



STAARTGESELEN BIJ AUSTRALISCHE ELAPIDAE

TAIL THRASHING IN AUSTRALIAN ELAPID SNAKES

Raymond Hoser, 488 Park Road, Park Orchards, Victoria, 3114, Australia. E-mail: adder@smuggled.com

Raymond Hoser, 488 Park Road, Park Orchards, Victoria, 3114, Australia. E-mail: adder@smuggled.com

Samenvatting

Het trillen van de staart als teken van ontwaken en opwinding bij diverse soorten Australische Elapidae is niet eerder gemeld. Het is waargenomen bij volwassen slangen van de genera *Acanthophis*, *Austrelaps*, *Cannia*, *Notechis*, *Panacedechis* en *Pseudechis*. Het komt waarschijnlijk bij nóg enkele andere genera voor. Het gedrag komt, onder andere, voor als voedsel in het verblijf van een hongerige slang wordt gezet. Dit geldt bijvoorbeeld voor tot drie maanden oude tijgerslangen (genus *Notechis*). Een sterke vorm van staartgeselen komt voor bij vrouwelijke slangen in gevangenschap bij het seksueel ontwaken. Mannetjes die in een beperkte ruimte bij elkaar werden gezet, vertoonden het gedrag ook. Dat was vooral zo wanneer ze elkaar voor het eerst in een kooi ontmoetten. Staartgeselen mag niet verward worden met staartklokken zoals dat gezien wordt bij doodsaadders (genus *Acanthophis*), hoewel bij deze soort beide gedragspatronen kunnen voorkomen, soms zelfs gelijktijdig.

Abstract

Tail thrashing as a sign of arousal and excitement in various species of Australian elapid has not been reported previously. It has been observed in adult snakes from the genera *Acanthophis*, *Austrelaps*, *Cannia*, *Notechis*, *Panacedechis* and *Pseudechis*. It probably occurs in at least some other genera.

A strong form of tail thrashing occurs in captive snakes in response to sexual arousal in females. It has also been observed in both sexes in response to the introduction of food into the cage of a hungry captive snake, including Tiger Snakes (genus *Notechis*) as young as three months old. It has also been observed in males that are forced to confront one another in confined spaces, especially when first introduced to one another in a cage setting. Tail thrashing should not be confused with caudal luring as seen in Death Adders (genus *Acanthophis*) although in that species both behaviors may occur and sometimes virtually in tandem.



Inleiding

Staartgeselen bij Elapidae verloopt als volgt: de staart wordt eerst stijf gehouden en wordt dan heftig van de ene naar de andere kant bewogen. De staart wordt gewoonlijk een beetje van de grond gehouden en het geselen heeft geen functie met betrekking tot de voortbeweging. Het geselen is geen manier om voedsel te lokken. Dit wordt vooral duidelijk wanneer het voorkomt bij de introductie van een lid van het andere geslacht, of wanneer twee mannetjes elkaar voor het eerst ontmoeten.

Ook wanneer er voedsel in een kooi wordt geïntroduceerd, is het geselen geen vorm van staartlokken. De duidelijkste indicator is, dat de slang die met haar staart geselt dat niet in een hinderlaag-houding doet. Deze 'hoefijzer'-houding, waarbij de kop dichtbij de wriemelende staart zit, is de houding zoals die te zien valt bij doodsaadders (genus *Acanthophis*) die staartlokken.

Ik heb bij jonge tijgerslangen (genus *Notechis*) waargenomen, dat ze met hun staart geselden als ze hongerig waren, waarna ze actief op hun voedsel - dat in dezelfde kooi was geplaatst - gingen jagen of zich ernaar toe bewogen. Het staartgeselen ging verder als de slang zich regelrecht naar het voedsel bewoog. Vandaar dat het onmogelijk is om dit staartgeselen als een vorm van staartlokken te interpreteren. In sommige gevallen ging het geselen zelfs door, nadat de slang begonnen was met het verorberen van de prooi.

Een speciaal geval: doodsaadders (genus *Acanthophis*)

Introduction

Tail thrashing in elapids is described as follows: the tail is held stiffly and is thrashed strongly in a side to side motion. The tail is usually held slightly off the ground and the thrashing plays no part in terms of locomotion or moving the snake forward. The thrashing is clearly not in a manner to attract food. When it occurs in response to the introduction of the opposite sex, the non-feeding nature of the response is obvious. Likewise for when two males meet for the first time in a confined cage and one or both tail thrash.

