



VIRIDOVIPERA VOGELI - VERZORGING EN KWEEK DEEL 3¹

VIRIDOVIPERA VOGELI - HUSBANDRY AND BREEDING PART 3²

Dick Visser.

Ervaringen met vrouwtje 1

Evenals mannetje 1 werd dit vrouwtje on-dergebracht in een eigen opfokterrarium van dezelfde maat als van mannetje 1 en vrouwtje 2. Door mijn schuld meteen al een vervelende ervaring met dit dier. Op 7-06-2002, twee dagen na ontvangst, ben ik al begonnen dit dier (evenals de andere) te voeren. Het vrouwtje wilde echter helemaal niet eten en ik moest haar behoorlijk pesten, voordat de prooi aan haar tanden bleef hangen. Na een minuut beweging-loos gebleven te zijn, begon het slangetje de prooi te verorberen. Dat geschiedde op een normale manier. Maar de volgende dag bleek, dat ze zich 's nacht had verveld. Van-daar dat ze zo weinig interesse in het voed-sel had. Mijn totaal verkeerde actie werd nog verergerd, doordat bleek dat het vel voor slechts de helft was afgestroopt en als een band om haar lichaam zat gekneld, pre-cies vóór de prooi, die als een behoorlijke bobbel nog te zien was in de achterste helft van het lichaam. Het voederen van dit dier was dus totaal ondoordacht en overbodig. Uiteindelijk vond de vervelling twee dagen later toch nog plaats en zelfs aan één stuk.

¹ Eerdere afleveringen verschenen in *Litteratura Serpenti-um* 27, aflevering 3 en 4.

Dick Visser.

Experiences with female 1

Just as male 1, this female was housed in a separate rearing enclosure of the same size as that of male 1 and female 2. Because of a mistake of mine, I instantly had an un-comfortable experience with the animal. On June 7, 2002, two days after purchasing the animal, I started to feed it (just like the oth-ers). However, the female didn't want to eat and I had to annoy her considerably before the mouse stuck to her teeth. After staying motionless for a minute, the snake started to consume the prey. This happened in a normal way. But the following day it turned out she had shed her skin during the night. That explained why she was so little inter-ested in food. This totally wrong action was aggravated by the fact that the skin was only shed half and was squeezed as a tour-niquet around her body, precisely in front of the prey, that could be seen as a big bump in the posterior part of the body. Feeding this animal thus can be typified as a to-tally rash and unnecessary action. Finally, the shedding happened two days later and even in one piece. After this experience I have often warned others for this phenom-

² Earlier parts appeared in *Litteratura Serpenti-um* 27, issues 3 and 4.





Na deze ervaring heb ik anderen vaak gewaarschuwd voor dit fenomeen en aangeraden toch vooral niet meteen te beginnen met voederen als men de dieren net in huis heeft. Vooral als het nog zeer jonge dieren zijn.

Op 11-06-2002 at vrouwtje 1 opnieuw een prooi. Dat was een levende muis van vijf dagen oud die ik aan een pincet aanbood, waarbij ik de muis zodanig manoeuvreerde, dat hij aan de tak waar de slang op lag, kon krabbelen met de voorpoten. Hierdoor werd de slang direct gealarmeerd en na een aantal keren fel te hebben toegebeten, hield ze de prooi goed vast en verslond de muis binnen drie minuten.

Op 17-07-2002 gaf ik een te kleine prooi. Te klein, omdat er op dat moment niets anders was en het tijd werd voor het dier om maar weer eens wat te eten. Ik had daartoe verscheidene ééndagsmuisjes ontdooid. De slang verslond de aangeboden prooi normaal, en toen die bijna naar binnen was gewerkt en er alleen nog een half staartje van de muis uit de bek van de slang hing, drukte ik een tweede muis tegen haar half geopende bek aan, met gevolg dat het dier gewoon doorat en de tweede muis eenvoudig achter de eerste aan ging.

Enige tijd later ontdekte ik iets bij dit dier wat bij pasgeboren jongen van deze soort vaak te zien is. De huid is dan behoorlijk gerimpeld, alsof het vel te groot is voor het skelet met de ingewanden. De diertjes zien er dan rommelig en met vouwtjes overdekt, uit, alsof ze totaal vermagerd zijn. Maar ze zijn helemaal niet mager, integendeel zelfs, maar tóch die gerimpelde huid. Ik heb het idee dat dit ook bij andere soorten het geval kan zijn. Ik heb toentertijd van alles ge-

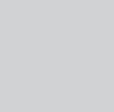
enon and advised them not to start feeding immediately, especially when the animals are very young.

On June 11, 2002, the female again ate a prey. It was a live mouse of five days old that I offered with a pair of tweezers, moving the mouse in such a way that it could scratch the branch on which the snake was laying, with its forelegs. This immediately alarmed the snake and after biting fiercely a couple of times, she held the prey tightly and devoured the mouse within 3 minutes.

On 17 July 2002 I gave a prey item that was too small. Too small, because there was nothing else available that moment and it became time for the animal to have a meal again. For this purpose I had defrosted several day-old mice. The snake devoured the offered prey in a normal way and when it was consumed and only half a tail of the mouse was hanging out the snake's mouth, I pushed a second mouse against her half open mouth, with the result that the animal continued to eat and the second mouse simply followed the first into the snake's mouth.



Foto 8: Vrouwtje1 heeft net een volwassen muis naar binnen gewerkt....



probeerde en vooral veel gespreid en de relatieve vochtigheid opgevoerd, maar dat baatte allemaal niet: de huid bleef gerimpeld. De dieren (bij de andere twee was dit fenomeen ook te zien) aten wel gewoon door. Langzaam maar zeer zeker verdween de rimpelige huid en is ook nooit meer teruggekomen.

Pas na drie maanden voederen, waarbij de dieren eerst een aantal keren van zich af beten, werden de prooien zonder meer in één keer gepakt en verorberd. Het werd nu langzaam maar zeker duidelijk dat deze soort (met andere *Trimeresurus*-achtigen) als het ware vraagt om voedsel, door duidelijk in een S-houding (meestal boven het waterbassin) in de takken te gaan hangen, kop schuin naar beneden.

Op 8-11-2002 zette ik vrouwtje 1 over in haar nieuwe terrarium (foto 4) waar het een week later al een springertje pakte en verslond. Ze heeft zich ontwikkeld van een enigszins problematisch tot een voorbeeldig terrariumdier, dat haar prooi zelf vangt en verslindt en haar eetlust aangeeft door in de S-houding te gaan hangen. Ideaal voor de verzorger.

Op 22 januari 2003 vervelde ze en mat het vel 50 cm. Niet dat men de lengte van het afgestroopte vel als maat voor het dier kan nemen, maar ik meet wél elke vervelling om te zien hoeveel de laatste verschilt van de vorige. Hierdoor kan percentsgewijs bekeken worden hoe het dier groeit. Het eerste velletje mat overigens 28 cm.

Er tekent zich nu een bepaalde vorm van prooi verslinden af bij het dier. Niet alleen bij dit vrouwtje, want het fenomeen is ook bij de andere twee dieren af en toe waarneem-

Some time later I discovered something in this animal that is seen quite often in newborn young of this species. In such a case, the skin is quite wrinkled, as if the skin is too large for the skeleton and the intestines. The animals then look messy and covered with skin folds, as if they are totally emaciated. But the animals are not skinny, on the contrary, but still they have that wrinkled skin. I have the idea that this can also occur in other species. At the time, I tried all kinds of things and especially sprayed often and increased the relative humidity, but it didn't help: the skin stayed wrinkled. The animals (the described phenomenon also was seen in the other two) kept eating. Slowly but surely, the wrinkly skin disappeared and never came back.

