



De mannelijke roodstaart weet vanaf zijn eigen verblijf (boven) de weg te vinden naar dat van zijn vrouw (onder). De begroeting oogt belangstellend en rustig./ The male redtail manages to find its way from that of its own residence (above) to that of its wife (below). The greeting looks interesting and calm. Foto/Photo: Erwin Al.

ZOEKTOCHT NAAR HERKOMSTZUIVERE BOA'S

SEARCH FOR PURE ORIGIN BOAS

Dit artikel is opgedragen aan Bert Verveen, integer wetenschapper, bevlogen *Boa constrictor*-liefhebber en innemend mens.

Erwin J. Al

Nadat ik de eerste ervaringen in mijn slangen-hobby had opgedaan, kreeg ik op enig moment interesse in Surinaamse roodstaartboa's. Via diverse websites kwam ik al gauw tot de conclusie, dat ik op zoek wilde naar herkomst-zuivere nakweek. Hierover heb ik rond 2008 voor mij zeer inspirerende correspondentie gehad met wijlen Bert Verveen. Bert vertelde dat hij in 1991, na zijn emeritaat, met zijn boa-hobby was begonnen en dat in die tijd herkomst in de boa-wereld geen aandacht kreeg. Over voortplanting heerste in 1991 de opvatting dat alles er al over bekend was, dat het probleemloos ging en waarom zou je dan nog aandacht aan boa's besteden? Daarbij bestond vanuit de theoretische, biologische definities van soort, ondersoort en ras twijfel over de meerwaarde van herkomstzuiverheid: zo lang levensvatbare jongen uit kruisingen van ondersoorten voortkomen, waarom dan moeilijk doen? Bovendien was een algemene opvatting dat onderlinge kruisingen van wilde dieren binnen een soort tot krachtiger nakomelingen zouden leiden. Vanuit de behoefte aan fokken van zich qua uiterlijk onderscheidende rassen, werd inteelt weer als vanzelfsprekend gezien. Zo lang daaruit geen nakomelingen met nadelige inteeltverschijnselen voortkwamen (in de zin dat zich misvormingen of zwaktes ten gevolge van aanwezige, bij ouders genetische recessieve, eigenschappen manifesteerden), leverde dit de tot verbeelding van velen sprekende 'morphs' op. De vele nakweekdieren die tussen deze twee uiterste benaderingen volgden, resulteerden uiteindelijk in een hobbywereld

This article is dedicated to Bert Verveen, ethical scientist, enthusiastic *Boa constrictor* researcher and engaging person.

Erwin J. Al

At a certain point after gaining the first experiences in my snake hobby, I became interested in Surinam red-tailed boas (*Boa constrictor constrictor* var Surinam). Through various websites, I soon concluded that I wanted to look for pure origin offspring. In 2008, a very inspiring correspondence developed between the late Bert Verveen and me concerning the origin of offspring. Bert told me that after his retirement, he started his boa hobby in 1991 in a time the boa scene had no interest in origin at all. Everything about reproduction of boas was already known in 1991, all went smoothly, and why should you bother about the specific origin of boas? In addition, the theoretical, biological definitions of species, subspecies and breeds raised doubts about the benefit of purity of origin: as long as viable youngsters emerge from crossbreeding of subspecies, then why make it more difficult. Moreover, there was a general opinion that crossbreeding of wild animals within a species would lead to offspring that are more powerful. On the other hand, from the need of breeding varieties that differ in appearance, inbreeding was taken for granted. As long as this did not result in offspring with adverse inbreeding symptoms (in the sense that malformations or weaknesses manifested as a result of the presence of genetic recessive traits in parents), this resulted in many 'morphs' that appealed to the imagination. The many offspring that followed between these two extreme approaches eventually resulted in a hobby world with a mix of origins impossible to untangle or trace, in which many less ap-

met een niet meer te ontwarren of te traceren mix van herkomsten, waarbij menig minder aansprekende nakomeling voor een appel en een ei te koop was. Alles was mogelijk, er bestonden in de slangenwereld geen taboes.

Bert kocht zijn twee nakweekdieren bij een particulier, die zonder daar bewijs voor te leveren, vertelde dat de voorouders uit Suriname kwamen. Bert heeft vervolgens ingezet op reproductie van deze broer met zus, toentertijd niet ongebruikelijk in de nakweekslangenwereld. Hij was zich uiteraard bewust van het risico van inteeltverschijnselen, doch veronderstelde dat ook in het wild dergelijke reproducties niet zelden voorkomen, vanwege de trage verplaatsing van individuen vanaf hun geboorte. Mede op basis van zijn eigen onderzoek concludeert hij, dat de volwassen dieren zich hooguit 25-50 meter in één keer verplaatsen en dat dan hooguit enkele keren per week tijdens de door hem beschreven jachtfase (twee tot vier weken binnen de voedingscyclus van zes tot acht weken). Verplaatsingen die zich bovendien beperken tot 'bekende' voorkeurslocaties. Een gedrag dat volgens hem de trefkans van naaste verwanten dus groot maakt.

Aanvankelijk leidde Berts koppel tot één keer een goede reproductie (twintig dieren), later volgde, na vele pogingen, nog één reproductie met enkele dieren, waaronder een asphyctische nakomeling (onder tijdelijk zuurstofgebrek rond geboorte). Op basis van de groeiende kennis over herkomstkenmerken concludeerde Bert jaren later, dat het ouderpaar zeer waarschijnlijk een mix betrof van roodstaarten uit Colombia, Brazilië en Guyana/Suriname.

Bert was weliswaar zeer geïnteresseerd, maar had zelf geen zicht op boa-liefhebbers met aangetoonde nakweek van zuivere herkomst. Om zeker te kunnen zijn van een herkomstzuiver dier, is het noodzakelijk dat er sprake is van een bewezen wildvang (de dieren die als farm bred zijn geïmporteerd, vormen hierbij geen garantie van herkomstzuiverheid), óf van een betrouwbare kweker die gedocumenteerde

peeling offspring were for sale for an apple and an egg. Everything was possible; there were no taboos in the snake world.

