geel-bruin gekleurde rug hadden. Zelfs bij dieren die uitzonderlijk kleurrijk zijn, verbleken de kleuren tijdens de ontwikkeling. Behalve de uniforme grondkleur hebben de meeste dieren ook nog een variabele hoeveelheid donkerder grijs pigment, dat er uit ziet als fijne stippels of vlekjes. Vaak is het onderste deel van het lichaam rose-achtig of oranje-rose van kleur.

Als er bij volwassen dieren een rugtekening te herkennen is, dan bestaat deze uit zwakke, ruitvormige vlekken die grijs of grijsbruin van kleur zijn. Deze vlekken worden meestal omlijnd door een enkele (soms een dubbele) rij witte schubben. Wanneer deze vlekken aanwezig zijn, zijn dit er tussen de 18 en 28 (gemiddeld 23 of 24). Juvenile exemplaren van deze ratelslang hebben echter meestal een duidelijke rugtekening. Bij sommige dieren zijn de vlekken lichtbruin

in het centrum en langs de randen donkerder bruin met een duidelijke witte omlijning. Vaak is er lateraal nog een secundaire serie vlekken aanwezig die tussen de primaire vlekken ligt. Variatie in rugtekening komt wel voor, zoals bleek bij een vrouwelijk exemplaar dat door Brongersma (1940) beschreven werd. Dit dier had vlekken die de vorm hadden van sergeantsstrepen en deze vlekken werden begrensd door licht gekleurde schubben. Een andere variatie is waargenomen bij bleke of licht gekleurde exemplaren (VanDeventer, pers. med.). Dit afwijkende patroon is een abrikooskleurige mid-dorsale streep die ongeveer 3 schubben breed is.

De kop van volwassen dieren heeft meestal dezelfde kleur als de grondkleur. Soms kan er een patroon van kleine, donkerder grijze, vlekjes of stipjes zichtbaar zijn. Bij juvenielen is er meestal een duidelijke koptekening aanwezig in de vorm van lichtgekleurde dwarsstrepen over de frontale schubben en een donkere post-oculaire streep. Paravertebrale strepen kunnen ook aanwezig zijn (bij de meeste juvenielen en enkele adulten). Deze strekken zich meestal 1 tot 3 koplengten uit over de nek. Peterson (pers. med.) heeft echter juveniele exemplaren waargenomen die paravertebrale strepen hadden die zich tot op een derde van de lichaamslengte uitstrekten. De paravertebrale strepen zijn meestal bruin gekleurd en worden van elkaar gescheiden door een mediane streep die dezelfde kleur heeft als de grondkleur. Een zeer gedetailleerde beschrijving van de kleur en de tekening van een juveniele *Crotalus unicolor* is te vinden in Brongersma (1940).

De ongetekende buikzijde van volwassen en juveniele dieren is kenmerkend wit of crème-kleurig. De subcaudale regio is donkergrijs of grijs-zwart. Dorsaal is de staart een tint donkerder grijs dan de grondkleur, deze kleur verandert lateraal in blauwzwart. Vaak kunnen op de staart van juvenielen, 3-6 dwarsstrepen onderscheiden worden, maar deze vervagen voordat het dier volwassen is.

BESCHUBBING

Kenmerkend voor *Crotalus unicolor* is, dat zij 27 rijen schubben heeft om het midden van haar lichaam. Dit kan variëren tussen 25 en 27. De dorsale schubben zijn gekield, behalve de eerste paar (1-3) rijen. Het aantal subcaudalia varieert bij mannetjes tussen 26-31 (gem. 28,5) en bij vrouwtjes tussen 22-25 (gem. 22,8). Hoewel de subcaudalia normaal ongedeeld zijn, zijn er exemplaren bekend waarbij de laatste paar schubben wél gedeeld zijn. Het aantal ventrale schubben ligt tussen 155-164 (gem. 159,0) bij mannetjes en tussen 163-170 (gem. 166,5) bij vrouwtjes. Deze en andere gedetailleerde gegevens over de beschubbing van deze soort zijn te vinden in Brongersma (1940), Gloyd (1940), Kauffeld en Gloyd (1939), Klauber (1941, 1972) en McCranie (1986).

