



Broedzorg bij *Lacerta lepida pater* (Marokkaanse parelhagedis) in het terrarium

P. Mantel
Aalsmeerderweg
52
1432 CS Aalsmeer

Illustraties
B. Langerwerf.

INLEIDING

In dit artikel wil ik de eenvoudige vorm van broedzorg beschrijven, die ik heb waargenomen bij mijn *Lacerta lepida pater*. Onder broedzorg zou ik willen verstaan: het geheel van gedragingen, die het moederdier na het leggen ten opzichte van haar eieren vertoont, het afdekken van het nest en/of zorg voor de jongen na de geboorte.

Omdat gedragingen ook worden bepaald door de omstandigheden waarin de dieren leven, geef ik een beschrijving van het terrarium waarin ik mijn *Lacerta lepida pater* houd.

Tenslotte volgt nog een korte opsomming van andere gevallen van broedzorg bij reptielen.

DIEREN EN TERRARIUM

Lacerta lepida pater komt voor in noordwest Afrika. Ze leven daar vooral in de bergstreken, bijvoorbeeld Rif en Atlas gebergte in Marokko, maar ook in Algerije

en Tunesië. (LAMBERT, 1968). Droge rivierbeddingen, met een veel weelderigere begroeiing dan de rest van de omgeving, zijn hun voorkeursbiotoop. Mijn hagedissen zijn nakweekdieren van Langerwerf, die deze dieren al in meerdere generaties heeft gekweekt (LANGERWERF, 1977a, 1977b).

Het terrarium waarin bij mij *L.l. pater* leeft, is een buitenterrarium van 4 x 3,5 m met een grootste hoogte van 2 m. De wanden en het dak zijn van glas. Tijdens het grootste gedeelte van het voorjaar, de zomer en het grootste gedeelte van de herfst wordt van de dakhelft op het westen een kwart van het glas weggenomen. Dit gedeelte is afgedekt met horreagaas. Op deze manier is de temperatuur in het terrarium gedurende het voorjaar, de zomer en de herfst ongeveer gelijk aan die in het Middellandse Zeegebied. Dit heb ik gecontroleerd aan de bloeitijden van planten van de zelfde soort in het terrarium en in Zuid-Frankrijk. Het aantal zonne-uren en de regenval in het terrarium is natuurlijk lager. In de winter verwarm ik het terrarium bij vriezend weer tot ongeveer 0°C.

De bodem is hard en stenig, met hier en daar rotsen. Onder een van deze rotsen bevindt zich een slaaphol. Dit is een holte onder de rots gevuld met dode bladeren waar de dieren slapen en overwinteren. Op een warme plaats in de zon is de bodemgrond zacht en iets vochtig. Hier worden de dieren verondersteld hun eieren te leggen. Een gedeelte in het terrarium is beplant met verschillende planten en struiken uit het Middellandse Zeegebied, zoals gra-

Een groepje jongen.



naatappel, druiven, waaierpalm, groenblijvende eik en nog wat kruiden. In het terrarium leven verder *Lacerta strigata* (gestreepte smaragdhagedis), *L. viridis* (smaragdhagedis), *Podarcis pityusensis* (Pityusenhagedis) en *Agama stellio* (hardoen). Het voedsel bestaat hoofdzakelijk uit treksprinkhanen, slakken, wasmotlarven en af en toe meelwormen. Daarnaast nog in kleine aantallen allerlei insecten en spinnen die in het terrarium leven. Aan het om de dag ververste drinkwater wordt altijd vitamine AD3 toegevoegd (een druppel Dohyfral per 10 ml water). Door op deze manier de dieren te verzorgen hoop ik, dat de dieren nog een gedeelte van hun natuurlijke gedrag behouden.