Bert bought his two offspring boas from a private individual who, without providing proof, told that the ancestors were from Surinam. Bert then focused on the reproduction of this brother and sister, at the time not unusual in the captive breeding snake world. He was, of course, aware of the risk of inbreeding, but assumed that such reproductions also quite commonly occur in the wild, due to the slow movement of individuals from their birth on. Partly based on his own research, he concludes that the adult animals move no more than 25-50 meters at once and for a few times a week during the hunting phase he has described (two to four weeks within the six to eight feeding cycle weeks). Relocations that are also limited to 'known' preferred locations. Behaviour, according to Bert, that increases the chance of close relatives meeting.

Initially, Bert's pair produced good offspring (20 animals) once, and later, after many attempts, another clutch consisting of a few animals, including an asphyctic descendant (due to a temporary lack of oxygen around birth). Based on the increasing knowledge about provenance characteristics, Bert concluded years later that the parents most likely were a mix of red-tails from Colombia, Brazil and Guyana/Surinam.

Although Bert was very interested, he himself had no boa enthusiasts with offspring of proven pure origin as acquaintances. In order to be sure of an animal that is pure in origin, it is necessary that there is a proven wild caught animal (the animals that are imported as farm bred do not constitute a guarantee of origin purity), or from a reliable breeder who has documented breeding lines that can be traced back to proven pure origin ancestors. Proven wild-caught animals have some moral objections and a non-negligible risk of diseases or parasites, which manifest themselves over time, whether or not as a result of the stress of the

Ras of Ondersoort

Een ras is per definitie het resultaat van door mensen gerichte, op specifieke eigenschappen geselecteerde en gekweekte, genetische variant. De ondersoort is de in het wild door selectie en aanpassing ontstane, in erfelijke kenmerken te onderscheiden variant binnen een soort. Zo zijn ook de zogenaamde 'Super Pokigrons', een bij boa-fokkers hoog gewaardeerde verschijningsvorm van de Surinaamse roodstaart, te beschouwen. Op basis van hun uiterlijke kenmerken (kleur en patroon) worden wilde dieren binnen de ondersoort *Boa constrictor constrictor* in de omgeving van Pokigron, Suriname, geselecteerd en vervolgens al meer dan twintig jaar via inteeltlijnen doorgefokt tot een behoorlijk prijzig ras.

In de vrije natuur blijken de gevolgen omgekeerd ook waarneembaar: de fraaie kleurpatrooncombinaties van deze Pokigrons komen volgens sommige slangenjagers bij deze ondersoort in het wild vrijwel niet meer voor. De minder opvallende kleuren nog wel. Dit leidt mede tot het tot grote hoogte stijgen van de prijs voor dieren met een 'Super-Pokigron' uiterlijk - in 2010 nog maximaal € 1.000, inmiddels tussen € 1.100 en € 2.000 per stuk, met min of meer de verplichting daarvan een (eerstegraadverwant) koppel af te nemen, aangezien de mannelijke nakomelingen in aantal achterblijven.

foklijnen heeft die terugleiden tot bewezen herkomstzuivere voorouders. Bewezen wildvang heeft enkele morele bezwaren en daarnaast een niet te verwaarlozen risico op ziektes of parasieten, die zich na verloop van tijd manifesteren, al dan niet als gevolg van de stress van de dieren na de vangst. Echte, bewezen herkomstzuivere

Breed or Subspecies

A breed or strain by definition is the result of a genetic variant selected and cultivated by people focused on specific traits. The subspecies is the variant within a species that is created by selection and adaptation in the wild and can be distinguished by hereditary characteristics. The so-called 'Super Pokigrons', a highly regarded form of Surinam red-tailed boa, can also be considered in this regard. On the basis of their external characteristics (colour and pattern), wild animals within the subspecies *Boa constrictor constrictor* in the vicinity of Pokigron, Surinam, are selected and for more than 20 years already via inbred lines are being bred into a quite expensive breed.

In the wild, the consequences turn out to be perceptible: the beautiful colour-pattern combinations of these Pokigrons are, according to some snake hunters, virtually non-existent anymore in this subspecies in the wild. The less striking colours still remain. No wonder this resulted into a high increase in the price for animals with a 'Super-Pokigron' appearance - in 2010 a maximum of € 1,000, nowadays starting at € 1,100 up to € 2,000 each, with more or less the obligation to obtain a (first degree related) couple since the numbers of male offspring are lagging behind.

animals after the capture. Real, proven pure origin offspring of ancestors caught in the wild also appears to be an uncertain factor. Even a few authorities in the field of pure breeding lines cannot document where the ancestors of their breeding animals were caught. They also trust in the integrity of the snake catchers of the animals with which they started their breeding lines.

nakweek van in het wild gevangen voorouders blijkt ook een onzekere factor. Zelfs enkele autoriteiten op het gebied van herkomstzuivere foklijnen kunnen niet documenteren waar de voorouders van hun fokdieren precies zijn gevangen. Ook zij vertrouwen op de integriteit van de slangenvangers van de dieren waar zij hun foklijnen mee begonnen zijn.