AFMETINGEN

Als maximale totale lengte van deze soort is 97,0 cm algemeen geaccepteerd. Dit exemplaar, een mannetje, had een snuit/cloaca lengte van 87,0 cm en een staartlengte van 10,0 cm (Brongersma, 1940). Pope (1944) beweerde dat het grootste exemplaar een totale lengte van 95,25 cm had. Hij was blijkbaar niet op de hoogte van de eerder vermelde recordlengte. De gemiddelde totale lengte van volwassen Aruba ratelslangen ligt tussen de 60 en 80 cm.

Zoals wel vaker het geval is bij slangen, zijn er van de Aruba ratelslang enkele meldingen bekend van exemplaren die aanzienlijk langer waren dan de bovengenoemde recordlengte. Omdat er van deze meldingen geen bewijs bestaat in de vorm van levende of geconserveerde dieren, zijn ze niets waard. Wanneer men echter bedenkt dat *Crotalus unicolor* verwant is met *Crotalus durissus* en dat sommige van deze slangen lengtes bereiken van 150-180 cm, is het niet moeilijk om te geloven dat een *Crotalus unicolor* langer kan worden dan 97,0 cm. Peterson (pers. med.) berichtte mij over een beschrijving, die hij had ontvangen, van een exemplaar dat door Julio

Maduro, een vooraanstaand bioloog op Aruba, in 1942 was gezien in een bron. Dit dier had, naar verluidt, een totale lengte die duidelijk langer dan 122 cm en waarschijnlijk bij de 152 cm was. Bovendien vermeldde VanDeventer (pers. med.) een rapport dat hij had ontvangen, over een exemplaar waarvan de totale lengte dicht bij de 182 cm zou zijn geweest. De afmetingen die hierboven zijn vermeld waren afkomstig van inwoners van Aruba en hoewel ze zeer onwaarschijnlijk lijken, moeten ze niet buiten beschouwing worden gelaten, omdat er nog veel niet bekend is over de levensgeschiedenis van deze ratelslang.

Een nuttig gegeven dat vaak wordt vermeld voor ratelslangen is de staartlengte/totale lengteratio. Deze waarde wordt normaal gegeven als een decimaal (soms ook als percentage) en geeft aan hoe groot de staart is in verhouding tot de lichaamslengte. De intraspecifieke ratio's liggen meestal binnen een klein gebied, maar de interspecifieke ratio's kunnen aanzienlijk variëren. De staartlengte/totale lengteratio's voor *Crotalus unicolor* kunnen variëren tussen 0,101-0,112 bij mannetjes en tussen 0,070-0,080 bij vrouwtjes. Deze waarden zijn vermeld in, of kunnen berekend worden uit gegevens in Brongersma (1940), Gloyd (1936,1940), Kauffeld en Gloyd (1939) en Klauber (1956).

Aruba ratelslangen doen het redelijk goed in gevangenschap, wat blijkt uit het feit dat een exemplaar in de San Diego Zoo 14 jaar en 10 maanden oud werd (Bowler, 1977). Peterson (pers. med.) informeerde mij over een exemplaar in de Houston Zoo waarvan bekend was dat het 14-15 jaar oud was bij overlijden, en over een vrouwelijk dier in de Brownsville Zoo waarvan men dacht dat het 16-17 jaar oud was.

VERSPREIDING

Crotalus unicolor is endemisch op het eiland Aruba, dat ongeveer 20 mijl uit de NW-kust van Venezuela, in de Caraïbische zee, ligt. Aruba is een klein vulkanisch eiland met een oppervlak van ongeveer 70 vierkante mijl. Het is een van de vele eilanden die samen de Nederlandse Antillen vormen. De feitelijke verspreiding van deze soort is beperkt tot het zuidelijke uiteinde van het eiland. Peterson neemt, nadat hij met vele eilandbewoners over het verspreidingsgebied van deze soort heeft gesproken, aan, dat het totale gebied dat door deze slangen bewoond wordt, ongeveer 7-10 vierkante mijl beslaat (Peterson, pers. med.). Hudson (1984) verklaarde dat 'hun home range gereduceerd is tot slechts 7 vierkante mijl onverstoord leefgebied.'