EIEREN EN BROEDZORG BIJ

LACERTA LEPIDA PATER

Lacerta lepida pater produceert verscheidene legfels per jaar. Meestal twee of drie. Deze legfels bestaan dan uit negen tot veertien eieren. Het eerste legfel van het jaar is gelegd op 20 juni. Het leggen heb ik niet daadwerkelijk gezien, maar het is natuurlijk af te leiden uit de ingevallen flanken van de vrouw. Ik heb dit legfel helaas niet kunnen vinden. De door mij daarvoor gemaakte plaats was zeker niet aantrekkelijk genoeg. *Podarcis pityusensis* legde daar echter wel eieren. Ik heb vervolgens getracht de eilegplaats aantrekkelijker te maken door op een gedeelte een holle dakpan te leggen. De holte onder de dakpan vormde misschien een betere plaats. En inderdaad, het tweede legfel op 12 juli, dus 22 dagen na het eerste, werd keurig onder de dakpan gelegd. De holte eronder was helemaal opgevuld met grond en tien cm onder de grond bevonden zich dertien eieren. Deze heb ik weggehaald en naar de broedmachine overgebracht. De grond werd weer vlak gemaakt en de dakpan teruggelegd. Er was nu dus weer een holte onder de dakpan, precies zoals voor het eieren leggen.

De volgende dag om 19.00 uur (om deze tijd ga ik meestal kijken) was de ruimte

onder de dakpan weer keurig opgevuld. Ik dacht dat er alweer eieren gelegd waren. *Lacerta viridis* stond namelijk ook helemaal bol. Dus ik weer vol goede moed aan het zoeken, maar er was geen ei te vinden. Vervolgens heb ik de grond weer vlak gemaakt en de dakpan weer neergelegd. Dit heeft zich nog twee keer zo herhaald, totdat ik de daarop volgende dag de *Lacerta lepida pater* vrouw weer bij de dakpan zag graven en de holte bij de dakpan weer zag opvullen. Dit gebeurde 's ochtends om ongeveer negen uur bij zonnig warm weer. De voorafgaande dagen was het ook warm en zonnig geweest. Het dier was duidelijk bezig de verstoorde eilegplaats voor de vierde keer te herstellen en was op deze manier bezig een vorm van broedzorg te bedrijven.

Toen ik dit eenmaal gezien had, begreep ik ook een ander gedrag. Het was mij namelijk al eerder opgevallen dat in de periode waarin eieren gelegd worden, vrouwen van hagedissen onderling agressief worden, ook tegenover vrouwen van verwante soorten. Dit staat natuurlijk geheel los van de gevechten die mannen in de paringstijd onderling voeren. Ik heb deze vrouwengevechten gezien bij *L. viridis*, *L. trilineata* (reuzensmaragdhagedis), en *L. lepida lepida* (parelhagedis). Ook EICHENBERGER (pers. comm.) heeft dit gezien bij *L. viridis*. In de beperkte ruimte van een terrarium verstoren de vrouwen waarschijnlijk elkaars eilegplaats. Deze wordt dan tegen verstoorders verdedigd. Of dit in de vrije natuur ook gebeurt is natuurlijk nog de vraag, maar ik kan toch moeilijk geloven dat een dergelijk gedrag zich alleen voordoet bij terrariumdieren. Echter omdat veel hagedissen er in de vrije natuur een eigen territorium op na houden, zal het veel minder vaak voorkomen dat twee vrouwen in de buurt van elkaars eilegplaats komen. De broedzorg van *L. l. pater* bestaat samengevat dus uit twee handelingen:

1) de eilegplaats wordt verdedigd tegen mogelijke verstoorders in de vorm van

vrouwelijke soortgenoten of vrouwen van verwante soorten, maar misschien ook wel tegen andere verstoorders;

2) bij verstoring van de eilegplaats wordt hij weer hersteld, althans gedurende vier dagen na het eieren leggen.

Ik heb dit alleen onder terrariumcondities kunnen vaststellen, maar zoals eerder opgemerkt, zullen de dieren zich waarschijnlijk in de vrije natuur nauwelijks anders gedragen. Ik kan me niet voorstellen dat dit een in gevangenschap aangeleerd gedrag is. Bovenstaande vind ik een argument om niet te veel dieren in kleine terraria te houden.