Only after three months of feeding, during which the animals stuck up for themselves a few times at first, the prey items were immediately taken without hesitation and consumed. Now it slowly but surely became clear that this species (together with other *Trimeresurus*-species) sort of ask for food, by clearly hanging off the branches in an S-shaped position (mostly above the water basin), head slanting down.

On 8 November 2002, female 1 was transferred to her new terrarium (photo 4) where it caught and consumed a fuzzy after a week. She had developed from a slightly problematic to a model terrarium animal, catching and consuming prey by herself and indicating her appetite by hanging in the S-shape. Ideal for the animal keeper.

On the 22nd January of 2003, she shed her skin; it measured 50 cm. The length of the shed skin cannot be used as the size of the animal, but I *do* measure every shed skin to





baar. Als de dieren een prooi gepakt hebben, laten ze deze meestal naar beneden hangen als ze beginnen met verslinden. Als de prooi half naar binnen gewerkt is, trekken de slangen zich terug in de takken, waarbij de prooi tussen de takken door meegetrokken wordt en dan in de lengte wordt uitgerekt. Als meer dan de helft naar binnen gewerkt is, kan het voorkomen dat het dier het voorste deel van het lichaam, inclusief prooi, verticaal opricht en dan verder verslindt. Alsof de prooi beter in de keelholte zakt als deze rechtop staat. Dit fenomeen is niet altijd te zien, zelfs als de dieren op de bodem een prooi verorberen. Verder verloopt de ontwikkeling van het vrouwtje normaal, wat aan het eetpatroon in de grafiek wel te zien is.

In maart 2004 valt het mij op, dat het dier behoorlijk in omvang toeneemt, vooral de achterste helft van het lichaam. Af en toe staat de cloaca als het ware een beetje open. Ik denk nog steeds dat het opgehoopte ontlasting is, maar begin toch ook te denken aan foetussen die zich aan het ontwikkelen zijn. Op 9 juni 2004 wordt alles duidelijk. Het dier lag op een plateau in het terrarium om een groot aantal waseieren gedraaid, alsof ze haar nest aan het bebroeden was. Als ik haar van haar broedsel heb weggevoerd, ontdek ik elf waseieren en één onderontwikkeld, dood jong (foto 5). Twee weken later eet het dier voor het eerst na een half jaar vasten weer een grote volwassen muis. Een paar dagen later gevolgd door een tweede, want ze lag alweer in S-houding.

Naar aanleiding van zo'n geval gaat men natuurlijk zoeken naar de reden voor het mislukken van het broedsel. In eerste instantie verwijt ik het mezelf, dat ik niet nóg

check how much the last differs from the former. This way, the relative growth of the animal can be checked. Anyway, the first skin measured 28 cm.

At this moment, a certain form of devouring prey could be seen in the animal. Not only in this female, but the phenomenon was also visible in the other two animals every now and then. When the animals have taken a prey, they usually let it hang down when they start swallowing. When the prey is half swallowed, the snakes withdraw themselves into the branches, pulling the prey along through the branches and thus stretched lengthwise. When more than half of the prey is devoured, it can occur that the animal raises up the front part of its body, including its prey, vertically and then continues consuming the prey. As if the prey drops easier when it is upright. This phenomenon does not occur always, but it occurs quite often, even when the animals consume a prey on the terrarium floor. Apart from that the development of the female is normal, what can be seen from the eating pattern in the graph.

In March 2004 it strikes me that the animal is growing considerably in girth, especially the hind part of the body. Now and then the cloaca is sort of opening a little. I still think that it is accumulated faeces, but also start to think they might be developing foetuses. On 9 June 2004 everything becomes clear. The animal is lying on a plateau in the terrarium, coiled around a great number of unfertilized eggs as if she is brooding her nest. When I have lured her away from her brood, I discover 11 unfertilized eggs and one, incompletely developed dead young (photo 5). Two weeks later, the animal eats a large adult mouse for the first time since

een jaar gewacht heb met het bij elkaar zetten van de beide ouderdieren. Het is echter de vraag, of het mislukken alleen daaraan te wijten is. Van andere kwekers hoor ik altijd dat het eerste legsel van welke slang dan ook, altijd problematisch is en zelden van een hoge kwaliteit.

Het kan ook zijn, dat de terrariumvoorzieningen niet in orde waren tijdens de ontwikkeling van de foetussen. Aangezien het derde legsel wél tot succes leidde en de omstandigheden navenant waren, kan het daar echter niet aan gelegen hebben. Dan is er nog het feit dat de dieren wel degelijk broer en zus zijn, wat misschien ook de reden van een mislukt legsel kan zijn. Na overleg met verscheidene andere gifslangenkwekers kom ik tot de slotsom, dat een broer-zusrelatie geen problemen hoeft te betekenen als het gaat om de voortplanting. Toch blijf ik eigenwijs volharden in mijn gevoel dat een broer-zusrelatie nooit zo gezond en goed kan zijn als een mannetje-vrouwjerelatie van verschillend bloed. Ik heb besloten gewoon dieren waar ik mee kweken wil, niet te vroeg bij elkaar te zetten.

Het moge duidelijk zijn, dat na het werpen, of dit nu levende of dode jongen of waseieren zijn, de dieren rammelen van de honger en dat ze hun reserves zo snel mogelijk willen aanvullen. Uit de voedselgrafiek van vrouwtje 1 blijkt, dat ze maar liefst vijftien prooien verorberde vanaf de worp tot de volgende worp in 2005. Als we dit vergelijken met de periode daarna tot 2006, is er weer een groot verschil te zien. Dit heeft misschien te maken met het feit dat het dier nog niet helemaal volgroeid was in 2004. De periode 2005–2006 wordt opgevuld met het verschalken van slecht zeven prooien, de helft van de vorige periode.



Foto 9: Legsel waseieren met één onderontwikkeld, dood jong.

half a year of fasting. A few days later followed by a second mouse, because she already hung in the S-shape again. After such an incident one naturally goes looking for the reason behind the brood failure. Initially I blamed myself for not waiting one more year to put together both parents. But it remains questionable, whether the failure can be solely attributed to that. From other breeders I always hear that the first clutch of any snake, is always problematic and rarely of high quality.

It is also possible, that the terrarium equipment was not working properly during development of the foetuses. As the third clutch did lead to success and the circumstances were almost the same, it could not have been the equipment. Then there is still the fact that the animals are indeed brother and sister, which can also be the reason of an unsuccessful egg clutch. After discussion with several other venomous snake breeders, I come to the conclusion that a brother-sister relation doesn't have to pose any problems as far as breeding is concerned. Still I obstinately persist in my opinion that a brother-sister relation





Foto 10: Vrouwtje2 tijdens paring met mannetje2 in een terrarium bij Jan Koetze.

Op 21-06-2004 at het dier, na meer dan een half jaar gevestigd te hebben, weer een dikke, vette volwassen muis. Meteen de volgende dag lag ze 's avonds alweer in de S-houding boven het waterbassin. Wanneer we de grafiek (figuur 5) van vrouwtje 1 bekijken, kunnen we zien dat ze na, en zelfs al in de maand van de worp (groene balk) verscheidene prooien per maand eet. In de eerste week van juli van dat jaar, ongeveer drie weken na de worp, heeft ze zó veel gevreten, dat ze er opgezwollen en vet uitziet. Weer een maand later vervelt ze voor de eerste keer na de worp. Het vel meet inmiddels één meter.

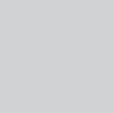
Nadat ik de temperatuur zowel in de terrariumruimte als in het terrarium wat had laten

can never be as healthy and as good as a male-female relation of different blood. I have decided to just continue and see what happens. But I *did* resolve not to put other reared animals that I want to breed with, together too soon.