De Aruba ratelslang is niet algemeen op het eiland, hoewel de inwoners zeggen haar toch met enige regelmaat te zien. Porras (pers. med.) meldde, dat een persoon die Aruba bezocht in 1986, er in slaagde een enkel exemplaar te vangen. Buiten dit hebben de laatste paar expedities naar Aruba, op zoek naar *Crotalus unicolor*, geen enkel exemplaar opgeleverd, hoewel Odum (pers. med.) wel een paar vervellingshuidjes vond. Hudson (1984) beweerde, dat 'de zeldzaamheid van *Crotalus unicolor* te wijten is aan menselijk ingrijpen (oliewinning, toerisme) en aan vernietiging van de habitat door de inheemse geitenpopulatie.' Odum (1987b) meldde dat 'het gebied waar de overgebleven populatie van *Crotalus unicolor* nu voorkomt, is benoemd tot natuurgebied en dat daar alle veranderingen aan de habitat nu verboden zijn.'

HABITAT

Aruba kan het beste omschreven worden als een dor, droog en rotsachtig gebied dat relatief onvruchtbaar is. Peterson, die tweemaal op het eiland geweest is, karakteriseerde de gehele habitat als een erg heuvelachtige doornstruikgemeenschap, zoals deze door Sarmiento (1976) gedefinieerd wordt. Een gedeelte van de schaarse vegetatie op dit eiland bestaat uit geïntroduceerde

soorten agaven en ocotillo (Peterson, pers. med.). Naar verluidt is er een korte regentijd van november tot maart.

Enkele auteurs hebben er op gewezen dat Aruba in pre-Colombiaanse tijden eigenlijk dicht bebost moet zijn geweest (Klauber, 1956, Harris en Simmons, 1978). Klauber (1956) heeft na het bestuderen van deze verslagen verklaard dat '... de bomen zijn gekapt voor houtskool en de erosie herbebossing heeft voorkomen.' Dit kan schijnbaar niet bevestigd worden en sommige mensen zijn het hier ook niet mee eens. Zij geloven dat dit gebied wel enige ontbossing heeft ondergaan, maar dat het nooit 'dicht bebost' is geweest (Peterson, pers. med.).

Binnen hun beperkte verspreidingsgebied op het eiland, is *Crotalus unicolor* in de regentijd regelmatig door eilandbewoners gevonden, in de arroyos die verspreid liggen tussen de heuvels (Peterson, pers. med.). Deze mensen vertelden eveneens dat ze deze ratelslangen vaak zien, liggend op de takken van struiken op ongeveer 30-60 cm boven de grond.

VOEDSEL

Over het voedsel van deze ratelslangen is in de literatuur verbazingwekkend weinig bekend. Klauber (1972) meldde dat in het wild levende *Crotalus unicolor* de voorkeur geeft aan konijnen en hagedissen. Peterson (pers. med.) en VanDeventer (pers. med.) zagen, toen ze het eiland bezochten in 1982, de grootste dichtheid aan hagedissen (genera *Ameiva* en *Cnemidophorus*) die ze ooit hadden gezien. Ze meldden eveneens dat ze 's nachts konijnen (endemisch op Aruba) en muizen hadden gezien rondom de plaatselijke vuilstortplaatsen en op de wegen. Deze dieren vormen ongetwijfeld het grootste deel van het dieet van *Crotalus unicolor*. Er dient op gewezen te worden dat, hoewel er geen gegevens bestaan over het eten van vogels of hun jongen door deze slangen, dit wel tot de mogelijkheden behoort, aangezien de slangen gezien worden op lage takken, waar ook vogelnesten gevonden kunnen worden (Peterson, pers. med.). Niettemin zullen in gevangenschap levende exemplaren, zowel adulten als juvenielen, probleemloos gevoerd kunnen worden met muizen en ratten.

HABITATGEDRAG

Verslagen over het gedrag van deze slangen kunnen gevonden worden in Gloyd (1940), Kauffeld en Gloyd (1939), Klauber (1956) en Moore et al. (1968). Deze auteurs beschouwden *Crotalus unicolor* als niet-agressief, maar wezen er op dat zij wel bereid is zich te verdedigen, vooral wanneer zij uitgedaagd wordt. Peterson, die vele jaren met deze soort heeft gewerkt, omschreef hun gedrag als 'flegmatisch' (Peterson, pers. med.).