VERDRAAGZAAMHEID BIJ ANDERE HAGEDISSEN

L. l. pater vertoont agressie ten opzichte van vrouwen van verwante soorten en de eigen soort, dit is niet bij alle hagedissen het geval. Er zijn ook heel andere voorbeelden te geven. Zo wordt van de Kaukasusagame (*Agama caucasica*) beschreven dat de vrouwen gezamenlijk een ander gebied opzoeken (MADEL & KLOCKENHOFF, 1972). De mannen trekken hier niet naar toe. In dit gebied zoeken de vrouwen dan dicht bijelkaar de gunstige plaatsen uit om

hun eieren te leggen. Dit verblijf buiten hun normale woongebied duurt ongeveer 24 dagen.

De groene leguaan (*Iguana iguana*) gedraagt zich soms bijna sociaal. Hier maken in bepaalde gevallen verschillende vrouwen (soms wel acht) een gemeenschappelijk nest (RAND & DUGAN, 1983). Voor het maken van zo'n gemeenschappelijk nest verricht iedere vrouw afzonderlijk evenveel graafwerk als voor een individueel nest. Het resultaat van de gemeenschappelijke inspanning is een stelsel van tunnels, waarin de eieren op diepere plaatsen gelegd worden. Dit geeft waarschijnlijk een betere bescherming tegen mogelijke vijanden.

BROEDZORG BIJ ANDERE REPTIELEN

Bij hagedissen zijn gevallen van broedzorg bekend uit de families Anguidae en Scincidae (NOBLE & MASON, 1933). De oostelijke glasslang (*Ophisaurus ventralis*) (Anguidae) komt voor in het zuidoosten van de Verenigde Staten. Deze pootloze hagedis legt haar eieren in een enkele laag, bijvoorbeeld onder mos. Het vrouwtje rolt zich nu in een of twee lussen om dit legsel. Worden de eieren nu door een of andere oorzaak verspreid, dan zoekt het vrouwtje ze weer bij elkaar. Ook worden ze verdedigd tegen vijanden. Van temperatuurregeling zoals een aantal soorten pythons dit doen, is hier geen sprake. Deze wurgslangen rollen zich om de eieren en regelen door middel van spiercontracties de temperatuur van de eieren. De weinig bekende *Ophisaurus harti* uit Z.O. Azië heeft een vergelijkbaar gedrag als *O. ventralis* (POPE, 1929). De gestreepte skink (*Eumeces fasciatus*) en de prairieskink (*E. obsoletus*) uit de Verenigde Staten leggen hun eieren in een holte aan de voet van een boom of bij een grote steen, tussen mos of onder los zittend boomschors (NOBLE & MASON, 1933). Het vrouwtje legt zich weer rond de eieren, maakt ze zonodig schoon en draait ze zo af en toe om (verge-

Lacerta lepida
pater, jong.



lijkbaar met het bekende gedrag van vogels). Bij uitdrogen graaft ze de holte waarin de eieren liggen dieper of bevochtigt deze met urine. Dit wordt volgehouden tot de eieren uitkomen. Sommige krokodillen gaan het verst met hun broedzorg. Deze bouwen een nest waarin de temperatuur geregeld wordt. Dit nest wordt, evenals de pas uitgekomen jongen, verdedigd tegen vijanden.

Bij schildpadden is mij geen geval van broedzorg bekend, bij slangen alleen de hierboven al genoemde pythons.

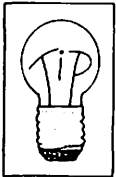
BREEDING CARE OF *LACERTA LEPIDA PATER* IN THE TERRARIUM

The breeding care displayed by *Lacerta lepida pater* living in a glass covered outdoor terrarium, is discussed. The female shows an interesting behavior, if the nesting site is disturbed. After removal of the eggs (by the author) for incubation outside the terrarium the female restores the nesting site to its original state. The same disturbances were made another three times and each time the nesting site was

restored. The female also behaves aggressively to other females of the same or related species, possibly to defend its nesting site. This behavior is compared with the sometimes quite different behavior of some other lizard species.

