

A.A. Verveen
Poelwaai 3, 2162 HA Lisse
a.a.verveen@wanadoo.nl
Foto's van de auteur

Ervaringen met een paartje ***Boa constrictor*** als huisdier

deel 6 Verteren (2): **Urine**

Hier had moeten staan "Deel 7" in plaats van "Deel 6".
Dit kan echter niet worden veranderd omdat er dan
referentieproblemen ontstaan

De afzetting van urine vormt een essentieel onderdeel van het verteringsproces. Maar het staat zowel letterlijk als figuurlijk in een kwade reuk. Zelfs auteurs als Fogel (1997) en De Vosjoli e.a. (1998) zwijgen er over. In de Duitse literatuur staat iets meer. Zowel Bosch (1994, blz. 59 en 60) als Vogel (1994, blz. 74) en Stöckl & Stöckl (1996, blz. 30-32) zeggen er iets over in hun boeken. De reeds eerder genoemde schrijver Herfs (1959) is bij mijn weten nog steeds de enige die hier een grondig artikel over publiceerde. In dit artikel beschrijf ik mijn waarnemingen.

De geloosde urine

Hoe ziet de urine er uit? De urine bestaat uit een deegachtige, slijmerige en erg kleverige witte of lichtgele massa plus een soms grote hoeveelheid gele en erg stinkende waterige urine die dikwijls bruin is vertroebeld (foto 1).

Het gebruik van kattenbakkorrels (foto 2) als bodembedekker boven op oude kranten helpt heel goed tegen de doordringende urinestank, die er praktisch volledig door wordt onderdrukt.



De korrels nemen de vloeistof heel goed op en beperken het deel dat bevuild wordt effectief. De urinebrokken zelf zijn in deze omgeving soms minder goed te zien (foto 3).

Het lijkt soms alsof er een plakkerig vlies over de urinebrokken ligt. Dit vlies is vaak wit, maar sommige brokken hebben een bruin vlies (foto 4 en titelblad) en volgens Herfs is dat vlies soms zelfs zwart, waardoor het lijkt alsof de slang ook wat ontlasting heeft gemaakt. Bij het doorsnijden ervan blijkt het dan toch om – kleverige – urinemassa te gaan (Herfs, 1959, blz. 151).







Zelf heb ik verschillende malen de donkerder gekleurde brokken doorgesneden of afgebroken. Bruin gekleurde urinebrokken bleken van binnen óf wit te zijn (foto 4) of, voor sommige brokken uit een groter geheel, lichtbruin (foto 5).

Bij een zwarte brok was er met een mes niet doorheen te komen vanwege de haren van het prooidier. Dit was duidelijk géén urinebrok (foto 5) maar ontlasting.



Indrogen De urinebrokken drogen snel in en krijgen dan een gipsachtige structuur (foto 6). Dit is te zien aan het ingedroogd zijn van de brokken terwijl de krant nog kletsnat is. Deze kleverige substantie wordt tenslotte keihard, zelfs als de urine onder water is afgezet en daar langer blijft liggen! Eenmaal uitgeharde urinemassa is niet of heel moeilijk van de bodem te schrapen of uit de hoeken van de waterbak te verwijderen. Maak de waterbak daarom snel schoon en gooi de urinebrokken altijd in een oude krant in de groenbak. Spoel de urine nooit door het toilet, om het ontstaan van op den duur moeilijk te verwijderen verstoppingen te vermijden. Het bruine deel in foto 6 lijkt op een “afdruk” van de urinewegen die vermoedelijk nog gedeeltelijk met te lozen materiaal waren gevuld en zou een oorzaak kunnen zijn van de bruine korst die soms over een brok ligt.

Samenstelling Herfs Ving de afzonderlijke delen van de urine op en woog die (1959, blz. 153). Hij vond dat de “vaste” massa van de urine varieerde van 3,5 procent tot 7,2 procent van het gewicht van de prooi (1959, blz. 157). De hoeveelheid vloeistof varieerde van 14 tot 38 procent van het prooigewicht (minder dan de circa zestig procent van het water dat in de prooi zit). Hij geeft ook details over de samenstelling ervan: hoofdzakelijk natrium- en ammoniakzouten – uraten – van urinezuur in de witte substantie, en urinezuur in de vloeistof (Herfs, 1959, blz. 151 en 155) en, volgens Vogel (1994, blz. 74) kalk.

Wanneer wordt er urine geloosd?