In de afgelopen tien jaar zijn verschillende *Elapidae*, *Viperidae* en *Crotalidae* gebruikt voor onderzoek van het gedrag dat bekend staat als strike-induced chemosensory searching (afgekort SICS). Twee van deze recente studies, uitgevoerd door Chiszar et al. (1985) en O'Connell et al. (1982), hadden exemplaren van *Crotalus unicolor* samen met andere *Crotalidae* en *Viperidae* als onderwerp. Bij het eerste onderzoek maakte men gebruik van reeds lang in gevangenschap levende dieren, terwijl men bij het tweede onderzoek jonge dieren van 12-18 maanden oud gebruikte.

Vreemd genoeg is de grootste vijand van de Aruba ratelslang niet de mens, zoals dat normaal het geval is bij reptielen. Peterson (pers. med.) heeft gemerkt, dat de eilandbewoners deze slangen niet doden wanneer zij ze in het wild tegenkomen. De voornaamste vijanden van *Crotalus unicolor* zijn roofvogels zoals de caracara (Peterson, pers. med.).

GIF

Wanneer men de nauwe verwantschap met *Crotalus durissus* en met name met *Crotalus durissus terrificus* in beschouwing neemt, lijkt het niet onredelijk om aan te nemen, dat *Crotalus unicolor* een sterk gif bezit, dat een sterke neurotoxische werking kan hebben. Recentelijk heeft Glenn (pers. med.) aangetoond, dat de samenstelling van het gif van *Crotalus unicolor* inderdaad een sterke gelijkenis vertoont met dat van *Crotalus vegrans* en *Crotalus durissus terrificus*.

Literatuur over de samenstelling en toxiciteit van het gif van *Crotalus unicolor* is er vrijwel niet. Klauber (1956, 1972) suggereerde dat deze ratelslangen niet tot de soorten behoorden die een haemorrhagisch gif bezitten. Glenn en Straight (1982) verklaren, dat ze 'er niet in geslaagd zijn een enkel toxicologisch rapport betreffende *Crotalus unicolor* te vinden.' Gelukkig zijn er enkele publicaties in voorbereiding die de componenten en de toxiciteit van het gif van *Crotalus unicolor* zullen behandelen (Glenn, pers. med.).

De combinatie van grote afmeting en sterk gif, kan deze slang tot een potentieel gevaarlijke soort maken. Glenn en Straight (1982) verklaarden: 'het grootst bekende exemplaar is 95 cm lang (Klauber, 1956) en moet daarom als gevaarlijk beschouwd worden, vooral wanneer blijkt dat de toxiciteit van het gif gelijk is aan die van de *Crotalus durissus*-vormen.'

VOORTPLANTING

Baltsgedrag (in gevangenschap) bij de Aruba ratelslang is waargenomen gedurende de maanden juli tot oktober (Carl et al., 1982). De feitelijke paring is (in gevangenschap) gezien in de maanden september en oktober (Carl et al., 1982; Klauber, 1971).

De geboorte heeft (in gevangenschap) plaats gevonden in de maanden april, mei, juni, juli en september, waarbij mei en juni de meest voorkomende maanden zijn (Carl et al., 1982; Kauffeld en Gloyd, 1939; Klauber, 1972). De grootte van de worp kan variëren tussen 2 en 15 jongen, het gemiddelde is echter 10 of minder. Peterson (pers. med.) wees erop, dat de worpgrootten die door Carl et al. (1982) gegeven worden, aanzienlijk kleiner zijn dan de, door andere auteurs waargenomen grootten. Hij meent, dat dit hoofdzakelijk te wijten is aan de inteelt die optreedt bij deze soort.