In 2008 bleken binnen Nederland verbazingwekkend weinig mensen serieuze belangstelling te hebben voor het fokken volgens herkomstzuivere lijnen. Alle aandacht was gefocust op morphs met de meest fantastische namen. Er waren wel slangenhouders die constructief wilden meedenken en zoeken naar herkomstzuivere foklijnen, maar geen van hen beschikte zelf over enige documentatie van hun dieren. Uiteindelijk heb ik begin 2009 een aanbieder gevonden die de wildvangouders kon bewijzen door mij door te verwijzen naar de slangenvanger. Deze slangenvanger (destijds eigenaar van 'Amazone Jewel') heeft mij schriftelijk verklaard dat hij de ouderdieren in de jungle in de omgeving van Brokopondo zelf gevangen heeft. Deze slangenvanger werd door Hermann Stöckl, die ik als autoriteit op het gebied van herkomstzuivere ('Reinrassige') boa's beschouw, onafhankelijk als betrouwbaar bevestigd. Hier heb ik vervolgens mijn herkomstzuivere 0.1 Surinaamse roodstaart gekocht, een fraai, contrastrijk dier, met een donkerder (meer jungleachtige) tekening dan de zogenaamde 'Super-Pokigron'.

Nu begon mijn volgende zoektocht: een fraaie, vergelijkbare man uit Suriname of Guyana (inmiddels lijken de deskundigen het er over eens te zijn dat deze gebieden een genetische eenheid vormen binnen de *Boa constrictor constrictor*-groep, zie verderop).

In de speurtocht van destijds is het me opgevallen, dat de CITES-verklaringen op geen enkele wijze rekening hielden met herkomst, herkomstzuiverheid, of hoeveel generaties nakweek inmiddels verstreken zijn. Dit verbaasde mij, aangezien CITES als verdrag immers tot doel heeft

In 2008, surprisingly few people in the Netherlands were seriously interested in breeding according to pure lines of origin. All attention focused on morphs with the most fantastic names. There were snake breeders who wanted to think constructively and search for pure breeding lines, but none of them had any documentation of their animals themselves. Eventually I found a provider at the beginning of 2009 who could prove the wildlife origin by referring me to the snake catcher. This snake catcher (at that time owner of 'Amazone Jewel') stated to me in writing that he had caught the parent animals in the jungle near Brokopondo himself. Hermann Stöckl, who I consider an authority in the field of purebred ('Reinrassige') boas, confirmed independently the reliability of this snake catcher. I then bought my first pure 0.1 Surinam red-tail, a beautiful, high-contrast animal, with a darker (more jungle-like) pattern than the so-called 'Super Pokigron'.

Now my next search began: a nice comparable male from Surinam or Guyana (now the experts seem to agree that these areas form a single genetic unit within the *Boa constrictor constrictor* group, see below).

In the search of that time, I noticed that the CITES certificates in no way took into account origin, purity of origin or how many generations of offspring have passed. This surprised me, since the purpose of CITES as a treaty is to curb the trade in rare and endangered species and to keep them traceable. For example, an F4 *Boa constrictor occidentalis* breeder still had to provide the CITES-I certificate, while it was known the parents were crossings to obtain the leopard morph. The registration of this offspring took three months time to obtain the documents and the breeder was obliged to chip the youngsters when they reached the age of one year. The lack of documentation or genetic check of the offspring makes the CITES certificate a just a bureaucratic formality. After all, these animals are no longer suitable to help restore natural populations of the subspecies.

de handel in zeldzame en bedreigde diersoorten aan banden te leggen en traceerbaar te houden. Zo kwam het voor dat een fokker voor een F4 *Boa constrictor occidentalis* nog steeds de -I verklaring moest leveren, terwijl bekend was dat de ouders kruisingen waren om de leopardmorph te verkrijgen. De registratie van deze nakweek duurde destijds drie maanden om de documenten te verkrijgen, waarbij de jongen verplicht gechipt werden bij het bereiken van de leeftijd van één jaar. Het gebrek aan documentatie of genetische check van de nakomelingen maakt de Cites-verklaring daarmee een bureaucratische, wassen neus. Deze dieren zijn immers niet meer geschikt om te helpen natuurlijke populaties van de ondersoort te herstellen. In mijn ogen een gemiste kans voor CITES om onderscheid in herkomstzuivere nakweek te bewaken ten behoeve van eventuele aanvullingen van bedreigde, in het wild levende populaties.

Destijds was het ook opvallend, hoe eenvoudig slangenhouders dachten over het belang van gezonde dieren. Bij hobbyfokkers bestond amper aandacht voor het risico om ziektes zoals IBD of flagellaten te verspreiden. Het gebrek aan kennis over Boidae bij dierenartsen zal hier zeker ook een belangrijke rol bij hebben gespeeld en nog steeds spelen. Als al geconstateerd wordt dat een dier aan leverontsteking lijdt of is overleden, leggen weinig dierenartsen een relatie met het risico op IBD. Een hobbyfokker met veertig (!) dieren vertelde me bij het aanbieden van een *Boa occidentalis* terloops dat één van de fokdieren recent was overleden aan leverontsteking en hij was er zich daarbij totaal niet van bewust wat dit kon impliceren.

Vanaf 2009 ben ik op zoek gegaan naar een mannelijke Surinaamse roodstaartboa met zo goed mogelijk aangetoonde herkomst uit Suriname of Guyana. Een groot herkomstgebied, maar qua leefgebied (laagland regenwoud) en klimaat niet sterk verschillend. De fenotypen van wilde *Boa constrictor constrictor* tonen evenmin belangrijke verschillen, concluderen ook Abuys (2003), Russo (2007), Bonny (2007) en de Stöckls (2007). Bonny beschrijft de

Therefore I think it is a missed opportunity for CITES to monitor breeding of pure origin animals for the purpose of possible additions to threatened wild populations.

At the time, it was also striking how simple snake hobbyists thought about the importance of healthy animals. There was hardly any attention among hobby breeders for the risk of spreading diseases such as IBD or flagellates. The lack of knowledge about Boidae amongst veterinarians will certainly have played an important role in this and still does. Even if it has been established that an animal suffers or has died from liver infection, few veterinarians link this with the risk of IBD. A hobby breeder with forty (!) animals casually told me that one of the breeding animals had recently died of liver infection, completely unaware of what this could imply, while offering me a *Boa occidentalis*.