Herfs (1959, blz. 152) schrijft dat de eerste urine binnen 2 tot 8 á 10 dagen na de maaltijd wordt geloosd. Stöckl & Stöckl (1996, blz. 31) vermelden een periode van 3 tot 5 dagen na de maaltijd. Omdat Herfs op blz. 154 een tabel met actuele waarnemingen geeft kon daaruit voor de eerste lozing van urine een variatie van dag twee tot en met twaalf na de maaltijd worden berekend, met dag zes als gemiddelde waarde ($N = 12$, dag $5,8 \pm 2,6$). Erna werd soms opnieuw urine afgezet, de laatste keer samen met de eigenlijke ontlasting.

De eerste urinelozing In de jaren 1992 tot en met 2002 noteerde ik bij 199 maaltijden van totaal vijf boa's tussen de leeftijden van drie maanden en tien jaar de gegevens over de maaltijden en zoveel mogelijk de dagen waarop urine werd geloosd

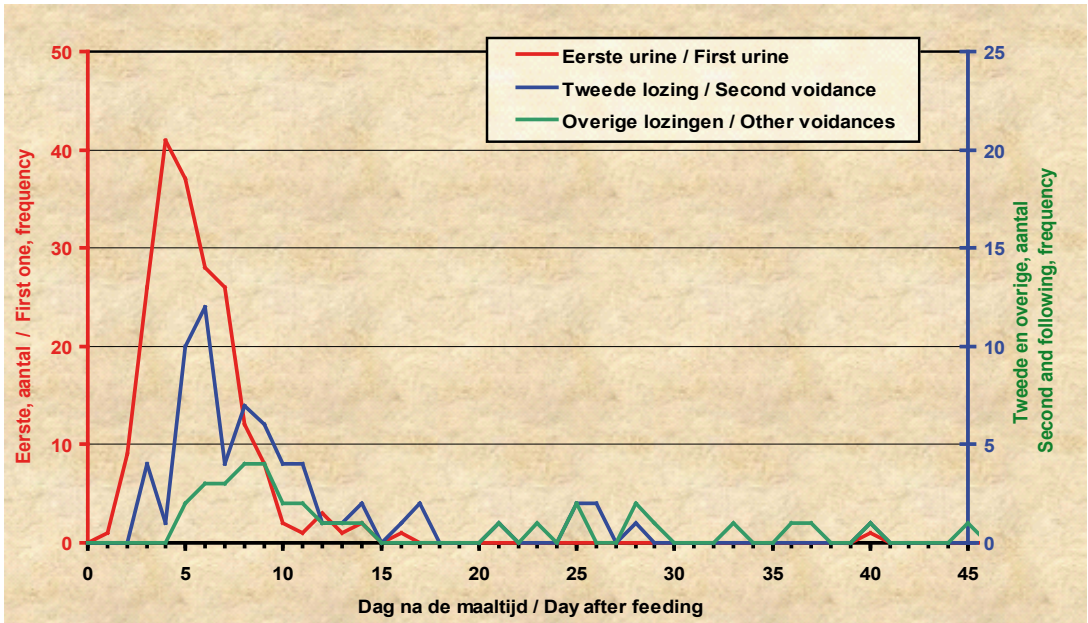
evenals die waarop ontlasting af werd gezet. Van dit materiaal toont figuur 3 de verdeling van de genoteerde eerste-urine afzettingen na de maaltijd. De piek lag op de vierde dag na de maaltijd maar het bereik was groot. Het gemiddelde lag op vijf á zes dagen erna (dag $5,5 \pm 2,4$ voor 198 waarnemingen tussen de dagen 0 en 20 (het duurt soms inderdaad héél lang!) na de maaltijd, één afzetting viel erbuiten en werd niet meegenomen (op dag 40 na de maaltijd). De meeste lozingen vonden tussen de tweede en de negende dag na de maaltijd plaats (figuur 1, linker y-as). Deze resultaten kloppen met de gegevens die uit Herfs Tabel waren te berekenen.

Een mogelijke relatie tussen de relatieve grootte x (in procenten van het lichaamsgewicht) van de maaltijd en de dag y dat er voor het eerst urine werd geloosd bleek was twijfelachtig ($y = 0,09x + 5,1$, $N = 59$ met een lage correlatie $r = 0,28$). Als er al van een tendens sprake is, dan wordt er bij een relatief grotere maaltijd misschien iets later urine geloosd.