Bij de geboorte kan de totale lengte van de jongen (inclusief de jongen die doodgeboren zijn) variëren van 23,0-29,0 cm. Klauber (1956) gaf als de gemiddelde lengte bij de geboorte, een lengte van 23,5 cm aan. Kauffeld en Gloyd (1939) vermeldden een worp van 12 jongen in de Staten Island Zoo. Vijf van de 12 jongen waren of dood geboren of stierven kort na de geboorte (zoals ook de moeder), de 7 overgebleven jongen werden na de dood van het vrouwtje verwijderd. Metingen aan 4 van deze jongen (1 mannetje, 3 vrouwtjes) leverden het volgende op; het mannetje had een totale lengte van 20,1 cm, bij de 3 vrouwtjes lag deze tussen de 18,7 en 20,5 cm. Van alle 12 jongen wordt aangenomen dat ze te vroeg geboren zijn, omdat bij de mannetjes de hemipenes uitgestulpt waren bij de geboorte.

Klauber (1956) en Perkins (1951) beschreven de resultaten van een toevallige hybridisatie tussen een vrouwelijke *Crotalus unicolor* (Perkins gebruikt de naam *Crotalus durissus unicolor*) en een mannelijke Mohave ratelslang, *Crotalus scutulatus scutulatus*, in de San Diego Zoo. Een copulatiedatum werd niet vermeld, maar het vrouwtje bracht uiteindelijk, op 10 juni 1948, 4 jongen ter wereld (3 mannetjes en 1 vrouwtje). Deze nakomelingen, die het meest op de vader leken, werden minstens 6 jaar in gevangenschap in leven gehouden. In oktober 1950 werd bij deze hybriden baltsgedrag waargenomen en er vond een paring plaats op 9 november. Het vrouwtje uit dit nest bracht vervolgens, op 28 april 1951, 5 levende jongen ter wereld, daarnaast was er een doodgeboren jong en een onbevucht ei (Perkins, 1951). In de daaropvolgende jaren zorgde dit vrouwtje voor nog 4 nesten jongen, die in grootte varieerden van 5-14 (inclusief doodgeboren

jongen en onbevuchte eieren). Nadere informatie over deze jongen kan gevonden worden in Klauber (1956,1972).

STATUS

De Aruba ratelslang is op 22 juni 1983 door de United States Fish and Wildlife Service geregistreerd als bedreigde soort. Deze status is tot op heden niet veranderd (U.S. Gov.,1987).

Op dit moment krijgt de Aruba ratelslang aandacht van het Species Survival Plan (SSP). Dit is een programma dat ontwikkeld is door de American Association of Zoological Parks and Aquariums (AAZPA). Oorspronkelijk waren er 5 soorten reptielen opgenomen in het SSP-programma, één daarvan was de Aruba ratelslang (Hudson, 1984). Peterson (pers. med.) was degene die deze ratelslang heeft voorgedragen bij de SSP voor opname in hun programma. Dit voorstel werd eind 1982 aangenomen.

Elke soort in het SSP-programma heeft een soort-coördinator en een stamboekhouder. Andrew Odum, de soort-coördinator voor het SSP-programma van *Crotalus unicolor* verklaarde, dat het 'één van de belangrijkste doelen van elk SSP-programma is, om een hulpmiddel te zijn dat gebruikt kan worden om te helpen bij het redden van een, in het wild levende, populatie van een bepaalde soort' (Odum, 1987b).

Eén van de taken van elk SSP-programma is het inventariseren van de in gevangenschap levende populatie. Volgens Odum (1987b) 'bedraagt de totale in gevangenschap levende populatie van *Crotalus unicolor*, zoals deze in de stamboek database vermeld staat, 107 dieren (50 mannetjes, 52 vrouwtjes en vijf waarvan het geslacht niet bekend is).' Deze dieren zijn ondergebracht in twaalf verschillende instituten (Odum, 1987b).

Odum (1987b) schreef dat de oorspronkelijke kweekgroep, waar al deze dieren van afstammen, bestond uit zes dieren die in het begin van de jaren '70 geïmporteerd zijn en dat een van de twee vrouwtjes uit deze groep zich tot op heden niet heeft voortgeplant. Het resultaat hiervan is dat er inteelt is gaan optreden en dat dit door zal blijven gaan tenzij er onverwante *Crotalus unicolor* uit het wild aan de kweekgroep toegevoegd worden. De Houston Zoo heeft plannen om in de toekomst te proberen twee *Crotalus unicolor* te importeren, maar dit zal niet plaatsvinden voordat de hierna vermelde studie afgerond is (Odum, 1987b).