From 2009, I started looking for a male Surinam red-tailed boa with proven origin from Surinam or Guyana. Although this is a large area of origin, in terms of habitat (lowland rainforest) and climate it is not very differing. The phenotypes of wild *Boa constrictor constrictor* in this region do not show significant differences based on Abuys (2003), Russo (2007), Bonny (2007) and de Stöckls (2007). Bonny describes the red-tails as a subspecies of the entire Amazon basin, mentioning only the characteristic violet-blue to pink hint of the animals from Surinam and the Guyana's as characteristic and distinctive. Abuys calls this the nominate form of the species. Russo also mentions the 'Batman'-like patterns of the saddle spots, which, according to the Stöckls, can be found to an extreme extent in the origin of Pokigron (south of Lake Brokopondo). Within the populations of Surinam and the Guyana's, striking external differences can be distinguished per region. These mainly relate to the pattern and colour of the animals. These regional variations can very well be the result of the naturally high probability of offspring through crossings of first and second-degree related animals.

roodstaart als een ondersoort van het gehele Amazonebekken, waarbij hij slechts de karakteristieke violetblauwe tot roze zweem van de dieren uit Suriname en de Guyana's noemt als karakteristiek en onderscheidend. Abuys noemt dit de nominaatvorm. Russo noemt ook de 'Batman'-achtige patronen van de zadelslekken als kenmerk, die volgens de Stöckls in extreme mate bij herkomst Pokigron (ten zuiden van het Brokopondomeer) te vinden zijn. Binnen de populaties van Suriname en de Guyana's zijn wél weer opvallende uiterlijke verschillen per streek te onderscheiden. Deze hebben voornamelijk betrekking op de tekening en kleur van de dieren. Deze streekgebonden variaties kunnen heel goed het gevolg zijn van de van nature grote kans op nakomelingen door kruisingen van in eerste en tweede graad verwante dieren.

Als algemene 'objectieve' kenmerken voor *Boa constrictor constrictor* gelden de opvallend roodgekleurde staartvlekken, de 81-95 mid-body schubbenrijen, de 231-250 buikschubben en de 45-62 staartschubben (subcaudalen). De kop is wat langwerpiger dan van de *Boa constrictor imperator* en heeft geen aanzet tot donkerkleurig kruis midden op de kop. Wel kunnen er twee vlekken boven de ogen zitten en is er een donkere, lijnvormige tekening in de lengterichting van de kop. De 15 tot 21 zadelslekken tussen kop en staart maken het plaatje min of meer compleet. Met deze kenmerken verwachtte ik een serieus alternatief te hebben voor de traceerbaarheid van de herkomst.

Met deze kennis in mijn achterhoofd heb ik niet alleen de jaarlijkse slangendagen bezocht en afgestruind, maar ook menig advertentie via internet uitgeplozen en aanbieders bezocht. Daarbij was ik me zeer bewust van de risico's van het meenemen van een besmettelijke slangenziekte, dus heb ik steeds goed gekeken onder welke omstandigheden de dieren gehouden werden, of ze tekenen van stress vertoonden (wegkruipen, blazen, fletse kleur e.d.) en welke andere dieren erbij in de buurt werden gehouden. Om deze gezondheidsrisico's

The general 'objective' characteristics for *Boa constrictor constrictor* are the striking red coloured tail spots, the 81-95 mid-body scale rows, the 231-250 ventral scales and the 45-62 subcaudal scales. The head shape is a bit longer than the *Boa constrictor imperator* and has no start of a dark-coloured cross in the centre of the head. There may, however, be two spots above the eyes and there is a dark, line-shaped pattern in the longitudinal direction of the head. The 15 to 21 saddle spots between head and tail make the picture more or less complete. With these characteristics, I expected to have a serious alternative to the traceability of the origin.

With this knowledge in mind, I have not only visited and strolled the annual Snakedays, but I have also explored many advertisements on the internet and visited quite some sellers. In addition, I was very aware of the risks of introducing an infectious snake disease, so I always looked carefully at the circumstances under which the animals were kept, whether they showed signs of stress (crawling, hissing, pale colour, etcetera) and which other animals were kept nearby. In order to avoid these health risks, I eventually decided not to purchase on the Snakedays and to refrain from wildcaught animals or imports from farm-bred.

After an eight-year search, in autumn 2017 I thought I finally had found a suitable male for my Surinamese. A beautiful animal of almost four years old, healthy and active, which met the above characteristics (233 ventral scales, 55 subcaudal scales, 12 saddles, 8 red tail spots). Unfortunately it was not possible to get in touch with the breeder via the CITES papers, his name turned out to be unknown at the stated address and furthermore I found no relationship between the name and the boa hobby on the Internet. The reason for the sale sounded very plausible though and I adopted this animal. I had prepared a separate terrarium for this male (3,216 grams) and I kept him in quarantine for three months. During these three months, the male was normally active, had good appe-

Snakefarms en herkomstzuiverheid

Suriname gold als één van de laatste exportlanden van wildvangboa's. Dit betekende dat uit de naburige Guyana's regelmatig dieren over de grens gesmokkeld werden naar de snakefarms in Suriname. Deze werden vervolgens als Surinaamse herkomsten verhandeld. Daarnaast kunnen in snakefarms ook nakweekdieren uit geheel andere leefgebieden worden verhandeld. De eigenaren van snakefarms hebben weinig belang bij het documenteren van deze dieren, zo lang de markt er niet naar vraagt. Ook maakt het ontbreken van enige controle op de herkomst van de dieren het risico van onjuiste herkomstvermeldingen groot.