Volgende lozingen De registratie van de urine-lozingen die ná de eerste volgden (figuur 1, rechter y-as) was veel minder volledig, omdat veel ervan niet groot zijn en aan de aandacht ontsnapten. Soms ontdek je pas na enkele dagen een plekje ingedroogde urine.

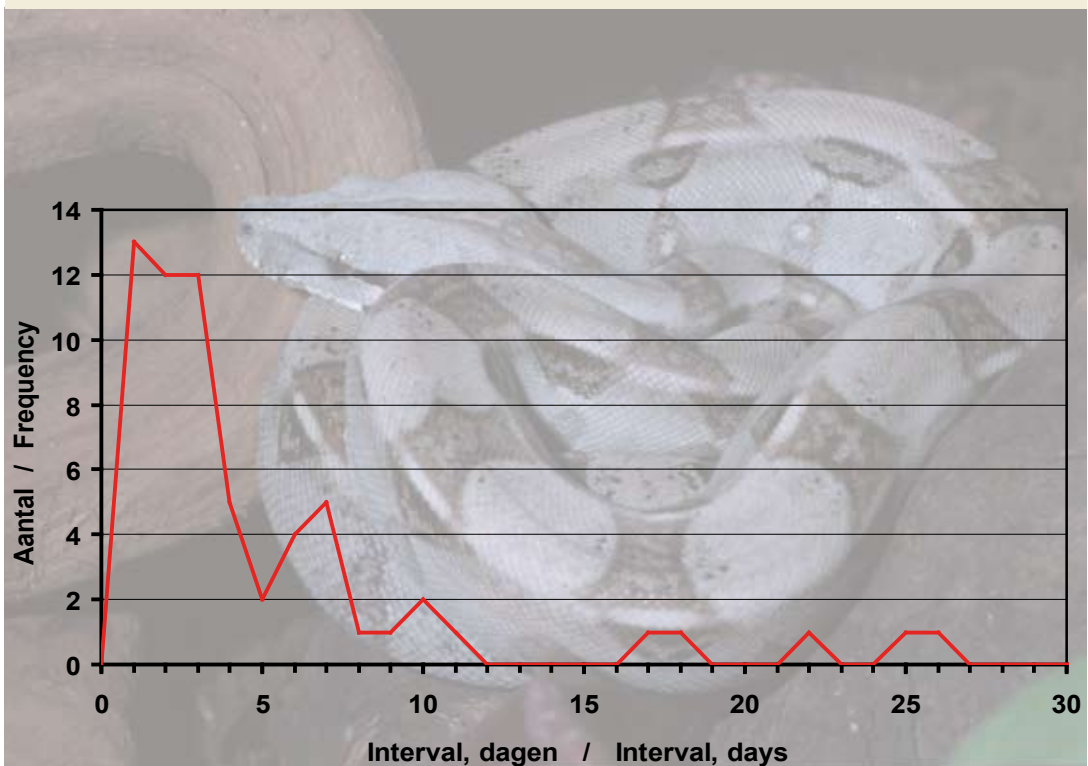
Na tenminste 63 maaltijden (32 procent) werd twee of meer keren urine uitgescheiden. Omdat het totale niveau van de tweede en de latere lozingen veel lager ligt werd hiervoor de rechter y-as gebruikt. Let op het verschil in de waarde van de aangegeven aantallen tussen de linker en de rechter y-as. Het gemiddelde was negen dagen ($8,8 \pm 3,3$ dagen) voor $N = 58$ waarnemingen binnen 20 dagen na de maaltijd. Vijf intervallen waren groter dan 20 dagen en die werden uitgesloten omdat het twijfelachtig was of het daarbij inderdaad om een tweede lozing ging). Gezien het patroon van de tweede lozing is het goed mogelijk dat ook bij de eerste-urine afzetting incidenteel een lozing werd gemist en de tweede als eerste werd genoteerd. Deze missers zullen de toch al forse staart naar rechts van de curve van de eerste urine-uitscheiding misschien iets breder hebben gemaakt (figuur 1).

Voor de tweede lozing werd het interval tot de vorige, eerste, lozing ook nog apart bekeken (figuur 2).



Figuur 1. Urinelozingen in relatie tot de dag van de maaltijd (dag nul). Let op het verschil tussen de linker en de rechter y-as

Figure 1. Discharge of urine: interval in days with respect to feeding on day zero. Note the difference between the two vertical axes



Figuur 2. Interval tussen de eerste en de tweede lozing van urine

Figure 2. Interval between first and second discharge of urine

De tweede lozing trad gemiddeld drie tot vier dagen ($3,6 \pm 2,6$ dagen; $N = 58$) na de eerste op. De meeste tweede-urine afzettingen vonden tussen de eerste tot en met vijfde dag na de vorige lozing plaats.