Odum (1987a, 1987b, pers. med.) maakte melding van de plannen voor een éénjarige studie naar deze ratelslang in het wild. Het doel van deze studie is volgens Odum (1987a):

1: onderzoek naar de levensgeschiedenis van *Crotalus unicolor* in zijn natuurlijke omgeving;

2: het bepalen van het aantal dieren en het bekijken van de huidige situatie van de populatie.

Bij dit onderzoek zal onder andere gebruik gemaakt worden van slangen met chirurgisch geïmplanteerde zendertjes, zodat de dieren met behulp van radio-ontvangers gevolgd kunnen worden (Odum, 1987a, pers. med.).

Er dient op gewezen te worden, dat de in gevangenschap levende populatie van de Aruba ratelslang enkele verliezen heeft geleden door een paramyxovirus. Dit virus, dat in het hele land collecties *Viperiden* en *Crotaliden* heeft aangetast, is uitermate besmettelijk en vaak fataal. Jacobson (pers. med.) en Gaskin (pers. med.) spraken hun zorg uit over en waarschuwden tegen het uitzetten van in gevangenschap levende dieren, in het wild. Met name wanneer deze dieren of niet getest waren of positief waren bevonden met betrekking tot dit virus. Hoewel dit virus naar alle waarschijnlijkheid afkomstig is uit het wild (Gaskin, pers. med.), is het vrijlaten van *Crotalus unicolor* in de wilde populatie (die nog niet getest is) op dit moment af te raden, gezien het beperkte verspreidingsgebied van deze soort en de rampzalige gevolgen die dit virus kan hebben op de wilde populatie.

DANKWOORD

Ik ben Karl Peterson van de afdeling herpetologie van de Houston Zoo veel dank verschuldigd voor het verschaffen van de informatie die hij verzamelde op zijn reizen naar Aruba in juli en december 1982. Deze informatie is voor mij van onschatbare waarde geweest voor het schrijven van dit artikel. Verder verzorgde Karl mij van informatie die hij had verkregen door het vele jaren lang verzorgen van deze soort in gevangenschap. Andrew Odum, eveneens van de Houston Zoo, gaf mij twee manuscripten die betrekking hebben op zijn werk met deze soort en de SSP-programma's. Hij bediscussieerde tevens de status van deze ratelslang en de plannen voor aankomend onderzoek op Aruba. Ik zou ook graag Dr. James Glenn, van het Venom Research Laboratory in het Veterans Administration Medical Center (Utah), willen bedanken voor zijn discussie met mij over het gif van deze soort. Terry VanDeventer, die in december 1982 Aruba bezocht samen met Karl Peterson, verschaftte mij informatie over de natuurhistorische geschiedenis van deze soort en het eiland waarop zij gevonden wordt. In verband met zijn reis naar Aruba met Karl, in december 1982, ben ik ook Louis Porras, van Zooherp Inc. dankbaar voor de besprekingen die hij met mij had over zijn observaties aan, in gevangenschap levende, exemplaren van deze soort en voor het verslag over het exemplaar dat werd gevonden in 1986. Tenslotte ben ik dank verschuldigd aan Dr. Elliot Jacobson en Dr. Gaskin, beiden van het College of Veterinary Medicine aan de University of Florida (Gainesville), voor de informatie die zij mij verstrekten over het paramyxovirus en zijn effecten.

