

LAMPROPHIS AURORA, EEN SCHOONHEID DIE JE NIET VAAK ZIET...

LAMPROPHIS AURORA, A BEAUTY YOU DON'T SEE TOO OFTEN...

Gijs van Aken

Contact via www.corallus.nl

Inleiding

In 1992 kocht ik de Nederlandse versie van Chris Mattison's boek *AZ of Snake-keeping*. Hij beschreef *Lamprophis aurora* (aurora huisslang) kort; het was zo'n mooie soort, soms een moeilijke eter maar zeker de moeite waard om te houden voor een ervaren slangenhouder. Ik ben deze opmerking nooit vergeten en het werd één van de soorten op mijn bucketlist. Op de Slangendag in 2012 lukte het me eindelijk om een koppel van een paar maanden oud te kopen.

In dit artikel wil ik mijn ervaringen delen met het in gevangenschap houden van en fokken met *Lamprophis aurora*. Verschillende boeken die ik heb geraadpleegd, bevatten slechts beknopte informatie over *Lamprophis aurora*. Alleen Ludwig Trutnau (2002) geeft in zijn boek gedetailleerde informatie, waarbij hij ook een kweekverslag opneemt uit 1988...

Natuurlijke habitat

Lamprophis aurora is endemisch in Zuid-Afrika en wordt aangetroffen in de zuidelijke tot oostelijke Kaapprovincie en vervolgens noordwaarts in Natal, Lesotho, Vrijstaat en Transvaal. Hij geeft de voorkeur aan vochtige plaatsen zoals natte savanne, laaglandbos en graslanden. *Lamprophis aurora* leeft een teruggetrokken leven. De plek om ze te zoeken is in de buurt van beekjes waar ze zich verstoppen onder rotsen, of in het kreupelhout. De hoogte waarop ze voorkomen varieert van zeeniveau tot 1.700 m.

Gijs van Aken

Contact via www.corallus.nl

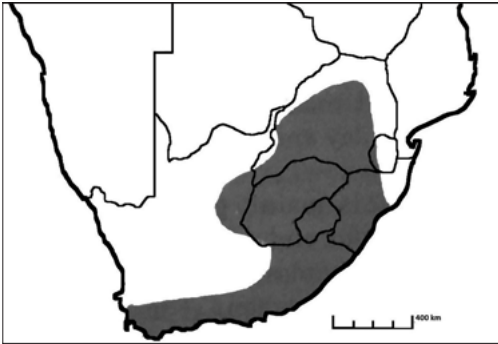
Introduction

In 1992 I bought the Dutch version of Chris Mattison's book *A-Z of Snake-keeping*. He mentioned *Lamprophis aurora* (aurora house snake) briefly, stating that it was such a beautiful species, sometimes a difficult eater but certainly worth keeping for an experienced snake-keeper. I never forgot this remark and it became one of the species on my bucketlist. At last at the Snakeday 2012 I was able to buy a juvenile couple a few months old.

In this article I would like to share my experiences with the captive husbandry of, and breeding with *Lamprophis aurora*. Several books I consulted have only concise information on *Lamprophis aurora*. Only Ludwig Trutnau (2002) gives detailed information in his book. He describes one reproduction in 1988...

Natural habitat

Lamprophis aurora is endemic to South Africa and found in the southern to eastern Cape Province, then northwards into Natal, Lesotho, Free State and Transvaal. It prefers damp localities like wet savanna, lowland forest and grasslands. *Lamprophis aurora* is a secretive species. The place to look for them is near streams where they hide under rocks or in undergrowth. The altitude they are found in varies from sea-level up to 1.700 m. The altitude has also consequences for the day and night temperature. The climate graph is added to give



Figuur 1. Verspreidingsgebied van *Lamprophis aurora*.
Figure 1. Distribution area of *Lamprophis aurora*.