Per maaltijd varieerde het aantal lozingen van urine van één tot zes, zoals ook door Herfs (1959, blz. 152) wordt gemeld. De overige lozingen (drie tot en met zes) werden maar een enkele keer genoteerd, omdat zij vaak door hun geringere omvang aan de directe aandacht ontsnapten. Het patroon ervan (er werden slechts 35 genoteerd) staat eveneens in figuur 1. Het zijn er te weinig en het patroon is te gevarieerd om er zinvol op in te kunnen gaan.

Het volgende artikel gaat over de ontlasting met de bijbehorende patronen.

Samenvatting en conclusies

1. De eerste lozing van urine piekte op de vierde dag na de maaltijd (figuur 1). Het gemiddelde lag rond dag zes ($5,5 \pm 2,4$ dagen; $N = 198$).
2. Een eventuele tweede lozing gebeurde gemiddeld rond dag negen ($8,8 \pm 3,3$ dagen; $N = 58$, figuur 1) na de maaltijd en gemiddeld circa vier dagen ($3,6 \pm 2,6$ dagen; $N = 58$) na de eerste lozing (figuur 2).
3. Hoewel het vastere deel van de urine meestal wit van kleur is, ligt er soms een geel tot bruin vlies om (titelfoto en foto's 1 – 6). Op doorsnede is de urine wit en soms ook geelbruin.
4. De aanvankelijk deegachtige en heel plakkerige substantie verhardt zelfs onder water vrij snel en is ook daar moeilijk van de ondergrond te verwijderen. Men doet er daarom verstandig aan het vastere deel van de urine niet door het toilet te spoelen maar in papier gewikkeld in de vuilnisbak te deponeren.

LITERATUUR

- BOSCH, H. 1994. *Boa constrictor*. Heselhaus und Schmidt Verlag, Münster.
- DE VOJOLI, P., R. KLINGENBERG & J. RONNE. 1998. *The Boa constrictor manual*. Advanced Vivarium Systems, Inc., Santee, California.
- FOGEL, D. 1997. Captive husbandry and propagation of the *Boa constrictors* and related boas. Krieger Publishing Company, Malabar, Florida.
- HERFS, A. 1959. Harn-, Kot- und Darmgasausscheidung bei *Boa constrictor* (L.). *Acta Tropica* 16(2), 151-158.
- STÖCKL, H & E. STÖCKL 1996. *Ratgeber – Abgottschlangen - Boa constrictor*. Bede-Verlag GMBH, Ruhmannsfelden.
- VOGEL, Z., 1994. *Riesenschlangen aus aller Welt*. Westarp Wissenschaften, Magdeburg.

SUMMARY

Keeping a pair of *Boa constrictor* as pets: Part 6. Digestion (2): micturition

- 1 Urine deposition occurs on day 5.5 ± 2.4 after feeding ($N = 198$, figure 1).
- 2 A second deposition of urine, if any, occurs on day 8.8 ± 3.3 after feeding ($N = 58$, figure 5) and with an interval of 3.6 ± 2.6 days ($N = 58$, figure 2) with respect to the first deposition of urine.
- 3 Some urine blobs have a yellow to brown cover (title page and photos 1 - 5). Their inside is white, although some of the blobs may be yellow-brown throughout.
- 4 Fresh blobs of urine are pasty and sticky. They harden quickly (photo 6), even when submerged, and are difficult to remove from their substrate. It is, therefore, advisable to not flush urine blobs through the toilet but to treat them as garbage.

Erratum

The subtitle should have read "Part 7 " instead of "Part 6". This may not be changed, however, since that will create reference problems

Dit artikel mag voor andere doelen worden gebruikt,
mits de bron wordt genoemd:

A.A. Verveen, 2005. Ervaringen met een paartje *Boa constrictor* als huisdier.
Deel 6 (moet 7 zijn): Verteren (2): Urine
Lacerta **63** (2): 108-114.

You are free to use this paper or parts of it for other purposes
under the condition that you mention the source:

A.A. Verveen, 2005. Keeping a pair of *Boa constrictor* as pets:
Part 6 (should read 7): Digestion (2): Micturition
Lacerta **63** (2): 108-114

Copyright: Creative Commons Licence: see metadata