LITERATUUR

- Amaral, A. do., 1929a. Estudos sobre ophidios neotropicos XVIII. Lista remissiva dos ophidios da regio neotropica. Mem. Inst. Butantan, 4:viii + 129-271.
- , 1929b. Key to the rattlesnakes of the genus *Crotalus* Linne, 1758. Bull. Intven. Inst. Amer., 3 (1): 4-6.
- Bowler, J.K., 1977. Longevity of reptiles and amphibians in North American collections as of 1 November 1975. Soc. Stud. Amphib. Rept. Misc. Publ. Herpetol. Circ., (6): iv + 32.
- Brattstrom, B.H., 1964. Evolution of the pit vipers. Trans. San Diego Soc. Nat. Hist., 13 (11): 185-268.
- Brongersma, L.D., 1950. Snakes of the Leeward group, Venezuela and eastern Colombia. Studies on the fauna of Curaçao, Aruba, Bonaire, and the Venezuelan Islands, 2 (8): 115-137.
- Brown, J.H., 1973. Toxicology and pharmacology of venom from poisonous snakes. Charles C. Thomas Publ., Springfield, Illinois, xiv + 184 pp.
- Brown, R.W., 1978. Composition of scientific words. Reprint ed. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C., 822 pp.
- Campbell, J.A. & W.W. Lamar. In press. The venomous reptiles of Latin America. Cornell Univ. Press, Ithaca, New York.
- Carl, G., Peterson, K.H. & R.M. Hubbard, 1982. Reproduction in captive Aruba Island rattlesnakes, *Crotalus unicolor*. Herpetol. Rev., 13 (3): 89-90.
- Chiszar, D., O'Connell, B., Greenlee, R., Demeter, B., Walsh, T., Chiszar, J., Moran, K. & H.M. Smith, 1985. Duration of strike-induced chemosensory searching in long-term captive rattlesnakes at National Zoo, Audubon Zoo, and San Diego Zoo. Zoo Biol., 4 (4): 291-294.
- Ditmars, R.L., 1905. A new species of rattlesnake. Ninth Ann. Rep. New York Zool. Soc. (1904): 197-200.

- , 1941. Reptiles of the world. Macmillan Co., New York, xx + 321 pp.
- Glenn, J.L. & R.C. Straight, 1982. The rattlesnakes and their venom yield and lethal toxicity. Pp. 3-120. In: Rattlesnake venom; their actions and treatment. A. Tu (ed.). Marcel Dekker Inc., New York, ix + 393 pp.
- Gloyd, H.K., 1936. The status of *Crotalus unicolor* Van Lidt de Jeude and *Crotalus pulvis* Ditmars. *Herpetologica*, 1 (2): 65-68.
- , 1940. The rattlesnake, genera *Sistrurus* and *Crotalus*: a study in zoogeography and evolution. Spec. Publ. Chicago Acad. Sci., (4): vii + 266 + 4.
- Harding, K.A. & K.R.G. Welch, 1980. Venomous snakes of the world, a checklist. Pergamon Press, Oxford, England, x + 188.
- Harris, H.S. & R.S. Simmons, 1972a. A checklist of the rattlesnakes (*Crotalus durissus* group) of South America. *Bull. Maryland Herp. Soc.*, 8 (1): 27-32.
- , 1972b. Keys to the neotropical species and subspecies of the *Crotalus durissus* group. *Bull. Maryland Herp. Soc.*, 8 (2): 33-40
- , 1977. A preliminary account of insular rattlesnake populations, with special reference to those occurring in the Gulf of California and off the Pacific coast. *Bull. Maryland Herp. Soc.*, 13 (2): 92-110.
- , 1978. A preliminary account of the rattlesnakes with the description of four new subspecies. *Bull. Maryland Herp. Soc.*, 14 (3): 105-211.
- Hoge, A.R., 1966. Preliminary account on neotropical Crotalinae (Serpentes, Viperidae). *Mem. Inst. Butantan*, 32: 109-184 (1965).
- & Romano Hoge, S.A.R.W.L., 1981. Poisonous snakes of the world. Part 1. Checklist of the pit vipers (Viperoidae, Viperidae, Crotalinae). *Mem. Inst. Butantan*, 42/43: 179-309.
- Hudson, R., 1984. The species survival plan (SSP) and its application to reptiles, pp. 1-9. In Peter J. Tolson (ed.), Proc. 7th annual reptile symposium on captive propagation and husbandry, Zool. Consortium Inc., Thurmont, Maryland, 149 pp.
- Kauffeld C.F. & H.K. Gloyd, 1939. Notes on the Aruba rattlesnake. *Herpetologica*, 1 (6): 156-160.
- Kilmon, J. & H. Shelton, 1981. Rattlesnakes in America and a history of the Sweetwater Jaycees rattlesnake roundup. Shelton Press, Sweetwater, vi + 234 pp.
- Klauber, L.M., 1936 a. A statistical study of the rattlesnakes. I. Introduction. *Occ. Pap. San Diego Soc. Nat. Hist.*, (1): 2-7.
- , 1936b. A key to the rattlesnakes with summary of characteristics. *Trans. San Diego Soc. Nat. Hist.*, 8 (20): 185-276.
- , 1937. A statistical study of the rattlesnakes. IV. The growth of the rattlesnake. *Occ. Pap. San Diego Soc. Nat. Hist.*, (3): 1-56.
- , 1941. Four papers on the application of statistical methods to herpetological problems. Part IV. The rattlesnakes listed by Linnaeus in 1758. *Bull. Zool. Soc. San Diego*, (17): 81-95.
- , 1956. Rattlesnakes: their habits, life histories, and influence on mankind. Univ. Calif. Press, Berkeley and Los Angeles, 2 vols. xxix + 1476 pp.
- , 1972. Rattlesnakes: their habits, life histories, and influence on mankind. Second ed. Univ. California Press, Berkeley and Los Angeles, 2 vols. xxx + 1533 pp.