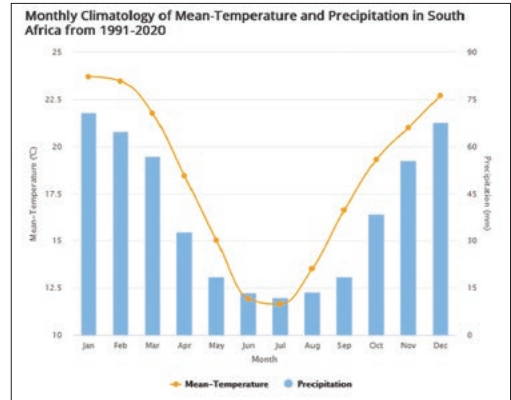
De hoogte heeft ook gevolgen voor de dag- en nachttemperatuur. De klimaatgrafiek is toegevoegd ter indicatie van temperatuur en luchtvochtigheid over de maanden.

Beschrijving

Lamprophis aurora is een mooie, niet-giftige, terrestrische wurgslang. Volwassen dieren hebben een gemiddelde lengte van 40-60 cm, maar die kan oplopen tot 90 cm. Ze zijn eierlegend, met nesten van acht tot twaalf eieren (20-35 mm) en jongen die bij geboorte ongeveer twintig cm lang zijn.

De huid is glad geschubd en mooi gekleurd; op de rug middenbruin tot glanzend olijfgroen en bleker naar de onderste flanken, met een heldergele tot oranje rugstreep van de bovenkant van de kop tot de punt van de staart. De buik is geelachtig tot lichtgroenachtig wit. De jongen zijn donkerder van kleur en kunnen een gespikkeld uiterlijk hebben. *Lamprophis aurora* is nachtactief en warmt zich op in de vroege ochtend of late namiddag, of komt tevoorschijn op bewolkte dagen. 's Nachts jaagt hij op knaagdieren met een voorkeur voor nestjongen. Ook hagedissen, vooral skinks, maar ook kikkers, worden gegeten. Zelf worden ze prooidieren voor slangeneterende slangen en roofvogels.

Website www.biodiversityexplorer.info vermeldt voor deze soort een maximum leeftijd van twintig jaar. Of dat klopt weet ik niet; dit was de enige indicatie van de levensverwach-



Figuur 2. Klimaatkaart van Zuid-Afrika.
Figure 2. Climate map of South Africa.

you an impression of temperature and humidity over the months.

Description

Lamprophis aurora is a beautiful, non-venomous, terrestrial constrictor. Adult animals have an average length of 40-60 cm but they may reach up to 90 cm. They are oviparous with litters of eight to twelve eggs (20-35 mm). Juveniles are about twenty cm long.

The skin is smooth-scaled and coloured nicely; on the back mid-brown to shiny olive-green and paler to the lower flanks, with a bright yellow to orange vertebral stripe from the top of the head to the tip of the tail. The belly is yellowish to light greenish white. Juveniles are darker in colour and may have a speckled appearance. *Lamprophis aurora* is a nocturnal snake that may bask in the early mornings or late afternoons or emerge on overcast days, and emerges at night to hunt rodents, being especially fond of nestlings. Lizards, especially skinks but also frogs are taken as well. They themselves are eaten by snake-eating snakes and birds of prey.

Website www.biodiversityexplorer.info mentions a maximum age of 20 years for this species. I don't know if that is correct; this was the only indication of life expectancy I could find in books and on internet. *Lamprophis aurora* is



Figuur 3. De behuizing van de jongen.
Figure 3. The housing of the juveniles.

ting die ik kon vinden in boeken en op internet. *Lamprophis aurora* is vrij zeldzaam en komt minder vaak voor dan sommige andere soorten huisslangen. De IUCN rode lijst-status van *Lamprophis aurora* is 'Niet bedreigd'.