In terms of thrashing observed when food is introduced into a cage, it is clear that the thrashing is not a form of caudal luring. The most obvious indicator is that the snake thrashing its tail does not necessarily wait in an ambush position, such as with the tail close to the head. This 'horse-shoe' type of position of head near wriggling tail is the position seen in caudal luring Death Adders (genus *Acanthophis*).

I have observed young Tiger Snakes (genus *Notechis*) thrashing their tails when hungry and then actively chasing or moving to their food which is placed in the same cage. The tail thrashing continues as the snake moves in a linear manner towards the food and hence there is no possibility that the tail thrashing is a form of caudal luring. In some cases the thrashing even continues after the snake has commenced feeding on the prey item.

A special case: Death adders (genus *Acanthophis*)

These snakes are known to use their tail



***Acanthophis woolfi*. Foto/Photo: Raymond Hoser.**

Deze slangen staan erom bekend, dat ze hun staart als lokmiddel gebruiken. Dit is goed gedocumenteerd in de literatuur (eg. Hoser (1989)). De staart van deze slangen loopt naar het eind ervan uit in een zachte stekel en is vaak van een andere kleur als de rest van het lichaam (soms wit, crème, zwart, bruin en met of zonder vlekken). Wanneer de staart als lokmiddel voor voedsel wordt gebruikt, zitten doodsadders in de voor hen kenmerkende, hierboven beschreven, hoefijzerpositie: met de kop naast de staart. In gevangenschap zitten gezonde, hongerige doodsadders altijd met de kop in de buurt van de staart. Staartlokken is bij deze dieren een bewijs dat ze hongerig zijn.

as a caudal lure. This has been well documented in the literature (eg. Hoser (1989)). The tail of these snakes is modified to end in a soft spine and is often a different color to the rest of the body, sometimes being white, cream, black, brown and with or without flecks of other colors. When using the tail as a lure for food, Death Adders will sit in a characteristic 'horse-shoe' position with the head adjacent to the tail.

Captive, healthy, hungry Death Adders will always sit with the head adjacent to the tail. In other words: tail luring indicates a hungry snake. In the captive situation, Death Adders soon associate the keeper with their food and will often commence luring when the keeper passes or moves the cage. The intensity of the lur-




***Acontophis woolfi*. Foto/Photo: Raymond Hoser.**

In gevangenschap associëren doodsadders de houder al gauw met hun voedsel. Ze zullen dan ook vaak beginnen te staartlokken als deze in de buurt van het terrarium komt. De intensiteit van het staartlokken neemt toe op het moment dat het voedsel (gewoonlijk een knaagdier) bij de slang wordt gezet. Het belang van het staartlokken wordt aangegeven door de tegenzin van de meeste volwassen dieren om zich uit de actieradius te begeven waarbinnen zij de prooi kunnen slaan. Ze geven er dus de voorkeur aan dat het prooidier hen nadert. Als de slang zich beweegt om het voedsel te krijgen, is dit gewoonlijk slechts na een aanhoudende periode van staartlokken, of wanneer de houder het voedsel van de slang wegpakt.

ing increases at the point that food (usually a rodent) is introduced to the snake.

The importance of the caudal luring is indicated by the reluctance of most adults to move out of striking range to get the food, preferring instead for the food to approach the snake. If the snake does move to get the food, this is usually only after a sustained period of caudal luring or if the keeper moves the food away from the snake. Luring Death Adders have been videotaped by myself on numerous occasions and hence the process is well-known. Typically this involves the tail twitching along its latter half, moving in a well-defined continuing S-shaped manner, as in a wriggle. The tail is not, however, thrashed strongly