- McCranie, J.R., 1986. *Crotalus unicolor* Van Lidt de Jeude, Aruba Island rattlesnake. In: Cat. Amer. Amph. Rept., William J. Reimer (ed.), Amer. Soc. Ichth. Herp., 389.1-389.2.
- Meek, S.E., 1910. Notes on batrachians and reptiles from the islands north of Venezuela. Field Mus. Nat. Hist. Zool. Ser., 7 (12): 415-418.
- Moore, G.M., Minton, S.A., Dowling, H.G. & F.E. Russell, 1968. Poisonous snakes of the world. A manual for use by U.S. amphibious forces. Gov. Printing Office, Washington, D.C., vii + 212 pp.
- Odum, A., 1987a. Funding proposal for the Field Research Project, *Crotalus unicolor* Species Survival Plan. Letter written to the *Crotalus unicolor* SSP Propagation Group, 12 pp.
- , 1987b. *Crotalus unicolor* Species Survival Plan, Master Plan, Status and recommendations, 1987-1988, 13 pp.
- O'Connell, B., Greenlee, R., Bacon, J. & D. Chiszar, 1982. Strike-induced chemosensory searching in Old World vipers and New World pit vipers at San Diego Zoo. Zoo. Biol., 1 (4): 287-294.
- Perkins, C.B., 1951. Hybrid rattlesnakes. Herpetologica, 7: 146.
- Peters, J.A. & B. Orejas-Miranda, 1970. Catalogue of the neotropical squamata: Part 1. Snakes. Bull. United States Nat. Mus., 297: 1-347.
- , 1986. Catalogue of the neotropical squamata: Part 1. Snakes. Revised ed. Smithsonian Inst. Press, Washington, D.C., 293 pp.
- Phelps, T., 1984. Poisonous snakes. Blanford press, Poole, Dorset, United Kingdom, viii v + 237 pp., 71 figs.
- Pope, C.H., 1944. The poisonous snakes of the New World. New York Zool. Soc., viii + 47 pp.
- Rosenberg, P., 1987. Common names index; poisonous animals, plants and bacteria. Toxicon, 25 (8): 799-890.
- Ruthven, A.G., 1923. The reptiles of the Dutch Leeward Islands. Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Mich., (143): 1-10.
- Sarmiento, G., 1976. Evolution of and vegetation in tropical America. Pp. 65-99. In: Evolution of desert biota., D.W. Goodall (ed.). Univ. Texas Arling. Press., Austin.
- Stille, B., 1987. Dorsal scale microdermatoglyphics and rattlesnake (*Crotalus* and *Sistrurus*) phylogeny (Reptilia: Viperidae: Crotalinae). Herpetologica, 43 (1): 98-104.
- Strimple, P.D., 1987. *Crotalus vegrandis* Klauber (Uracoan Rattlesnake). Forked Tongue, (Newsl. Great. Cint. Herp. Soc.), 12 (8): 7-12.
- Tu, A., 1982. Rattlesnake venoms; their actions and treatment. Marcel Dekker Inc., New York, ix + 393 pp.
- U.S. Government, 1987. Endangered and threatened wildlife and plants. Title 50 - Wildlife and Fisheries. U.S. Gov. Print. Off., pp. 176-196.
- Van Lidt de Jeude, Th. W., 1887. On a collection of reptiles and fishes from the West-Indies. Notes Leyden Mus., 9: 129-139.