Mijn dieren

Mijn koppel is in gevangenschap gefokt en geboren in april en mei 2012. Ik kocht ze in oktober 2012. Het bleken probleemloze dieren. Beide accepteerden hun eerste voeding binnen een week. Ik voedde ze met dode (zeer kleine) eendagsmuisjes. In de loop van de maanden bood ik steeds grotere prooidieren aan. Op de leeftijd van 2,5 jaar accepteerden ze twee weken oude muizen (levend of vers gedood).

Op het moment van schrijven van dit artikel zijn ze tien jaar oud. Vergeleken met de gemiddelde grootte van 40-60 cm zijn ze relatief groot. Het mannetje is 59 cm lang en zijn gewicht is 68 gram. Het vrouwtje is fors met een lengte van 67 cm en een gewicht van 112 gram. Ze geven de voorkeur aan relatief kleine prooien: nestratten of halfvolwassen muizen. De dieren laten zich niet zoveel zien. Ze maken veel gebruik van de schuilplekken, maar laten zich zonder aarzelen zien als er voedsel wordt aangeboden. Als ik ze moet hanteren, kunnen ze stressvol reageren; het is dan oppassen dat ze me niet onderspuiten met urine of ontlasting.



Figuur 4. Uitkomende eieren.
Figure 4. Hatching eggs.

fairly rare and less common than some other species of house snakes. The IUCN conservation status of *Lamprophis aurora* is 'Least Concern'.

My animals

My couple is captive bred and born in April and May 2012. I purchased them in October 2012. They turned out to be problem-free animals. Both accepted their first feeding within a week. I fed them with dead (very small) one-day-old mice increasing the size over the months. At the age of 2,5 years they accepted two-week-old mice (alive or pre-killed).

At the time of writing this article they are ten years old. Compared to the average size of 40-60 cm they are relatively large. The male is 59 cm long and his weight is 68 grams. The female is sturdy, with a length of 67 cm and a weight of 112 grams. They prefer relatively small prey: nestling rats or half-grown mice. *Lamprophis aurora* is a secretive species and the animals are in their shelter a lot, but they show themselves without hesitation when food is offered. They can react stressful when handled. If so, they will spray urine or faeces on you.



Figuur 5. *Lamprophis aurora*, één jaar oud.
Figure 5. *Lamprophis aurora*, one year old.

Huisvesting

Het terrarium voor deze slangen is 120x35x30 cm (lxbxh) en kan eenvoudig worden opgedeeld in twee aparte verblijven van 60x35x30 cm zonder de dieren te hoeven hanteren. Als ondergrond gebruik ik houtsnippers. De inrichting is sober; er zijn verscheidene schuilplaatsen beschikbaar, waaronder een plastic bak met vochtig sphagnum die ze veelvuldig gebruiken. Een warmtelamp in de hoek zorgt voor een hotspot en een waterbak maakt het interieur compleet. De gemiddelde temperatuur overdag is 26°C. 's Nachts zakt de temperatuur naar zo'n 18°C. In de winter daalt de nachttemperatuur zelfs een paar graden meer. In deze maanden (januari – maart) accepteren ze minder prooi.

Housing

The enclosure for these snakes is 120 cm long, 35 cm wide and 30 cm high and can easily be divided into two separate enclosures of 60x35x30 cm without handling the animals. I use wood chips as substrate. The decoration is sober; several hiding places are available including a plastic hiding box with moist sphagnum which they use frequently. A heating bulb in the corner creates a hot spot and a water bowl completes the interior. The average temperature at daytime is 26°C. At night the temperature drops to about 18°C. In winter, night-time temperature drops even a few degrees more. In these months (January – March) less prey is accepted.

Voortplanting

Ik had geen idee op welke leeftijd deze soort seksueel volwassen wordt en ook niet of ze meer dan één legsel per jaar leggen, zoals *Boaedon fuliginosus* (Afrikaanse huisslang). De enige voortplanting waarover Trutnau schrijft, betreft in het wild gevangen dieren.