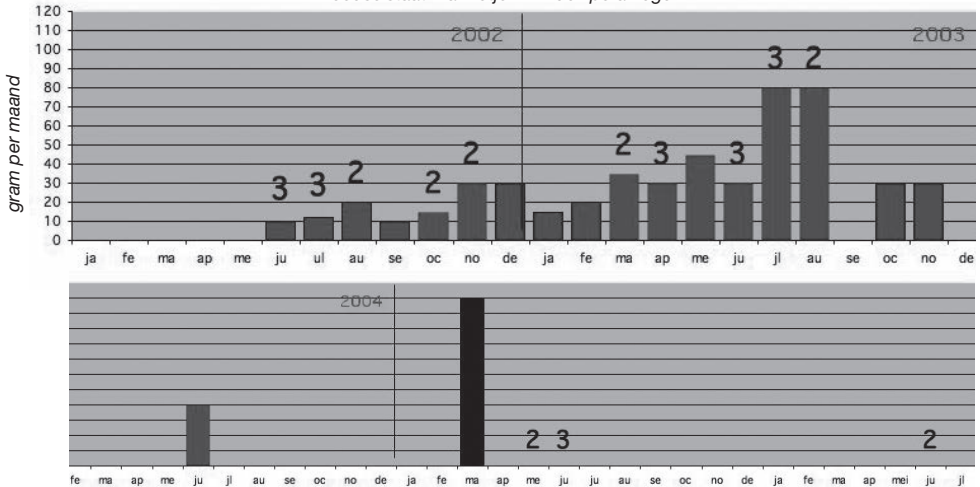
It may be clear that after birth, whether this concerns live or dead young or unfertilized eggs, the animals are starving and that they want to replenish their reserves as soon as possible. From the feed graph of female 1, it appears that she consumed 15 prey items from birth till the next birth in 2005. If we compare this with the period after that until 2006, a big difference can be seen. This may have to do with the fact that the animal wasn't fully grown yet in 2004. The period 2005-2006 is completed with consuming only seven prey items, half that of the previous period.

On 21 June 2004 the animal ate a big, fat, adult mouse, after having fasted for more than half a year. The following day, she was already hanging in an S-shape above the water basin. When we look at the graph (figure 5) of female 1, we can see that after, and even already within the month of giving birth (green bar), she eats several preys a month. In the first week of July in that year, about three weeks after giving birth, she has eaten so much that she looks swollen and fat. Another month later she sheds for the first time after giving birth. At this point, the shed skin already measures one meter.

After I let the temperature drop in the terrarium room as well as the terrarium and after I started spraying more, I put male 1 with female 1 again on 24 October 2004. After one and a half day I could very clearly conclude

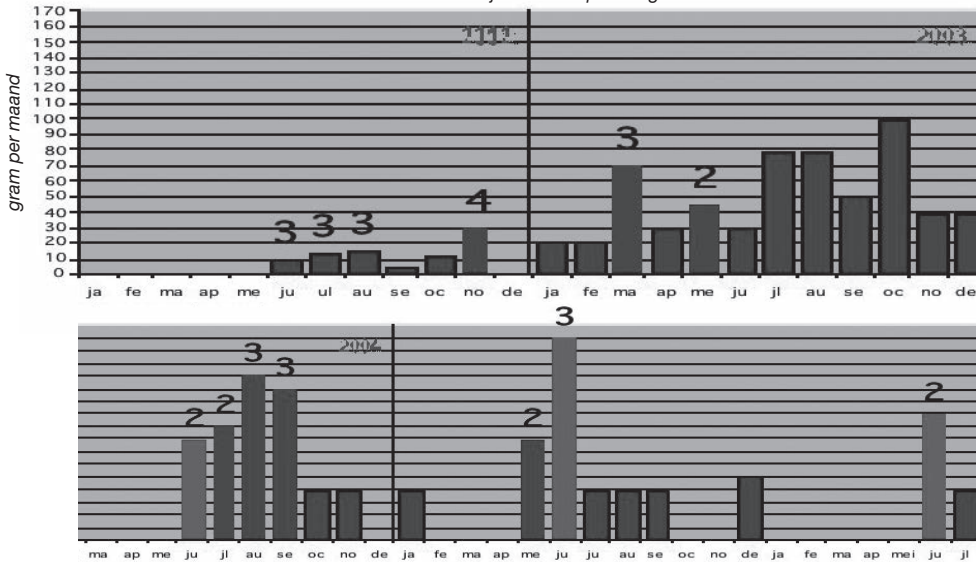


voedselstaat mannetje 1 *Viridovipera vogeli*



De cijfers boven de balken geven het aantal prooien aan dat in de desbetreffende maand genomen is. Een balk zonder cijfer geeft aan dat er één prooi genomen is. De zwarte balk geeft de maand van overlijden aan.

voedselstaat vrouwtje 1 *Viridovipera vogeli*



De cijfers boven de balken geven het aantal prooien aan dat in de desbetreffende maand genomen is. Een balk zonder cijfer geeft aan dat er één prooi genomen is. De groene balken geven een maand aan waarin een geboorte heeft plaats gevonden.





zakken en meer was gaan sproeien, heb ik op 24-10-2004 mannetje 1 weer bij vrouwtje 1 gezet. Na anderhalve dag kon ik heel duidelijk een paring vaststellen. In januari 2005 at het vrouwtje haar laatste prooi voor de vastenperiode, waarin de foetusen zich ontwikkelen. Ik had goede hoop, dat het deze keer wél zou lukken. Vreemd genoeg begon het dier in mei weer te eten en verschalkte twee prooien in die maand. Ik vond dit vreemd, omdat ze al behoorlijk in omvang was toegenomen vanwege het broedsel.

Op 11-06-2005 wierp het dier weer twaalf waseieren op de bodem van het terrarium. Opnieuw trof ik één dood, maar ontwikkeld jong aan tussen de gele en wat bloederige waseieren. Onwillekeurig moest ik aan de mogelijkheid denken, dat het mislukken alleen maar aan de broer-zusrelatie kon liggen. Inteelt bij reptielen schijnt helemaal geen punt te zijn, maar ik heb daar nu gereede twijfels over. Ik besloot uit te kijken naar een ander mannetje. Dit idee werd des te noodzakelijker, toen mannetje 1, zoals reeds beschreven, in maart van dat jaar dood ging.

Van Olli Sigelschmitt in Duitsland kocht ik in juni 2005 een mannetje *Viridovipera vogeli* dat in juni 2003 geboren was en dus min of meer volwassen was. Dit mannetje (mannetje 2) at normaal en gedroeg zich prima, zodat ik hem op 29-10-2005 bij vrouwtje 1 in het terrarium gezet heb. Het was meteen raak. Schokkend bewoog het dier zich door de takken en was binnen vijf minuten bij vrouwtje 1 aangekomen. Daarna duurde het nog tien minuten voordat er een paring plaatsvond. Die begon om een uur of 9 's avonds en was nog steeds gaande om 24.00 uur.

they were mating. In January 2005 the female ate her last prey before the fasting period, during which the foetuses develop. I had good hope that it *would* work out *this* time. Strangely enough the animal started feeding again in May; it consumed two prey items that month. I found this was strange, because she had already grown considerably in bulk because of her brood.

On November 11, 2005, the animal again laid 12 unfertilized eggs on the bottom of the terrarium. Again I found one dead, but mature young between the yellow and slightly bloody unfertilized eggs. Involuntarily I was compelled to think of the possibility that the failure could only be caused by the brother-sister relatedness. Inbreeding in reptiles seems to pose no problems, but I now have reasonable doubts about this. I decided to watch out for a different male. This idea became all the more necessary, when male 1, as described before, died in March that year.