Snake farms and purity of origin

Surinam was one of the last exporting countries of wild caught boas. This resulted in regular smuggling of animals from the neighbouring Guyana's across the border to the snake farms in Surinam. These were subsequently traded as Surinam origins. In addition, captive-bred animals from completely different habitats can also be traded in snake farms. The owners of snake farms have little interest in documenting these animals, as long as the market does not ask for them. In addition, the absence of any check on the origin of the animals increases the risk of incorrect records of origin.

te vermijden, heb ik uiteindelijk afgezien van aankoop op de slangendagen en afgezien van wildvang of import van farm-bred.

Na een zoektocht van acht jaar dacht ik najaar 2017 eindelijk een geschikte man voor mijn Surinaamse te hebben gevonden. Een fraai dier van bijna vier jaar oud, gezond en actief, dat aan de bovenstaande kenmerken voldeed (233 buikschubben, 55 staartschubben (subcaudalen), 12 zadels, 8 rode staartvlekken). Helaas lukte het niet via het CITES-II-papier in contact te komen met de fokker, zijn naam bleek onbekend op het vermelde adres en verder vond ik geen relatie tussen de naam en de boa-hobby op internet. De reden voor verkoop klonk echter zeer aannemelijk en ik heb dit dier overgenomen. Ik had een apart terrarium voor deze man (3.216 gram) klaarstaan en ik heb hem drie maanden in quarantaine gehouden. Gedurende deze drie maanden was de man normaal actief, had goede eetlust (een rat van circa 300 gram per vier-vijf weken conform de 'voedingsmethode Verveen' (Verveen 2001a, 2001b, 2002, 2003) en ontlasting en vervelling zagen er goed uit. Om zeker te zijn van gezonde, verse voeding en om de dieren scherp te houden,

tite (a rat of approximately 300 grams per four to five weeks in accordance with the 'Verveen feeding method' (Verveen 2001a, 2001b, 2002, 2003) and stools and shedding looked good. To be sure of fresh healthy food and to keep the animals sharp, I always feed live prey. The new male was so fanatical that the first feeding failed, because when he stroke at the rat he also received a mouthful of ground hemp nettle (soil material) that almost blocked his airways. I was able to carefully clear his mouth and airways again of the pieces of litter and a few days later a successful feeding followed. This time on top of newspapers and no longer on loose soil material.

Various feedings followed without any problems. From November, my Surinam female was in brumation, the first feeding followed at the end of January. The male did not really get a brumation period and shed its skin about once a month. I waited more than three months until after the brumation period, at the beginning of February 2018. Than I placed both animals together for the first time, a week after their feeding and the subsequent urine production. They responded well to each other right from the start, as if they



De verstrengeling waarin de twee vervolgens meer dan een week in doorbrengen/The entanglement in which the two then spend more than a week. Foto/Photo: Erwin Al.

voer ik altijd levende prooi. De nieuwe man was daarbij dermate fanatiek, dat de eerste voeding mislukte, omdat hij met het aanslaan op de rat tevens een hap gemalen hennepnetel (bodemmateriaal) naar binnen kreeg die zijn luchtweg bijna verstopte. Zorgvuldig kon ik zijn bek en luchtweg echter weer ontdoen van de stukjes strooisel en enkele dagen later volgde alsnog een geslaagde voeding. Ditmaal op kranten en niet meer op los bodemmateriaal.

Er volgden probleemloos diverse voedingen. Vanaf november was mijn Surinaamse vrouw in winterrust, eind januari volgde weer de eerste voeding. De man heeft niet echt aan winterrust gedaan en vervelde ongeveer één keer per maand. Ik wachtte ruim drie maanden tot na de winterrust, begin februari 2018. Toen heb ik beide dieren een week na hun voeding en de hierop volgende ureumuitscheiding, voor het eerst bij elkaar geplaatst. Ze reageerden vanaf het eerste begin

had been used to each other already for a long time. Soon large stools followed and from the start most of the time the animals were wrapped around each other. After about three weeks, I separated them again and fed them separately. All went well and again following urine production I put them back together, almost two weeks after feeding. Three weeks later, I put them separately and fed them separately.

In April, for the first time I thought I saw a copulation-like entanglement. It was also noticeable that small amounts of urea and yellowish stools were regularly produced in between. Both animals behaved relaxed, sometimes even intimate. At the end of May for the first time the man did not shed in one piece, followed by a second shed in mid-June, this time well in one piece. Both animals showed beautifully iridescent, high-contrast and healthy. Regular excreting of urine (sometimes every few days) continued.

direct goed op elkaar, alsof ze al lang volledig aan elkaar gewend waren. Ruime ontlasting volgde al snel en de dieren lagen vanaf het begin vooral om elkaar heen gestrengeld bij elkaar. Na ongeveer drie weken heb ik ze weer van elkaar gescheiden om ze vervolgens separaat te voeden. Dat verliep goed en ik heb ze na ureumuitscheiding weer bij elkaar geplaatst, ongeveer een week na de voeding. Weer na drie weken haalde ik ze uit elkaar om ze apart te voeden.

In april meende ik voor het eerst een copulatieachtige verstrengeling waar te nemen. Ook begon het toen op te vallen dat tussendoor regelmatig kleine hoeveelheden ureum en gelige ontlasting werden geproduceerd. Het gedrag van beide dieren was ontspannen, soms leek het wel innig. Eind mei bleek de man voor het eerst niet in één stuk te zijn verveld, om vervolgens half juni opnieuw en dit keer goed te vervellen. Beide dieren zien er dan schitterend iriserend, contrastrijk en gezond uit. Het regelmatig (soms om de paar dagen) ureum afscheiden, zette door.