In 2017, met de dieren op een leeftijd van bijna vier jaar, introduceerde ik het mannetje voor het eerst bij het vrouwtje. Steeds voor korte periodes, waarna ik de man weer een week bij haar weghaalde. Het eerste jaar in december en januari. Het daaropvolgende jaar, op de leeftijd van vijf jaar, in april - mei en augustus tot november.

In 2018, op zesjarige leeftijd, heb ik ze in januari, april - mei en in oktober bij elkaar gezet. Wederom geen paringen waargenomen, maar aangezien ze zo teruggetrokken leven, zegt dat niet alles. Op 2 juni vond ik tien eieren in de plastic box met vochtig sphagnum. Die had ik niet zien aankomen; de weken daarvoor at het vrouwtje regelmatig en gedragsveranderingen had ik ook niet opgemerkt. De eieren moeten een paar dagen oud zijn geweest, want ze zagen er uitgedroogd uit. Ik heb ze nog wel in de broedstoof gehad, maar moest ze een paar dagen later weggooien. Vanaf 2018 had ik elk jaar eieren. Tabel 1 toont de details over vijf jaar:

Conclusies

- Alle eieren zijn gelegd binnen een periode van vijf weken (tussen 3 mei en 6 juni).
- De draagtijd is ongeveer 46 dagen: De kortste periode tussen de introductie van de man en het leggen van eieren is in 2018 en 2022. Als er meteen na introductie van de man bij de vrouw een paring is geweest, is de draagtijd ongeveer 46 dagen.
- Alle paringen moeten hebben plaatsgevonden tussen 29 maart en 20 april: Als de draagtijd inderdaad ongeveer 46 dagen is, dan moeten succesvolle paringen hebben plaatsgevonden in 2019, 2020 en 2021 tussen 29 maart en 20 april. Tabel 1 laat zien

Reproduction

I did not know at what age this species reaches sexual maturity nor if they lay more than one clutch per year, like *Boaedon fuliginosus* (brown house snake). The only reproduction of *Lamprophis aurora* Trutnau writes about concerns wild-caught animals.

In 2017, the animals having an age of almost 4 years, I started introducing the male to the female. Each time for a short period of time after which I removed the male for about a week. The first year in December and January. The following year at the age of 5 years in April-May and August till November.

In 2018, at the age of six years I introduced the male to the female in January, April-May and in October. Again, no matings observed but I didn't take conclusions out of this because these are secretive animals. On the second of June I found 10 eggs in the hiding box filled with moist sphagnum. This was not what I expected; she had been accepting food on a regular basis in the weeks before and no change in behaviour was noticed in the weeks before. The eggs must have been a few days old because they looked dried out. I did put them in the incubator but had to throw them away a few days later. From 2018 onwards, I had eggs every year. Table 1 shows the details over five years:

Conclusions

- All eggs were laid within a period of five weeks (between May 3 and June 6).
- The gestation period is about 46 days: The shortest period between male introduction and the laying of eggs is in 2018 and 2022. If the mating took place direct after male introduction the gestation period would be about 46 days.
- All matings must have taken place between March 29 and April 20: If the gestation period is indeed approximately 46 days, then successful matings must have taken place in 2019, 2020 and 2021 between March 29 and April 20. Table 1 shows that in that pe-



Figuur 6 (boven). *Lamprophis aurora* man, 2021. Figure 6 (above). *Lamprophis aurora* male, 2021.
Figuur 7 (onder). *Lamprophis aurora* vrouw, 2021. Figure 7 (below). *Lamprophis aurora* female, 2021.



Tabel 1. Paartijd en draagtijd. **Table 1.** Mating time and gestation time.