From Olli Sigelschmitt in Germany I bought, in June 2005, a male *Viridovipera vogeli* that was born in June 2003 and thus more or less an adult. This male (male 2) ate normal and behaved perfectly, so that I put it in the terrarium with female 1. It immediately happened. Shaking, the animal moved through the branches and arrived at female 1 within 5 minutes. After that it was less than 10 minutes before the mating took place. The mating started at around 9 p.m. and was still going on at 12 'o clock a.m.

On November 15, I removed the male out of the terrarium of female 1 and put it in the enclosure of female 2. In this enclosure I recorded a mating as well. This mating happened the same way as with female 1.

Op 15 november heb ik het mannetje uit het terrarium van vrouwtje 1 verwijderd en ondergebracht in het verblijf van vrouwtje 2. Ook daar nam ik een paring waar. Die gebeurde op de zelfde manier als bij vrouwtje 1.

Zoals in de grafiek (figuur 5) te zien is, at vrouwtje 1 na de paringperiode slechts één prooi tot aan de derde worp. Maar deze prooi was een jonge rat, een behoorlijke buit voor het dier. De prooi werd gevangen en verorberd alsof het de gewoenste zaak van de wereld was. Hierna heeft het dier geen enkele interesse voor wat voor prooi dan ook getoond en lag nooit meer in de bekende S-houding. Op 2 maart 2006 vervelde ze aan één stuk en mat het afgestroopte vel 115 cm. Ik dacht dat ze nu wel wat zou lusten, maar daar was geen sprake van. Wel bolde de achterste helft van het slangenlichaam steeds meer op, waaraan ik min of meer vast kon stellen dat ze weer zwanger moest zijn. Bij zo weinig prooien kan het haast niet anders dan dat de follikels zich aan het ontwikkelen zijn op een manier die je aan de buiten-kant aan de lichaamsomvang kunt waarnemen.

In de nacht van 12 op 13 juni 2006 worden vijftien jongen geboren, die nog gedeeltelijk in het vlies zitten en als noten (vanwege de hoge positie van het dier) naar beneden vallen. Op de bodem aangeland verroeren de jongen in het vlies geen vin. Pas uren later kruipen de eerste uit het vlies, één zelfs pas de volgende dag. Bij deze worp viel het mij direct op, dat de blauwgroen gekleurde mannetjes veel groter waren dan de lichtgroene vrouwtjes; meestal is dit andersom. Bij een voorspoedige groei zullen de vrouwtjes de mannetjes voorbijstreven in lichaamslengte.



Foto 11: Moeder (vrouwtje1) met jongen en één wasei.

As can be seen in the graph (figure 5), female 1 only ate one prey after the mating period until the third litter. But this prey was a young rat, a considerable catch for the animal. The prey was caught and consumed as if it were the most normal thing in the world. After that the animal showed no interest whatsoever for any kind of prey and she never laid in the typical S-shape anymore. On March 2nd, she shed in one piece and the shed skin measured 115 cm. I thought she would be interested in some food by now, but it was out of the question. However, the hind part of the body got more and more bulky, from which I could more or less conclude she had to be bearing young again. With so little prey being consumed it almost could not be anything else than that the follicles were developing



Foto12: Net geworpen jongen (gedeeltelijk nog in het geboortevlies) van vrouwtje1, juni 2006

Nabeschouwing

Na de belevenissen met vrouwtje 1 besproken te hebben moet ook vrouwtje 2 enige aandacht krijgen. Het verloop van de voeding en geboortes bij vrouwtje 2 komt min of meer overeen met dat van vrouwtje 1. Daarom is het overbodig om haar hele levenscyclus te vermelden. Wel lijkt het mij aardig om enige voorvallen met dit dier te noemen.

in a way that can be seen on the outside by girth of the body. In the night of 12 to 13 June 2006, 15 young were born, that were partially still in the egg skin and are falling down like nuts (because of the high position of the animal). Once at the bottom of the terrarium, the young don't move a muscle. Only hours later the first animals crawl out of their egg skins, one of them even a day later. With this litter, it struck me immediately, that the

Op 26-09-2003 viel het mij op, dat het dier, in de bekende S-houding boven het water hangend, twee keer naar een wegdrijvende luchtbel hapte. Deze luchtbelllen ontstaan af en toe door opeenhoping van lucht in een bel die afkomstig is van de aquarium-luchtpomp die continu aan staat. Kleine belletjes bekijkt ze niet, maar zodra de bel de grootte heeft van bijvoorbeeld een muis, dan haalt ze uit en laat de luchtbel uit elkaar klappen.

Alhoewel vrouwtje 2 ook met mannetje 1 heeft gepaard in september 2003, is er het jaar daarop geen spoor van zwangerschap te bekennen. Het dier eet ook gewoon door. Op 29-10-2004 heb ik mannetje 1 bij vrouwtje 2 gezet, waarna direct een paring volgde. Tot de worp (16-07-2005) heeft het dier geen prooi gegeten. Ze vertoonde een wat ander gedrag dan vrouwtje 1, door in de laatste maanden van de zwangerschap steeds heen en weer te pendelen tussen de bodem en hoog in de takken. Wanneer ik in de buurt was als ze haar plek in de takken verruilde voor de terrariumbodem, kon ik een licht agressief gedrag vaststellen: bij de geringste beweging voor het terrarium begon ze met haar staart te trillen of te klapperen, op een manier zoals ratelslangen dat doen. Ik kon het geluid ook horen als ze toevallig tegen dorre bladeren aan klapperde.

Op 16-07-2005 ontdekte ik 's morgens een cluster waseieren op de bodem van het terrarium. Een dag later lag het dier weer in de takken en telde ik tien waseieren en drie levende jongen. Deze jongen waren bijzonder goed ontwikkeld en behoorlijk doorvoed en ongeveer 22 cm lang, wat fors is voor deze soort. Ze groeiden voorspoedig en aten vanaf de eerste keer probleemloos

blue-green males were much bigger than the light green females; usually it is the other way around. With successful growth, the females will outgrow the males in body length.

Summing-up

After having discussed the adventures with female 1, female 2 must also get some attention. The development in nutrition and births in female 2 is more or less similar to that of female 1. Therefore, it would be superfluous to mention her whole life cycle. But it seems appropriate to name some events with this animal.

On September 26, 2003 it struck me that the animal, hanging above the water in the typical S-shape, bit twice at a floating air bubble. These air bubbles arise every now and then by accumulation of air in a bell, which is coming from the aquarium airpump that is working continuously. She doesn't look at small bubbles, but as soon as the bubble has the size of a mouse for example, she strikes and lets the bubble burst.

Even though female 2 has also mated with male 1 in September 2003, there is no sign of pregnancy the year after. The animal continues to feed. On 29 October 2004 I have put male 1 with female 2, after which a mating followed. Until the birth of the litter (July 16, 2005) the animal hasn't eaten a single prey. She exhibited somewhat different behaviour than female 1, by commuting between the terrarium floor and high up in the branches in the last months of her gestation. Whenever I was in the neighbourhood when she switched from her place in the branches to the terrarium floor, I could determine a slightly aggressive behaviour: At the least movement in front of the terrarium, she began shaking or rattling her tail,





van het pincet. Na 3-4 maanden heb ik hen verkocht aan andere liefhebbers.

Opkweek van de jongen

Over het algemeen is *Viridovipera vogeli* een middelmatig moeilijke soort om vanaf de geboorte op te kweken. Er geldt natuurlijk maar één remedie voor het goede verloop hiervan: voedsel. Het gaat erom de baby's op het goede moment voedsel voor te houden dat ze dan ook daadwerkelijk pakken en verorberen. Dit gaat beslist niet in alle gevallen probleemloos. Mijn ervaring is, dat ongeveer 80% van de jongen een goede kans maakt ooit volwassen te worden in terrariumomstandigheden. Wat er van een worp in de vrije natuur overblijft, is een interessante vraag die vooralsnog niemand kan beantwoorden. Ik denk dat het daar net andersom is, namelijk 20% dat overleeft.