LITERATUUR

- LAMBERT, M.R.K., 1968. Notes on the Moroccan reptiles and amphibians. Brit. J. Herp. 4: 28-32.
 LANGERWERF, B., 1977a. De Marokkaanse parelhagedis *Lacerta lepida pater* in het terrarium. Lacerta 35 (5): 63-65.
 LANGERWERF, B., 1977b. De kweek van de tweede generatie *Lacerta lepida pater*. Lacerta 35 (6): 75-76.
 MADEL, G., & H. KLOCKENHOFF, 1972. Beobachtungen an Kaukasus Agamen, *Agama caucasica* (EICHWALD, 1831) in Afghanistan. Aquaterra 9 (1): 3-7.
 NOBLE, G.K., & E.R. MASON, 1933. Experiments on the breeding habits of the lizards *Eumeces* and *Ophisaurus*. Amer. Mus. Nov. 619: 1-29.
 POPE, C.H., 1929. Notes on reptiles from Fukien and other Chinese Provinces. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 58: 335-487.
 RAND, A., & B. DUGAN, 1983. Structure of complex Iguana nests. Copeia 1983 (3): 705-711.



Dave van Lochem
 Willem
 Klooslaan 40
 2273 TZ Voorburg

VOEDSEL VOOR AXOLOTLS

Laat ik u eerst even een situatie voorstellen waarin de volgende tip van pas kan komen: U komt midden in de zomer zaterdagmiddag na vijf uur thuis van vakantie. De verzorger(ster) van uw axolotls had erop gerekend dat u ze die zaterdag zelf zou voederen. Maar ja hij of zij was vergeten runderhart in de ijskast te leggen of dit was bedorven. Wat doet u nu? Het is wel noodzakelijk de dieren op tijd voedsel te geven aangezien ze nogal kannibalistisch kunnen zijn. De slagerijen, hengelsport- en aquariumzaken zijn tot maandag een uur gesloten en dus geen kans om runderhart, maden, regenwormen of slootvoer te kopen. Het heeft dagen lang niet geregend en er is dus geen worm of naaktslak te vinden. Zelf kleine visjes of slootvoer vangen is ook een risico (botulisme e.d.), vooral voor de stedelijke axolotl-houder. Guppies zouden natuurlijk een uitkomst bieden, maar ja, welke axolotl-houder houdt er ook een guppenkweek op na. Dan brengt het volgende een oplossing.

In elke goede aquariumwinkel kunt u vriesdroge tubifexblokjes kopen. De prijs varieert naar gelang de inhoud tussen de f 1,50 en f 7,50. Als u nu zo'n blokje op een breinaald prikt en even in warm water weekt, wordt de lucht eruit verdreven. Het blijft dan niet meer drijven en het wordt zachter. Niet te lang weken anders valt het uit elkaar. Daarna kunt u het aan de axolotls voorschotelen. Na enige beweging met de breinaald en het blokje voor de bek happen ze er behoorlijk fel naar. Ik heb van enige schadelijke gevolgen niets kunnen merken. Ik raad iedere axolotl-houder aan altijd een pakje van dit voedsel in huis te hebben. Bovendien heeft dit voedsel enkele voordelen, namelijk: Haast onbepaald houdbaar en vrij van schadelijke bacteriën, mits goed dicht en droog bewaard. Overigens is het altijd beter om zo gevarieerd mogelijk voedsel te geven. Ik raad af om het aan axolotls te geven die jonger dan zes maanden zijn. Misschien is het ook eens te proberen op andere dieren, zoals watersalamanders en moerasschildpadden. Ik hoor graag uw ervaringen over dit voedsel.