Jaar Year	Man geïntro- ceerd Male introduced	Man verwijderd Male removed	Eieren afgezet Eggs laid	Aantal dagen tusen introduc- tie en eierenafzetting Days between introduction and egg deposition
2018	15-04-2018	21-05-2018	01-06-2018	47
2019	02-03-2019	24-05-2019	24-05-2019	83
2020	21-12-2019	03-04-2020	03-05-2020	134
2021	29-03-2021	17-06-2021	05-06-2021	68
2022	29-03-2022	14-05-2022	14-05-2022	46

dat in die periode het koppeltje nog niet gescheiden was.

- Onduidelijk blijft op welke leeftijd *Lamprophis aurora* geslachtsrijp wordt: het vrouwtje kreeg haar eerste nest op zesjarige leeftijd. Dat is erg laat. *Boaedon fuliginosus* bijvoorbeeld, wordt al in het tweede jaar geslachtsrijp. Uit mijn registratie blijkt dat het koppel op vierjarige leeftijd in de periode tussen 29 maart en 20 april niet bij elkaar heeft gezeten. Op vijfjarige leeftijd zaten ze in die periode wél bij elkaar, maar zonder resultaat.
- *Lamprophis aurora* lijkt niet meer dan één legsel per jaar te produceren: korte perioden waarin het koppeltje bij elkaar hebben gezeten, vonden plaats in oktober, december, januari en van maart tot in juni plaats. Alleen de paringen in maart - april bleken succesvol.
- Een winterrustperiode is niet nodig als broedstimulus: Een daling van de nachttemperatuur en (daardoor) een periode van minder eten, lijkt de trigger te zijn in de manier waarop ik mijn dieren houd. Vanaf maart begint het vrouwtje weer goed te eten.
- De liefde van de man gaat niet door de maag: het mannetje begint pas na de paartijd weer goed te eten...

Als het vrouwtje drachtig lijkt, haal ik het mannetje weg en plaats ik een aflegbox met vochtig sphagnum om haar haar eieren in af te laten zetten. Ze heeft alle keren deze aflegbox gebruikt. Eieren van *Lamprophis aurora* zijn ongeveer 20x35 mm groot. De eieren gaan in

riod male and female were not separated yet.

- It remains uncertain at what age *Lamprophis aurora* becomes sexually mature: The female had her first litter at the age of 6 years. That is very late. *Boaedon fuliginosus* for example reaches sexual maturity in her second year. My registration shows that I did not put the couple together between March 29 and April 20. At the age of 5 they were together in that period of time but without result.
- *Lamprophis aurora* seems to have not more than one clutch per year: short periods of male introduction took place in December, January, March until June and in October. Only matings in March-April turned out to be successful.
- A brumation period is not necessary as breeding stimulus: A drop in night temperature and (because of that) a period of reduced acceptance of prey seems to be the trigger in the way I keep them. From March onwards the female starts eating well again. The male starts eating well again after the mating period.

When the female looks gravid, the male is taken away and a box with moist sphagnum is offered to the female to lay her eggs in. She always used the box. Eggs of *Lamprophis aurora* are approximately 20x35 mm in size. I incubate them in a small box with moist sphagnum or vermiculite, that is put in an incubator. The incubator is set at 29°C. The incubation of the eggs is comparable with colubrid eggs.

Tabel 2. Broedresultaat. **Table 2.** Breeding results.

Jaar	Aantal eieren	Onbevruucht	Eieren in incubator	Datum uitkomen	Dagen in incubator	Onbevruchte eieren	Aantal jongen	Na één jaar nog in leven
Year	Number of eggs	Unfertilized	Eggs in incubator	Date hatched	Days in incubator	Unfertilized eggs	Number of hatchlings	Alive after one year
2018	10	-	-	-	-	-	-	-
2019	9	-	9	20-07-2019	57	0	9	3
2020	7	1	6	25-06-2020	59	1	5	3
2021	9	2	7	01-08-2021	57	1	6	4
2022	10	1	19	06-07-2022	53	7	2	?
Totaal	45	4	31			9	22	10

een bakje met vochtig sphagnum of vermiculiet en daarna in de broedstoof die is ingesteld op 29°C. De incubatie van de eieren is vergelijkbaar met die van colubriden. Zie tabel 2 voor het broedresultaat over vijf jaar. De incubatieomstandigheden zijn in de loop der jaren niet veranderd.