Het heeft mij verbaasd dat de eerste levende jongen die ik van deze dieren te zien kreeg, steeds begeleid werden door ettelijke waseieren, maar dat deze jongen altijd forser, langer en beter waren dan wanneer er een worp was met hoofdzakelijk levende jongen en maar twee of drie waseieren. Ook gingen deze fors ontwikkelde jongen veel beter aan het voedsel dan die uit een worp van bijna alleen levende jongen. Voor het hoe en waarom hiervan heb ik geen verklaring. De levende jongen uit een worp met een klein aantal waseieren verschillen ook nog eens onderling. De eerste die geworpen worden, zijn meestal goed ontwikkeld, maar naarmate de rest volgt, worden de baby's steeds kleiner en zwakker. Steevast heb je bij een dergelijke worp twee of drie jongen die nooit aan het eten zijn te krijgen. Ik dwangvoer overigens nooit in dit soort omstandigheden.

in a way rattlesnakes do. I could also hear the sound if she rattled against dry leaves by coincidence.

On the morning of July 16, 2005, I discovered a cluster of unfertilized eggs at the terrarium floor. A day later the animal was lying in the branches again and I counted 10 unfertilized eggs and three live young. These young were well-developed and well-fed and measured about 22 cm, which is big for this species. The neonates grew prosperous and were feeding from tweezers without problems from the first feeding on. After 3-4 months I sold them to other snake lovers.

Rearing of the juveniles

Generally speaking *Viridovipera vogeli* is a medium difficult species to rear from birth. Of course there is only one remedy for a good development in this: food. The point is holding food before the babies at the right moment, at which they should take and consume it. This certainly doesn't work without any problems in all cases. My experience is that 80 % of the juveniles has a good chance of making it to adulthood under terrarium conditions. How much survives from a litter in the wild, is an interesting question that no one can answer for the moment. I think it is the other way around in the wild, meaning only 20 % survives.

It has surprised me that the first live young that I got from these animals, were accompanied by several unfertilized eggs, but that these young were always bigger, longer and better than in a litter with primarily live young and only two or three unfertilized eggs. Besides, these bigger young were feeding much better than those from a litter with almost only live young. For the how



Foto 13: Drie maanden oud jong met (nog steeds) 'rubbelige' huid



Foto17: *V. vogeli* (vrouwje2)



Foto14: Verrijdbare opweekunit voor pasgeboren *V. vogeli*.

Het is vanzelfsprekend, dat met het verkopen van goed etende en gezonde jongen weer iets kan worden terugverdiend van wat men allemaal aan geld en energie in de hobby heeft gestoken. Maar jongen verkopen die gedwangvoerd zijn omdat ze pertinent voedsel weigerden, is natuurlijk geen optie. Ik zou dit soort jongen liever zelf houden om te zien hoe ze het gaan doen. Doen ze het uiteindelijk toch nog redelijk, dan kunnen dergelijke achterblijvers alsnog voor de halve prijs verkocht worden.

Als laatste opmerking nog iets over het fenomeen van de rimpelige huid die in veel gevallen bij pasgeboren *Viridovipera vogeli* te zien is.

Ook hier geldt weer, dat bij een worp van veel waseieren en weinig (doch goed ont-

and why of this I have no explanation. The live young from a litter with only few unfertilized eggs also differ amongst themselves. The first ones that are born are usually well developed, but as the rest follows, the babies become smaller and weaker. Invariably, in such a litter, there are two or three juveniles that will never eat. Anyway, I never force-feed under these circumstances,

It speaks for itself that by selling well-feeding and healthy juveniles, something can be earned back of the money and time that were invested in the hobby. But selling juveniles that were force-fed because they definitely refused food, is naturally not an option. I would rather keep juveniles like these to myself, to see how they will do. Will they do reasonably well eventually, than these stay-behinds can still be sold for half price.

wikkelde) jongen meestal helemaal geen dieren met gerimpelde huid te zien zijn, terwijl bij worpen met weinig waseieren er altijd een paar individuen met deze afwijking bij zitten. Deze bijzonderheid valt meteen op na de geboorte. Er zijn er dan een paar die een huid hebben die wel te groot lijkt voor het lichaam. De huid is overladen met vouwen, vanaf de nek tot de staart (foto 10). Ik heb gemerkt dat dit niets met ondervoeding te maken heeft, want jongen die al drie keer gegeten hebben, vertonen dit beeld net zo goed. Sterker nog: vrouwtje 1 zag er ook zo uit, toen ik haar als zeer jong slange-tje kocht. Ik was toen uiterst bezorgd over haar toestand. Deze rimpeling verdwijnt naarmate een dier regelmatig eet.

Als we naar het jong op de foto kijken, lijkt het erop alsof de kop wat te groot is voor het lichaam, terwijl het algemene beeld dat van vermagering is. Dit is echter helemaal niet het geval, het dier op de foto heeft normaal gegeten: elke 2 à 3 weken een prooi. De rimpeling kan al een paar dagen na de geboorte opgemerkt worden, maar bij sommige pas nadát de eerste prooi gegeten is. Waarom dit fenomeen optreedt, weet ik niet. Wel weet ik, dat het soms bij andere *Trimeresurus*-achtigen ook voorkomt. Kort en bondig: de gerimpelde huid is bij verscheidene jongen uit één worp vaak te zien en trekt, mits er goed gegeten wordt, na drie tot vier maanden geheel weg zonder terug te keren.

Ik houd elk jong slangetje afzonderlijk. Nadat ik ze een dag bij elkaar ter observatie in een reservebakje heb laten zitten, krijgen ze elk hun eigen verblijf, dat onderdeel is van een gehele unit, zoals in foto 11 te zien is. De maten van dergelijke onderkomsen zijn ongeveer 14x18x18 cm en ze

Finally, a last remark about the phenomenon of the wrinkly skin that shows in *Viridovipera vogeli* neonates in many cases.

For this phenomenon, the same principle applies, that in a litter with many unfertilized eggs and few (though well-developed) young, there are mostly no animals with wrinkled skin, whereas in litters with few unfertilized eggs there are always a few individuals with this abnormality. This peculiarity is clear immediately after the litter is born. There are a few that have a skin that seems to be big for the body. The skin is covered with folds, from the neck to the tail (photo 10). I have noticed that this has nothing to do with malnourishment, because juveniles that have eaten already three times still show this symptom. On the contrary, female 1 also looked like this, when I bought the animals as very young snakes. I was very worried then about her condition. This wrinkling disappears as the animal eats more and more regular.

When we look at the young on the photograph, it looks as if the head is slightly too big relative to the body, while the general appearance is that of emaciation. This is however not the case, the animal on the photograph consumed a prey every two to three weeks. The wrinkling can be seen from a few days after birth, but in some animals doesn't show until after the first meal is eaten. Why this phenomenon occurs, I don't know. I do know, however, that it sometimes occurs in other *Trimeresurus*-species as well. To summarise: the wrinkled skin can often be seen in several young from one litter and disappears after three to four months (on the condition the animal eats well), without coming back.





zijn allemaal voorzien van een land- en een watergedeelte, waarbij elk bassin z'n eigen aquariumbruissteentje heeft. Voor het grondgedeelte gebruik ik potaarde en een plantje plus de nodige dunne klimtakjes. Alle bakjes zijn voorzien van een achterover hellend klapruitje dat uitneembaar is. Boven elke unit van vijf bakjes heb ik een TL-buis gemonteerd voor de verlichting. Zo'n buis geeft eigenlijk te veel licht, dus ik scherm die enigszins af. Ik heb een verwijdbare kast gemaakt waar vier units van vijf onder elkaar kunnen staan. De kast is zodanig gemaakt, dat aan twee kanten vier units rug aan rug kunnen staan.