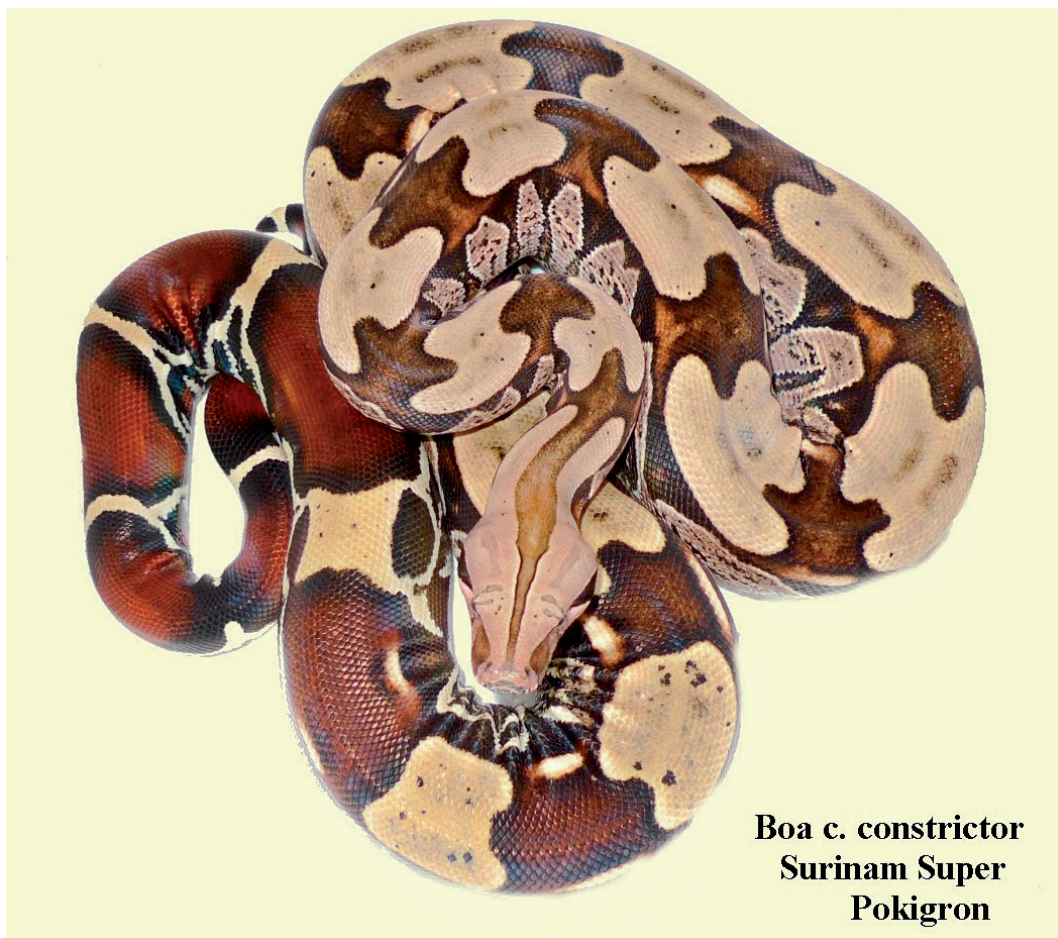
Vanaf juli heb ik de dieren niet meer bij elkaar gezet, mede omdat ik de indruk kreeg dat de vrouw regelmatig de man ontweek en ergens anders ging liggen. In augustus heb ik de man, zoals gebruikelijk, na de eerste rat nog een tweede rat aangeboden, die hij dit keer ook pakte. Na drie dagen echter kotste hij de eerste (!) verorberde rat weer uit. Er heeft dus een soort omwisseling in de maag plaatsgevonden. Na een normale ontlasting en rustfase heb ik in september opnieuw een rat aangeboden; die werd verschalkt. Opnieuw werd deze na een week uitgebraakt (geen prettige ervaring). Ruim twee weken later een kleinere rat aangeboden, die weer werd verschalkt, succesvol. Het viel me op dat in zijn waterbak (formatuur curver krat) een geleachtige, kleurloze en doorzichtige substantie zweefde. Uiteraard heb ik de waterbak gelijk verschoond. Begin november verliep de voeding goed, doch opnieuw volgde na vijf dagen het uitbraken. Tien dagen later slaagde de voeding goed, zonder dat braken volgde.

Begin december viel me op dat de man serieus vermagerd was. Al die tijd was er niets aan

From July, I have not put the animals together, partly because I got the impression the female started to avoid the male and regularly rested somewhere else. In August, as usual, I offered the male a second rat after the first one, which he also struck. After three days, however, he regurgitated the first eaten (!) rat. So somehow he flipped both rats inside his stomach. After a normal stool and resting phase, I again offered a rat in September; it was eaten right away. Again, it was regurgitated after a week (not a pleasant experience). After more than two weeks I offered a smaller rat, which was eaten successfully. I noticed a jelly-like, colourless and transparent substance was floating in his water bowl (Curver crate sized). Of course, I changed the water bowl immediately. The feeding succeeded at the beginning of November, but again regurgitation occurred five days later. Ten days later the feeding succeeded well without regurgitation.

At the beginning of December, I noticed the male really had lost weight. All this time there was nothing to be seen in the behaviour, the appetite or the health of the female, but in December 2018 a striking dark green stool followed. Both animals were fed again at the end of December, with somewhat smaller rats (around 250 grams). At the end of January, I fed the male again and a few weeks later he turned out to be unable to get through his shedding. He accepted being gently massaged by me, so that I could at least offer his body room for digestion. I noticed, given the thickness of the loose skin, two or three sheds seemed to have passed unsuccessful, which I had not noticed. Two days later, he regurgitated part of the meal of two weeks ago. Strangely enough, it was still recognizable as a rat's body, so the digestion had not proceeded the way it should have.