Ik heb bij talloze gelegenheden staartlokkende doodsadders op video opgenomen; vandaar dat het proces bekend is. Kenmerkend is, dat de staart zich langs de achterste helft, op een duidelijke, ononderbroken S-vormige manier, als in een kronkel blijft bewegen. De staart wordt niet op de vegende wijze zoals die eerder voor diverse elapiden beschreven is, heftig van links naar rechts geslagen. De enige uitzondering hierop is een doodsadder die uitzonderlijk opgewonden raakt door voedsel in haar nabijheid. De trillende frequentie zal dan van intermitterend permanent stijgen tot non-stop en wordt vervolgens intenser tot er een geselende beweging van links naar rechts ontstaat, niet ongelijk aan wat ik hierboven heb beschreven. In dit geval is staartgeselen absoluut onderdeel van een poging om voedsel aan te trekken met behulp van staartlokken, zoals blijkt uit het gegeven dat de kop zich in de buurt van de staart bevindt en dat de slang de prooi zal slaan als die binnen haar actieradius komt.

Bespreking

Staartgeselen is waargenomen bij verscheidene elapiden en is waarschijnlijk eveneens gebruikelijk bij veel andere elapide soorten. Het is waarschijnlijk voortgekomen uit de behoefte van de ene slang om haar opwinding aan een andere te tonen. Dit is duidelijke toe te schrijven aan het feit dat slangen die nieuw bij elkaar gezet zijn de neiging vertonen om te staartgeselen bij contact. Dit gedrag helpt vermoedelijk ook bij de copulatie. Als de staart wordt opgetild, wordt de cloaca namelijk opengesteld voor de mannelijke hemipenis. Staartgeselen is géén staartlokken,

from side to side in the sweeping tail-thrashing manner described for the various elapids earlier in this paper.

The only exception to this is when a feeding Death Adder becomes particularly excited by some food nearby. The twitching frequency will increase from intermittent (stop start) to constant (non-stop) and then becomes more intense until eventually the snake's tail will stop the s-shaped wriggle and break into a thrashing motion from side to side, not unlike that described earlier. In this case however the thrashing is definitely part of an attempt to attract food via caudal luring, as still evidenced by the proximity of the head to the tail and that the snake will strike food that comes within range.

Discussion

Tail thrashing has been observed in several elapid genera and is probably quite common to many other elapid genera as well. It probably arose to allow one snake to show arousal or excitement to another. This is evident due to the fact that snakes newly introduced to one another will tend to tail thrash when they make contact. The process also presumably assists in copulation. As the tail is lifted off the ground, the vent is opened up for the male's hemipenis to gain entry.

While tail thrashing is not caudal luring, even though novice keepers may confuse the two, it appears that the ability of snakes to tail thrash may be a precursor to the successful evolution of the ability to use the tail as an effective lure in species such as Death Adders. That a luring Death Adder breaks into a thrashing motion when particularly excited, may



alhoewel beginnende houders deze twee zouden kunnen verwarren. Misschien is het staartgeselen bij slangen een voorloper in de succesvolle evolutie tot het gebruik van de staart als efficiënt lokmiddel bij soorten als de doodsadder. Dat een staartlokkende doodsadder overgaat in een geselende modus wanneer zij erg opgewonden wordt, zou erop kunnen wijzen dat het geselen de primitieve trek is waaruit het lokken direct geëvolueerd is. Deze theorie zou echter verder moeten worden onderzocht, alvorens ze als feit te accepteren.

Dank

Verscheidene slangenhouders deelden hun ervaringen met dit gedrag bij hun slangen met mij en gaven me ook ongehinderd toegang tot hun slangencollecties. Speciale vermelding met betrekking tot dit artikel verdienen Dave Cavendish, Scott Eipper en Alex Stasweski.

De slangen waaraan ik gerefereerd heb, werden gehouden met speciale vergunningen van de autoriteiten in New South Wales, Queensland en Victoria.

**Vertaling uit het Engels:
Marcel van der Voort.**

indicate that thrashing is the primitive trait from which luring directly evolved. However this final theory should be investigated before being accepted as fact.

Acknowledgements

Several keepers shared their own experiences of this behavior in their collections and also allowed me unfettered access to their live collections of snakes. Included here and with specific reference to this paper were Dave Cavendish, Scott Eipper and Alex Stasweski. Snakes referred to were held under relevant permits issued by authorities in New South Wales, Queensland and Victoria.

REFERENCE

Hoser, R. T. 1989. *Australian Reptiles and Frogs*, Pierson and Co., Sydney, Australia. 240 pp.



Acantophis woolfi. Foto/Photo: Raymond Hoser.