De jonge diertjes moeten immers gevoerd worden en dat kan niet op een hoogte van 30 cm vanaf de grond. Op foto 12 is te zien hoe de klapruitjes van elk afzonderlijk bakje beveiligd zijn. De dieren zouden aan de binnenkant misschien druk kunnen uitoefenen, zodat het klapruitje meegeeft en het diertje kan ontsnappen. Om dat te voorkomen, heb ik uit stevig, gehard koperdraad, beugels gebogen, voorzien van een stukje stroef plastic slang, dat als drukmiddel op het glas rust.

Het voeren gaat niet altijd even makkelijk. Men moet erop voorbereid zijn lange tijd bezig te zijn met één enkel jong. Daarom moeten de units op een goed bereikbare hoogte zitten, opdat men zittend (onderste drie units) zowel als staand (bovenste twee units) de slangen kan verzorgen.

Na de geboorte is het wachten op de eerste vervelling. Deze kan twee dagen, maar ook één of twee weken op zich laten wachten. Ervaringen met voeren vóór de eerste vervelling heb ik niet, omdat ik dat nog nooit geprobeerd heb. In een groot aantal

I keep every juvenile snake solitary. After I have left them housed together one day in a spare terrarium for observation, they each get their own enclosure, which is part of an entire unit as can be seen on photo 11. The sizes of such enclosures are 14 x 18 x 18 cm and are all equipped with a land- and a waterpart, each waterbasin having its own airstone. For the land part of the terrarium I use potting soil and a plant plus the necessary thin climbing branches. All enclosures are fitted with a backwards sloping window that can be taken out. Above each unit of five enclosures, I have installed a strip light for lighting. Actually a strip light produces too much light, so I shield it a little. I have made a movable cabinet which can contain five units above each other. The cabinet is made in such a way that four units can stand with the backs against each other, on two sides.

The juveniles must of course be fed and this is not possible at a height of 30 cm above the ground. On photo 12 can be seen how the backwards sloping windows of each individual enclosure are secured. The animals could maybe exert some pressure on the inside so that the windows yield and the animal can escape. To prevent this, I bent clamps of firm, hardened copper, fitted with a piece of rough plastic hose, resting on the glass as a pressure tool.

The feeding is not always easy. One has to be prepared to be occupied with the feeding of a single juvenile for quite a while. For this reason, the units must be installed at an easily accessible height, so one can care for the snakes sitting (lowest three units) as well as standing (highest two units).

After birth the waiting is for the first shed. It can take two days, but just as easily one or



Foto15: Afsluitmechanisme voor opweekunit. De bovenste handgreep wijst naar beneden waarmee de sluiting 'open' staat, de onderste handgreep wijst omhoog ten teken dat de sluiting 'dicht' staat waarbij zichtbaar is dat de sluiting op de klapruitjes rust.

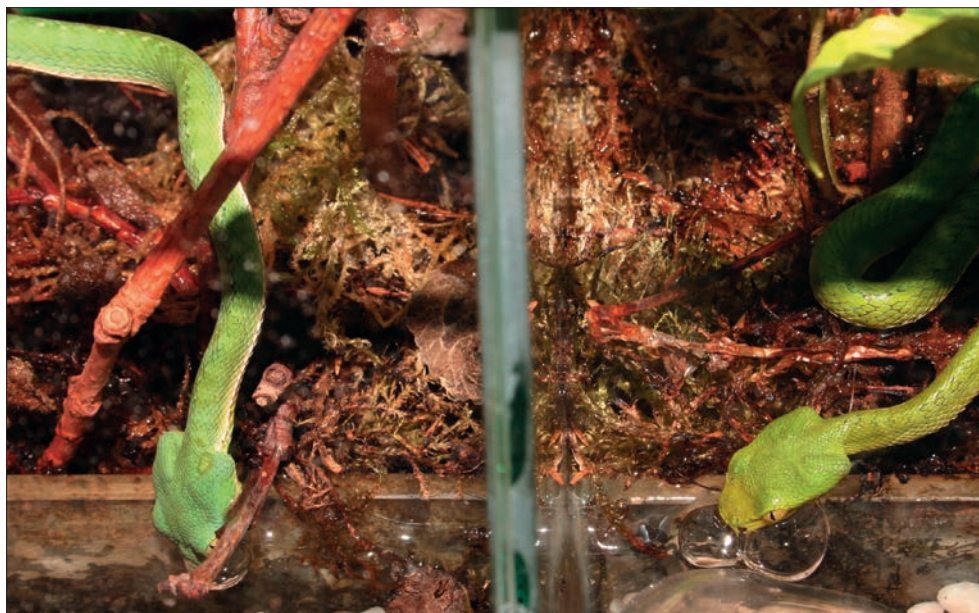


Foto16: Drinkende jongen (vrouwetje rechts, mannetje links) die naar het waterbassin zijn gekropen nadat de luchtpomp was aangezet en er borreltjes op het wateroppervlak verschenen.

geraadpleegde artikelen (kweekresultaten in *Lacerta*, *Litteratura Serpentium*, *DGHT Salamandra*) over een eerste voeding en eerste vervelling las ik steeds weer dat eerst gewacht dient te worden tot de baby's voor de eerste keer verveld zijn. Ik heb dit dan ook altijd zo gedaan en geen reden gehad dit te veranderen.

Als de diertjes dan verveld zijn, wacht ik nog een dag, soms twee, voordat ik een eerste poging waag. Eerst sproei ik lichtelijk elk afzonderlijk bakje. De diertjes kunnen door dit sproeien in paniek raken en pardoes het bakje uitspringen. Zorg er dan ook voor, dat er een grote kartonnen doos o.i.d. voor de unit staat om eventuele uitvliegers op te vangen. Maar meestal kruipen de diertjes weg onder plantenbladeren en na de eerste

two weeks for the shedding to commence. I have no experience with feeding before the first shed, because I have never tried it. In a big number of consulted articles (breeding results in *Lacerta*, *Litteratura Serpentium*, *DGHT Salamandra*) about a first feeding and first shed, I read repeatedly that one has to wait until the baby snakes have shed their skin for the first time. I for myself have always done this and have had no reason to change this.

When the animals have shed, I wait another day, or sometimes two, before I have a first try. First I lightly spray each individual enclosure. By this spraying, the animals can panic and suddenly jump out of the enclosure. So be sure to have a large carton box standing in front of the unit to catch any snakes



of tweede sproeibeurt zijn ze er kennelijk aan gewend, want dan vluchten ze in het geheel niet meer. Natuurlijk moet het sproeien zeer voorzichtig gebeuren, want ook voor luchtdruk zijn de diertjes erg gevoelig; dit heeft o.a. te maken met de 'pit', oftewel de hypersensibele opening tussen neus en oog die bekleed is met een zeer gevoelige membraan. Sproeien doe ik altijd vlak vóór of nadat de lichten gedoofd zijn. Voordat de lichten uitgaan, ontsteek ik de rode nachtlamp die vlak voor en boven de opkweekunits hangt. Intussen heb ik een glas warm water van ongeveer 40°C waarin kleine ingevroren pinky's liggen te ontdooien, klaargezet. Met een pincet vis ik een prooi uit het water. Deze steek ik hierna op een stukje dun (0,5 mm) ijzerdraad van ongeveer 18 cm lang, waarvan het andere uiteinde om een bamboestokje van 60 cm lang gewonden is. Dan open ik voorzichtig het klapruitje, neem het uit de sponning en leg het op tafel. Klapruitjes kunnen zonder de geringste trilling geopend en verwijderd worden. Dit is belangrijk, want het is mij gebleken dat de jonge diertjes bij de minste of geringste trilling paniekerig reageren en helemaal geen interesse in eten meer hebben; ze zijn alleen nog maar geobsedeerd door trilling en beweging. Rustig beweeg ik het bamboestokje met de prooi aan het ijzerdraadje over de bladeren van de planten. Doordat de prooi uiteindelijk de tak raakt waar het slangetje op ligt, raakt dat gealarmeerd. Meestal is het erg geïnteresseerd in het huppelende prooidier. Het slangetje zal ongetwijfeld een aantal keren van zich af bijten. Maar ik blijf de prooi steeds weer bewegen. Hapt de slang toe, dan is het zaak het ijzerdraadje weer uit de prooi te krijgen. Dit doe ik door het bamboestokje lichtjes tussen duim en wijsvinger te draaien en tegelijkertijd licht aan het stokje