I then diligently searched for a vet specialized in snakes, which proved to be quite difficult. In retrospect, I started this too late. An old contact I had in Velp turned out to have a new crew of veterinarians who were of goodwill, but who turned out not to be boa or snake-specialists. X-rays did not prove any abnormalities (infect-



Boa c. constrictor
Surinam Super
Pokigron

*Voorbeeld van een typische Pokigron-tekening (van Stökl's Boa-constrictor.com)/
Example of a typical Pokigron drawing (Stökl's boa-constrictor.com).*

het gedrag, de eetlust of de gezondheid van de vrouw te merken, doch in december 2018 volgde bij haar een opvallende, donkergroene ontlasting. Eind december opnieuw beide dieren gevoed, met wat kleinere ratten (circa 250 gram). Eind januari heb ik de man opnieuw gevoed en een paar weken later bleek hij niet goed door zijn vervelling heen te komen. Hij liet zich voorzichtig door mij masseren, waardoor ik in ieder geval zijn lijf enige ruimte kon bieden voor de vertering. Het viel me op dat, gezien de dikte van de loskomende huid, twee of drie vervellingen niet geslaagd leken te zijn, wat mij niet was opgevallen. Twee dagen la-

tions or blockages) in the intestines, while the head and front leg of the rat that had been eaten two weeks ago were still recognizable. In the faeces and the remains of the regurgitated food no parasites or other known pathogens were recognized. The veterinarian immediately contacted the Veterinary University of Utrecht, which unfortunately even after two weeks did not respond, despite repeated reminders. A well-known veterinarian, specialized in exotic animals, advised to frequently offer small preys in a terrarium with high humidity and a basic temperature of around 27°C.

ter volgde het uitbraken van een deel van de voeding van bijna twee weken daarvoor. Deze was echter nog herkenbaar als rattenlijf, dus de vertering was niet verlopen zoals dat had gemoeten.

Achteraf beschouwd te laat, heb ik toen naarstig gezocht naar een dierenarts die kennis van slangen heeft, wat nog moeilijk bleek te zijn. Een oud adres dat ik in Velp had, bleek uit nieuwe dierenartsen te bestaan die van goede wil waren, doch die beslist geen specialisten bleken te zijn op het gebied van boa's. Röntgenfoto's leverden geen beeld van afwijkingen in de ingewanden (ontstekingen of blokkades) op, terwijl de kop en voorpoot van de inmiddels twee weken geleden verorberde rat nog herkenbaar waren. In de meegebrachte ontlasting en uitgebraakte voedselresten werden geen parasieten of andere bekende ziekteverwekkers herkend. De dierenarts heeft direct contact gezocht met de Universiteit van Utrecht en dat leverde zelfs na twee weken nog geen reactie op, ondanks herhaaldelijke herinneringen. Een bekend dierenarts, gespecialiseerd in exotische dieren, adviseerde vaak kleine prooien te geven met in het verblijf een hoge vochtigheid en een basistemperatuur van circa 27°C.

Het dieetvoorstel bevreemde me wat, aangezien de ingewanden aantoonbaar niet goed functioneerden en de theorie over de voedingscyclus (Verveen 2001a, 2001b, 2003, 2014) mij had geleerd dat verschillende fasen van vertering in de ingewanden van een boa zeer belastend voor het dier zijn. De man woog echter nog slechts 1050 gram (!) en ik heb het advies ter harte genomen. Het lukte om hem met een ratje van 80 gram te voeden; een week later volgde een tweede klein ratje. Een derde ratje volgde opnieuw een week later. Weer een week later lag de man 's morgens in zijn eigen urine (vocht) en reageerde nog nauwelijks. Ik heb hem voorzichtig schoongemaakt in een bad met lauwwarm water (26°C). Een paar uur later lag hij opnieuw in een plas urine-uitscheiding en het lichaam voor de cloaca zag er opgezwollen uit. Voorzichtig heb ik de slang daar gemasseerd, wat leidde tot een forse en stevige feces. De man liet alles zonder protest toe. De volgende ochtend vond ik hem echter levenloos

The diet proposal surprised me a bit, since the intestines were demonstrably malfunctioning, and the feeding cycle theory (Verveen 2001a, 2001b, 2003, 2014) had taught me that different stages of digestion in the intestines of a boa are very stressful for the animal. However, the man only weighed 1050 grams (!) and I have taken the advice to heart. I managed to feed him with an 80 gram rat; a second small rat followed a week later. A third rat followed again a week later. Another week later, the male one morning was laying in his own urine (fluid) and hardly responded. I carefully cleaned him in a bath with lukewarm water (26°C). A few hours later, he again was laying in a puddle of urine excretion and the body in front of the cloaca looked swollen. I carefully massaged the snake there, which resulted in large and firm faeces. The male accepted all without any protest. However, the next morning I found him lifeless in his terrarium. I took the remains of the body to the vet for a section, which ultimately gave no indication of any kind of ailment. The vet indicated that the symptoms strongly reminded her of cryptosporidiosis, a disease caused by single-cell parasites that nestle in the mucous membranes of the stomach and are difficult to detect. She recently discovered this infection in another reptile.

Since this disease history of the male, I have been following the health of the female with care. Although she has not been in contact with the male since the summer of 2018, I saw a disturbing development. Since the beginning of March she has shed on average every three weeks, which is more than twice as often as what is usual with her. Since that moment, she has also ignored and refused any food (77 days already at the moment I am writing this article). After her last feeding, she has not had faeces, as she used to. I did, however, regularly see large amounts of urine and yellowish stools. The temperature in the terrarium is around 29°C and with the external fog machine the relative humidity varies between 60 and 99%. As long as she does not accept normal food again and comes into her normal food cycle, I

in zijn terrarium. De stoffelijke resten heb ik voor sectie bij de dierenarts gebracht, wat uiteindelijk geen enkele aanwijzing van een of andere aandoening opleverde. De dierenarts gaf wel aan, dat de verschijnselen haar sterk deden denken aan Cryptosporidia, eencellige parasieten die zich in de slijmvliezen van de maag nestelen en moeilijk zijn aan te tonen. Deze infectie was recent door haar bij een ander reptiel geconstateerd.