Conclusies

- De legsels zijn van normale afmeting; in de boeken staat beschreven dat de legsels van *Lamprophis aurora* acht tot twaalf eieren bevatten.
- De eieren komen na ongeveer 55 dagen uit; het lijkt normaal dat eieren uit hetzelfde legsel over een periode van enkele dagen uitkomen. In 2019 zaten er vier dagen tussen het uitkomen van het eerste en het laatste jong...
- Alle eieren zijn ongeveer 32x21 mm groot; Trutnau schrijft over nóg grotere eieren: (15,2x17 mm; 44,1x54,9 mm). Dat verbaast me. Geen van de 45 eieren die in die vijf jaar zijn gelegd, was zo groot...

Verzorging van de juvenielen

Het is indrukwekkend om te zien hoe klein pasgeboren juvenielen met een geboortegewicht van drie tot vier gram en een lengte van ongeveer twintig cm zijn. Vanwege hun afmeting is ontsnappen een reëel risico. Onder het motto 'better safe than sorry' plaats ik de juvenielen in kleine plastic bakjes die weer in een kiervrij,

Check table 2 for the breeding outcome over five years. The incubation conditions did not change over the years:

Conclusions

- The number of eggs in each litter is normal. Literature states that litters contain 8 to 12 eggs.
- The eggs hatch after approximately 55 days; It seems to be normal that eggs of the same litter hatch over a period of several days. In 2019 it took four days between the first and the last juvenile being born.
- All eggs are approximately 32x21 mm in size; Trutnau writes about even bigger eggs: (15.2x17 mm; 44.1x54.9 mm). That amazes me. None of the 45 eggs laid in those five years was that big...

Care of juveniles

It's impressive to see how small newborn juveniles are with a birth weight of 3 to 4 grams and length of approximately 20 cm. Escaping is a real threat because of their size. I prefer safe above sorry. That's why I keep the juveniles in a small plastic container within a crack-free glass terrarium. The small box has a tissue on the bottom, a small hiding box with moist sphagnum, a water bowl and a small part of a plastic plant that is helpful during shedding. The terrarium stands partly on top of a heating pad keeping the daytime

Tabel 3. Gewicht en lengte. **Table 3.** Weight and length.

	Gewicht in grammen Weight in grams		Totale lengte in cm Total length in cm		Staartlengte in cm Tail length in cm	
	Man Male	Vrouw Female	Man Male	Vrouw Female	Man Male	Vrouw Female
Leeftijd Age						
Bij geboorte At birth	4	4	19,5	21	3,5	2,5
Na twaalf maanden After twelve months	12	13	28	30	5	4
Na tien jaar After ten years	68	112	59	67	11	7,5

glazen terrarium staan. Het kleine bakje heeft tissue als bodembedekking, een nóg kleiner verstopbakje met vochtig sphagnum, een waterbakje en een klein plastic plantje, behulpzaam bij het vervellen. Het terrarium staat deels op een warmtemat en houdt de dagtemperatuur op 29°C. 's Nachts zakt de temperatuur naar 20°C.

Conclusies

- Het geslacht van de nakweekdieren is makkelijk te bepalen; het verschil in staartlengte tussen mannetjes en vrouwtjes zie je met het blote oog. Als je niet verscheidene dieren van dezelfde afmeting hebt, is bepaling van het geslacht lastiger. Tabel 3 kan in zo'n geval gebruikt worden als referentie. Gezien het formaat van nakweekdieren wil ik niet eens nadenken over poppen of sonden.
- Het is een hele uitdaging om de nakweekdieren aan het eten te krijgen. Ondanks de matige resultaten, vind ik het wel een mooie uitdaging om ze aan het eten te krijgen. Ik voer ze met delen van gedode eendagsmuisen. Sommige beginnen zonder aarzelen na hun vervelling, andere weigeren al het aangeboden 'tot de dood ons scheidt'. Tot nu toe verloor ik ongeveer de helft van alle jongen. Twee stierven binnen enkele dagen na de geboorte. Verscheidene anderen stierven binnen een paar dagen, nadat ze voor het eerst gegeten hadden. De rest stierf binnen

temperature on 29°C. At night the temperature drops to 20°C.