jumping out. However, mostly the animals crawl away under plant leaves and after the first or second spraying the animals apparently get used to it, because they don't flee anymore at that point. Of course the spraying must happen very carefully, because the animals are very sensitive to air pressure; this has to do with, amongst others, the 'pit', that is a hypersensitive opening between the nostrils and the eye that is covered with a highly sensitive membrane. I always spray right before or right after the lights have gone out. Before the lights go out, I turn on the red night light that hangs right in front of and above the rearing units. Meanwhile I have prepared a glass of warm water of around 40°C in which small frozen pinkies are lying to thaw. I take a prey out of the water with a pair of tweezers. Then I stick the prey on the end of a piece of thin (0.5 mm) iron wire of approximately 18 cm. The other end of the wire I have wind around a 60 cm bamboo stick. Then I carefully open the window, take it out of its groove and lay it on the table. Backwards sloping windows can be opened and removed without the slightest vibration. This is important, because it became clear to me that the juveniles react frantically to the least and smallest vibration, and after that totally have no interest in food anymore; they are only obsessed with vibration and movements. Quietly I move the bamboo stick, with the prey on the iron wire, over the leaves of the plants. Because the prey will eventually hit the branch on which the snake is lying, the snake gets alarmed. It is usually very interested in the hopping prey. The snake will undoubtedly give as good as it gets. But I keep moving the prey repeatedly.

When the snake strikes, the thing is to get the iron wire out of the prey. This I do by lightly twisting the bamboo stick between





te trekken. Op een gegeven moment raakt het ijzerdraadje los van de prooi. Die valt dan, in de bek van het dier, een stukje naar beneden. Het is zaak nu totaal bevroren te blijven zitten, anders laat het slangetje de prooi los en kan je verder voederen van dit diertje wel vergeten.

Het duurt gemiddeld een kwartier tot twintig minuten, voordat de prooi naar binnen gewerkt is. Men dient te wachten tot het dier de bek weer geheel kan sluiten en de golvende, peristaltische bewegingen in de nekpartij beginnen. Deze bewegingen zorgen ervoor, dat de prooi verder het lichaam ingewerkt wordt, totdat deze in de maag is beland. Gaat men eerder bewegen, dan is er kans dat de slang de prooi in één enkele kokhalsbeweging uitbraakt. Soms werkt het om de uitgebraakte prooi op de bodem van het terrarium te leggen; het dier kan de prooi opzoeken en voor de tweede keer verorberen.

Ik heb menig kweker horen zeggen, dat je de eerste voedingen moet dwangvoeren, dat gaat veel sneller en efficiënter. Dat klopt, maar het is niet mijn manier van werken. Ik heb liever dat de kleintjes normaal opgroeien in plaats van in stressgevoelige dwangvoerpraktijken. Nog even iets over de eerste voeding die niet probleemloos verloopt. Het kan zijn, dat pasgeborenen absoluut niet aan het voedsel gaan. Ik probeer het dan een aantal dagen later nog eens. Op deze manier heb ik het al mee gemaakt dat sommige jonge *Viridovipera vogeli* pas na vier maanden voor de eerste keer gingen eten. Daarna aten deze dieren min of meer regelmatig en ontpopten zich tot goed ontwikkelde slangen.

Als eerste geduldproef geldt dus de aanvang van de eerste voeding (wachten tot na de

thumb and index finger while at the same time pulling lightly the stick. At a given moment the iron wire gets detached from the prey. This prey then falls a small distance down, within the mouth of the animal. Now the thing is to sit totally still. Otherwise the snake will release the prey and you can forget about continuing feeding this animal.

It takes a quarter of an hour to twenty minutes on average, before the prey is devoured completely. One has to wait until the animal is able to close its mouth completely and the undulating peristaltic movements start in the neck region. These movements facilitate working the prey further down the snake's body, until it has arrived in the stomach. If one moves before, there is a chance the snake throws up the prey in one single heaving movement. Sometimes it works to lay the thrown-up prey on the terrarium floor; the animal may search for the prey and consume it a second time.

I have heard many breeders say you have to force-feed the first feedings, because it is quicker and more efficient. That is correct, but it is not my way of working. I would rather have the small ones grow normally instead of in the midst of stress-sensitive force-feeding practises. Now here is something about the first feeding that doesn't progress without problems. It may be that newborns absolutely will not eat. In these cases I try again a few days later. This way I have already seen some young *Viridovipera vogeli* that only fed for the first time after 4 months. Later on, these animals fed more or less regularly and turned into well-developed snakes.

So the first test of patience is the commencement of the first feeding (wait until



Foto18: Kop volwassen vrouwtje *V. vogeli*

eerste vervelling). Als tweede de voeding die op de eerste volgt (niet te snel, zeker op z'n minst twee weken wachten). Daarna zal de zaak zich min of meer normaal ontwikkelen. En dan is er nog de mogelijkheid van notoire voedselweigeraars: in het uiterste geval sterven jonge dieren hieraan of het duurt maanden alvorens ze de eerste prooi aannemen.

Het gebruik van het bamboestokje-met-ijzerdraad kan soms na twee of drie keer voederen ingeruild worden voor de gewone, lange pincet. Dit pincet moet zo lang mogelijk zijn, want ik heb wel eens ge-

first shed); the second test is the feeding that follows the first feeding (not too soon, wait at least two weeks). After that things will develop more or less normal. And then there is still the possibility of notorious food refusers. In the most extreme cases juveniles can die from food refusal or it may take months before they take their first prey.

The use of the bamboo stick with iron wire can sometimes be switched to ordinary, long tweezers after two or three times. These tweezers have to be as long as possible, because I have noticed that juvenile snakes sometimes struck at my hand in-



merkt dat jonge slangetjes naar mijn hand haptten in plaats van naar de prooi aan het pincet. Dit kwam dan, omdat ik het pincet in het midden vast had en mijn hand zich dus erg dicht in de buurt van het dier bevond.

Mijn ervaring is, dat bij goed ontwikkelde jongen na twee tot drie maanden (dus na vier tot zes voedingen) de levende prooi gewoon op de bodem van het onderkomen gelegd kan worden, waarna de dieren de prooi zelf vangen. Hiermee is de problematische periode van het opfokken dan min of meer voorbij.

stead of the prey. On those moments, this was caused by me holding the tweezers in the middle, causing my hand to be very close to the animal.

My experience is that with well-developed young after two to three months (so after four to six feedings) the live prey can simply be laid on the floor of the enclosure, after which the animals catch the prey themselves. With this, the problematic period of rearing is more or less over.