Sinds deze ziektegeschiedenis met de man volg ik met zorg de gezondheid van de vrouw. Hoewel deze sinds de zomer van 2018 niet meer in contact is geweest met de man, zie ik een verontrustende ontwikkeling. Sinds begin maart is ze gemiddeld iedere drie weken verveld, wat ruim twee keer zo vaak is als wat ik van haar gewend ben. Ook heeft ze sindsdien iedere voeding genegeerd en geweigerd (inmiddels bij het schrijven van dit artikel al 77 dagen). Ze heeft na haar laatste voeding geen ontlasting gehad zoals ik die van haar ken. Wel heb ik regelmatig ureum en gelige ontlasting daarbij gezien. De temperatuur in het terrarium is ongeveer 29°C en met de externe mistmachine wisselt de relatieve luchtvochtigheid tussen 60 en 99%. Zo lang als ze niet weer gewoon voeding accepteert en in haar normale voedingscyclus komt, zal ik geen nieuwe man zoeken. Ik houd er echter terdege rekening mee dat het niet meer goed komt. Dat is dan de prijs die ik helaas betaal voor het uiteindelijk toch té gemakkelijk bijplaatsen van een ogenschijnlijk gezonde man.

Mijn motivatie om met herkomstzuivere Surinaamse roodstaarten verder te gaan is er niet door afgenomen. Inmiddels heb ik contact gelegd met enkele aanbieders bij wie ik een aanschaf overweeg als het goed komt met mijn inmiddels twaalf jaar oude Surinaamse. Tot het zo ver is, staat mijn zoektocht naar zuivere herkomsten in de pauze-stand, om plaats te maken voor een queeste naar meer kennis over de mogelijke aandoening waar mijn Surinaamse mee te maken heeft.

De in dit artikel beschreven ontwikkelingen eindigen op 1 mei 2019. Indien zich nieuwe ontwikkelingen voordoen, zal ik *Litteratura Serpentina* hierover opnieuw een bijdrage aanbieden.

will not look for a new male. However, I am well aware that things at the end may not work out well. That is the price that I unfortunately pay for the eventually too easy acquisition of an apparently healthy male.

My motivation to continue with pure Surinam red-tails has not diminished. In the meantime I have made contact with a few providers from whom I am considering a purchase if it turns out well with my Surinamese, who is now twelve years old. Until that point, my search for pure origins is paused, to make way for a quest for more knowledge about the possible disorder my Surinamese is dealing with.

The developments described in this article end on 1 May 2019. If new developments occur, I will in any case again offer a contribution to *Litteratura Serpentina*.

Translation into English by the author.

Literatuur / Literature

- Abuys, A., 2003. De slangen van Suriname en de andere Guyana's. Gopher Publishers Groningen (NL). 592 pp. ISBN 90-5179-110-0.
- Al, E.J., 2015. 'The Crossbreed Problem; online Q&A with Hermann Stöckl'. *Litteratura Serpentina* 35 (4): 186-190.
- Bonny, K., 2007. Die Gattung Boa, Taxonomie und Fortpflanzung. KUS-Verlag, Rheinstetten (D). 262 pp. ISBN-13: 978-3-9808264-5-7.
- Russo, V., 2007. The Complete Boa Constrictor: A Comprehensive Guide to the Care, Breeding and Geographic Races. ECO Herpetological Publishing & Distribution. ISBN 0-9788979-2-7.
- Stöckl, H.; Stöckl, E., 2007. True Boa Constrictor. M&S Reptilien Verlag, Villingen-Schwenningen (D). 128 pp. ISBN 3-9807368-4-9.
- Van der Voort, M. (ed.), 2012. Ziekten en gezondheid bij slangen, deel 1 en deel 2; Herpetologische Bundels (2); European Snake Society / uitgeverij Educatieve Media, ISBN 978-90-76851-28-0.
- Verveen, A.A., 2001a. 'Ervaringen met een paartje Boa constrictor als huisdier; 1; Huisvesting, voeren en communicatie'. *Lacerta* 59 (4): 126-135.
- Verveen, A.A., 2001b. 'Ervaringen met een paartje Boa constrictor als huisdier; 2; Hoe vaak voeren?' *Lacerta* 59 (6): 207-216.
- Verveen, A.A., 2002. 'Ervaringen met een paartje Boa constrictor als huisdier; 3; Hoeveel voeren per maaltijd?' *Lacerta* 60 (5): 164-175.
- Verveen, A.A., 2003. 'Ervaringen met een paartje Boa constrictor als huisdier; 4; Gegeten per jaar; aanpassing aan het niet te vaak eten'. *Lacerta* 61 (2): 43-52.
- Verveen, A.A., 2005a. 'Ervaringen met een paartje Boa constrictor als huisdier; deel 6 Verteren (1); braken, gasvorming, drinken'. *Lacerta* 63 (2) 69-79.
- Verveen, A.A., 2005b. 'Ervaringen met een paartje Boa constrictor als huisdier; deel 6 Verteren (2); Urine'. *Lacerta* 63 (3): 120-127.
- Verveen, A.A., 2006. 'Ervaringen met een paartje Boa constrictor als huisdier; deel 8 Verteren (3); Ontlasting'. *Lacerta* 64 (1): 19-31.
- Verveen, A.A., 2010a. 'Ecdysis cycle of a giant snake (Boa constrictor) 2; How often does a boa shed its skin?' *Litteratura Serpentina* 30 (1): 14-28.
- Verveen, A.A., 2010b. 'Ecdysis cycle of a giant snake (Boa constrictor) 3; How much food does Boa constrictor consume per shedding cycle?' *Litteratura Serpentina* 30 (2): 66-76.
- Verveen, A.A., 2014. The Behaviour Cycle of the Boa constrictor in Captivity. European Snake Society. 404 pp. ISBN 9789076851358.

Websites

- Information about Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES): www.CITES.org
- Information about Cryptosporidia: www.cryptosporidien.de