Conclusions

- Sexing juveniles within the litter is not too difficult; the difference in tail length is easy to notice between the sexes. Without juveniles of comparable size determination might be more difficult. Check table 3 for references. Because of the size of the juveniles, I don't even think of probing or popping them.
- It is quite a challenge (but a nice one) to get the juvenile starting to eat. I feed them with parts of pre-killed one-day-old-mice. Some start without hesitation after their shedding, others refuse whatever you offer them 'until death do us part'. Up to now I lost about half of all juveniles. Two of them died within a few days. Several a few days after accepting food for the first time. All others died within the first five months, all without accepting food at all.
- Every juvenile is ignorant in his own way; Tricks I use to get them eating might work for one but doesn't work for all. I was successful with for example:
 - ◆ Offering larger pieces (pelvis plus tail and legs) instead of mouse tails only.
 - ◆ Varying the time of feeding between late evening and early morning.
 - ◆ Leaving the pieces offered in place for a day (juvenile might accept carrion).

de eerste vijf maanden zonder ooit voedsel geaccepteerd te hebben.

- Ieder jong is op zijn eigen manier eenkennig; wat voor de één werkt, hoeft nog niet voor de ander te werken. Trucs die ik gebruik om ze aan het eten te krijgen, variëren met per dier wisselend succes. Bijvoorbeeld:
 - ◆ Bied in plaats van muizenstaarten grotere stukken aan (bekken plus staart en poten).
 - ◆ Varieer met het tijdstip van voeren van laat in de avond tot vroeg in de ochtend.
 - ◆ Laat het aangeboden eten een dag liggen (sommige jongen accepteren aas).
 - ◆ Bied ze andere stukken van een gedode muis aan, bijvoorbeeld de borst plus voorpoten. Meer snijvlakken lijken sommigen extra te prikkelen.

Als je ze eenmaal goed aan het eten hebt, heb je er probleemloze dieren aan. Om te zien hoe de verdere ontwikkeling van de jongen verloopt, heb ik verscheidene nakweekdieren aangehouden, totdat ze anderhalf jaar oud waren. De opkweek verliep probleemloos.

Mocht je nog suggesties hebben om mijn resultaten bij de juvenielen te verbeteren, zou ik het op prijs stellen als je het me zou laten weten.

Literatuur / Literature

- Branch, W.R., 1984. De huisslangen van zuidelijk Afrika (genus *Lamprophis*) / The House snakes of southern Africa (genus *Lamprophis*). *Litteratura Serpentina*, 4(3/4): 106-120.
- Mattison, C. 1992. *Slangen; soorten, herkomst, voeding en verzorging*. Zuid Boekproducties, Lisse. 143 pp. ISBN 90-6248-740-8.
- Trutnau, L. 2002. *Slangen im Terrarium: Ungiftige Schlangen* (Band 1-2). Ulmer Eugen Verlag. 308 pp. ISBN 3-8001-3223-0.
- <https://climateknowledgeportal.worldbank.org>
- <https://www.biodiversityexplorer.info>

- ◆ Offering them other pieces like the chest plus front legs. more cutting edges seems to trigger some of them extra.

Once they are eating, you have problem-free animals; I kept several juveniles for 1.5 years just to see how they would develop over the months. It turned out that none of them gave any problems with feeding, sloughing, or growing well.

If you have suggestions to improve my result, I would appreciate it if you would let me know.

English translation by the author.