Conclusion

From what precedes, one could already



Conclusie

Uit het voorgaande heeft men kunnen opmaken, dat de verzorging van en kweek met *Viridovipera vogeli* geen noemenswaardige of onoverkomelijke problemen met zich mee brengt. Wanneer men in eerste instantie nakweekdieren aankoopt en onderbrengt in een goed geoutilleerd terrarium, dan zullen er weinig problemen optreden. Ik heb deze dieren bij diverse mensen in een terrarium kunnen bekijken, waarbij zowel de terrariuminrichting als de verzorging van de dieren steeds weer verschillend was, maar waar tóch met succes gekweekt werd. Hieruit moge blijken dat

understand that the husbandry of and breeding with *Viridovipera vogeli* involves no considerable or insurmountable problems. If one initially buys captive bred animals and houses them in a well-equipped terrarium, few problems will occur. I have been able to view these animals as a terrarium animal in terrariums of diverse people, each with different terrarium interiors, as well as different animal husbandry, but yet with breeding successes. From this it is evident that *Viridovipera vogeli* has a great adaptability and can be kept and bred under various circumstances. This flexibility was already known from a





Viridovipera vogeli kennelijk over een groot aanpassingsvermogen beschikt en in verschillende omstandigheden voorspoedig gehouden en gekweekt kan worden. Deze gang van zaken was ook al bekend bij andere *Trimeresurus*-achtigen, zoals *Cryptelytrops albolabris* (de nieuwe naam van *Trimeresurus albolabris*) en *Cryptelytrops macrops*.

Ik heb nauwelijks aandacht besteed aan het gif en de giftigheid van *Viridovipera vogeli*. Dat komt, omdat ik ervan uitga dat mensen die met gifslangen werken of willen gaan werken volledig doordrongen zijn van het feit dat er enig gevaar aan het verzorgen van deze dieren zit. Ik wil niet delibereren over de mate van giftigheid. Er geldt voor mij slechts één regel: *zorg dat je niet gebeten wordt*. Die zorg heb ik al de tijd dat ik gifslangen in terraria houd onvoorwaardelijk ter harte genomen, met gevolg dat ik nog niet één keer gebeten ben. Noodzaak is, dat men gifslangen zo min mogelijk moet hanteren en dat men nooit met ook maar één vinger binnen de wanden van het terrarium moet komen.

Dank

Ik dank de volgende personen die op een of andere wijze hun medewerking verleend hebben of anderszins bijdragen geleverd hebben om dit artikel te schrijven: Freek Vonk, Gernot Vogel, Jan Koetze, Ludwig Trutnau, Ann de Leeuw.

Literatuur

Campbell, J.A., & Brodie Jr., J.A., *Biology of the Pitvipers*. Selva, Texas, USA. 1992. ISBN 0963053701.

Chan-Ard, T., Grossmann, W., Gumprecht, A., Schulz, K.-D., *Amphibians and Reptiles of Peninsular Malaysia and Thailand, an illustrated checklist*. Bushmaster Publications. Wuersele, Germany. 1999. ISBN. 3980681300.

Cundall, D., 'Drinking in snakes: kinematic cycling and water transport.' D.B.S. Bethlehem

few other *Trimeresurus*-species, such as *Cryptelytrops albolabris* (the new name for *Trimeresurus albolabris*) and *Cryptelytrops macrops*.

I have barely given any attention to the venom and the toxicity of *Viridovipera vogeli*. This is because I assume that people who work or want to work with venomous snakes, are fully aware of the fact that there is some danger involved in the care of this species. I don't want to debate the degree of toxicity. For me there is only one rule: *Be sure not to get bitten*. That rule I have practiced unconditionally during all the time I keep venomous snakes in terrariums, with the result that I have not been bitten even once. A necessity is that one has to handle venomous snakes as little as possible and that one must never ever come inside the terrarium with even one finger

Thanks

I thank the following persons that have given their cooperation in any way or otherwise contributed to writing this article: Freek Vonk, Gernot Vogel, Jan Koetze, Ludwig Trutnau and Ann de Leeuw.

Translated from Dutch by Richard de Jong.

- PA 18015-3190 USA. 22-06-2000. *The Journal of Experimental Biology* 203 Pd. 2171-2185 (2000).
- David, P., & Haiyan Tong, 'Translations of recent Descriptions of Chinese Pitvipers of the *Trimeresurus* complex (serpentis: viperidae) With a key to the complex in China and adjacent Areas'. *Smithsonian Herpetological Information Service*, No. 112. 1997.
- David, P., Vidal, N., Pauwels, O.S.G., 'A morphological study of stejner's pitviper *Trimeresurus stejneri* (serpentis, viperidae, crotalidanae), with the description of a new species from Thailand'. *Russian Journal of Herpetology* Vol. 8, No 3, 2001, pp 205 – 222.
- Giannasi, N., Marhorta, A., Thorpe, R.S., 'Nuclear and DNA Phylogenies of the *Trimeresurus* complex: Implications for the Gene versus Species Tree Debate'. *School of Biological Sciences*, U.C. N. Wales, Bangor, Gwynedd LL57 2 uw U.K. pp 57 – 66. 2000.
- Gumprecht, A., 'Die Bambusottern der Gattung *Trimeresurus* Lacépède Teil I. Die Chinesische Bambusotter *Trimeresurus stejneri*, Schmidt, 1925'. *Sauria*. Berlin. S.9/30 19-3, September 1997.
- Gumprecht, A., 'Die Bambusottern der Gattung *Trimeresurus* Lacépède Teil IV: Checkliste der *Trimeresurus* - Arten Thailands.' *Sauria*. Berlin. S.25/32. 23-2, Juni. 2001.
- Gumprecht, A., Ryabov, S., 'Die Gattung *Trimeresurus* Lacépède, 1804 – Zum Kenntnisstand der Forschung'. (Feldforschungsgruppe Asiana & Asian pit vipers). *Draco* 12–3. S. 31/44. 2002.
- Gumprecht, A., Tillack, F., Orlov, N.-L., Captain, A., Riabov, S., *Asian pitvipers*. Geitjen-Books, Berlin 2004. ISBN 3937975004.
- Guo Peng, Zhang Fuji. 'Comparative studies on Hemipenis of four Species of *Trimeresurus* (sensu Stricto) (serpentis: crotalinae)'. *Amphibia – Reptilia* 22: 113 – 117. Leiden, Brill. 2000.
- Leviton, A.E., Wogan, G.O.U., Koo, M.S., Zug, G.R., Lukas, R.S.W., Lens, V., 'The dangerously Venomous Snakes of Myanmar Illustrated checklist with keys.' *Vindum. Proceedings of the California Academy of Sciences*. Volume 54, No. 24, pp. 407– 462. 10-14-2003.
- Malhotra, A., and Thorpe, R.S., 'Maximizing information in systematic revisions: a combined molecular and morphological analysis of a cryptic green pitviper complex (*Trimeresurus stejneri*)'. *Biological journal of the Linnean Society*, 82, 291-235. 2004.
- Malhotra, A., Thope, R.S., Stuart, B.L., 'A morphometric analysis of *Trimeresurus vogeli* (David, Vidal and Pauwels, 2001) with new data on diagnostic characteristics, distribution and natural history'. *Herpetological journal* Vol. 14, pp. 65-77. 2004.
- Malhotra, A., and Thope, R.S., 'A phylogeny of four mitochondrial gene regions suggest a revised taxonomy for Asian pitvipers (*Trimeresurus* and *Ovophis*)' *Elsevier. Molecular Phylogenetics and Evolution* 32, 83-100. 2004.
- Ming-Chun Tu, Shiuang Wang and Yu-Chun Lin. 'No Divergence of Habitat Selection between male and Female Arboreal Snakes, *Trimeresurus s. stejneri*'. *Zoological Studies* 39 (2): 91-98 (2000).
- Smith, M.A., *The Fauna of British India, Ceylon and Burma including the whole of the Indo-Chinese subregion. Reptilia and Amphibia*. Vol.III, *Serpentes*. Taylor & Francis, London: i-xii + 1 - 583 (reprint 1973. ISBN 0883590069).
- Vogel, G., *Venomous snakes of Asia / Giftschlangen Asiens*. Terralog Frankfurt am Main/Rodgau. Edition Chimaira/Aqualog Verlag ACS GmbH. 2006. ISBN 3899733649.

