

# Waarnemingen aan de Mosor-berghagedis (*Lacerta mosorensis*)

H.A.J. in den Bosch  
Zoölogisch  
Laboratorium der  
Rijksuniversiteit  
Leiden  
Kaiserstraat 63  
2311 GP Leiden

Illustraties  
van de auteur.

## INLEIDING

Over de voortplanting van *Lacerta mosorensis* is maar weinig geschreven. Alleen LANGERWERF (1983) heeft kort bericht over de incubatieduur en de grootte van de jongen. Het seksuele gedrag is volledig onbekend. Een korte notitie over twee baltsen van één paartje is daarom op zijn plaats. Temeer daar het koppel tot nu toe maar voor één nakomeling heeft gezorgd, hetgeen een onzekere toekomst bij mij betekent. Bovendien maakt een beschrijving een komende vergelijking met andere soorten mogelijk.

## VANGST

Eind juni 1986 heb ik in de Crvanj Planina ten noordoosten van Mostar op ongeveer 1000 m hoogte vijf exemplaren gevangen, waarvan er helaas drie tijdens het transport doodgingen. Hoewel men in de literatuur herhaaldelijk leest dat de soort haar beste tijd heeft gehad, bleek op deze vindplaats een gezonde populatie aanwezig. Op een ochtend werden op de tot ruim 5 meter hoge rotsen langs een onverharde

weg, over een lengte van ongeveer 50 meter, 22 volwassen en 10 subadulte dieren geteld. De laatste min of meer in twee grootteklassen, de grootste (gevangen) subadult mat 36 + 72 mm, de kleinste 30 + 60 mm (zie tabel I). De meeste volwassen vrouwtjes waren duidelijk drachtig. Vangen met de hand en een stropje ging gemakkelijk. Bij hanteren bleken ze in het geheel niet bijterig.

Verder van de weg werd het terrein overzichtelijker en was alleen door voortdurend klauterwerk te betreden. De hagedissen bleven natuurlijk niet rustig zitten en een telling was lastig. Maar ook hier schoten nog vele exemplaren weg. Daar waar de struiken boomgroei de overhand kreeg, zagen we geen berghagedissen meer.

In de beperkt beschikbare observatietijd (avond tot middag) lijken de dieren zonder opvallende interacties ieder voor zich een plekje van 4-5 m<sup>2</sup> te bezetten. Om 8.00 uur is op de zonnige ochtend, na een regenachtige nacht van 12 °C, nog niemand wakker. Pas tegen 9.00 uur verschijnen de eerste hagedissen. Na een uurtje opwarmen gaan ze op zoek naar eten: ze lopen veel, steken hun snuit in spleten en onder bladafval. Slechts één prooi kan op afstand ruw geïdentificeerd worden als een gelige rups.

Een zeer gezet wijfje loopt tegen 11.00 uur zoekend over een rots in de richting van een spleet. Plotseling is er een beige kleurflits en valt zij drie meter omlaag, vlak voor mijn voeten, ogenblikkelijk gevolgd door een jonge zandadder (*Vipera ammodytes*). Ze stuiptrekt kort en is binnen een halve minuut dood. Ik neem haar mee op alcohol (zie ook bij Eieren). Om 12.30 uur gaat het

Tabel I: Afmetingen wildvang *Lacerta mosorensis*.

sekse	kop-romp (mm)	staart (mm)	kleur keel	kleur buik	opmerkingen
vrouw	56	105	wit	crème-groen	paringslitt.
vrouw	57	102	lichtgeel	lichtgeel, kleine blauwe buikrandvlekken	paringslitt.
man	55	110 + . .	geel	geel	dijporiën actief
man	57	40 + . .	geel	geel, blauwe buikrandvlekken	dijporiën niet actief
man	60	115	crème-wit	crème-groen, blauwe buikrandvlekken	
man	54	105 + . .	geel	geel	dijporiën actief

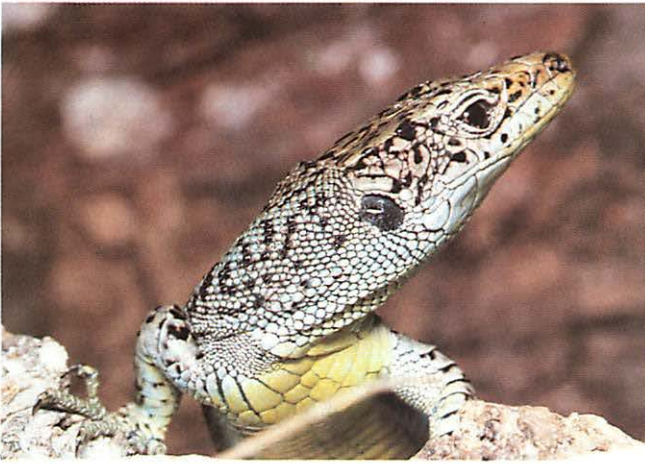


Fig. 1. Mannetje.



Fig. 2. Vrouwkje.



Fig. 3. Jong van een dag oud.

bij een temperatuur van 22 °C plenzen en verdwijnen de dieren (en wij).

De plantengroei doet nog erg voorjaarsachtig aan. De beuken liepen naar schatting drie weken geleden uit, de primula's en de meidoorns waren net uitgebloeid, terwijl de vlier juist begon. Insekten zijn, op wat vliegen en muggen na, nog schaars. De later in het jaar massaal optredende sprinkhanen meten ternauwernood 2 mm.

Aan de voet van de rotspartijen zitten net op de overgang vegetatie/kale rots enige muurhagedissen, *Podarcis muralis* (met rugstreep, rode buik: *P. m. albanica?*). Op deze vindplaats waren ze veel zeldzamer dan de Mosor-berghagedis!

#### PAARGEDRAG

Bij de twee paringen op 5 en 6 april 1988 begint het mannetje met een beet in de staart van het vrouwtje, dat daarop wat gaat lopen. Hij grijpt daarna over naar de flank van het vrouwtje, kromt zich en copuleert. De eerste maal duurde deze introductie twee minuten en 44 seconden; de tweede keer slechts 55 seconden. Ze liggen nu stil. Eén voorpoot van het mannetje rust op haar rug ter hoogte van de schoudergordel, de andere wat gekromd onder het vrouwtje; een achterpoot is over haar wat opgeheven staartbasis geslagen. Het begin van zijn staart is over een lengte van ongeveer 7 cm zo'n 3 cm omhoog gekruld. Beide ademen vrij snel (dertien keer per 10 seconden) en sluiten de ogen af en toe. Na drie minuten en 18 seconden (twee minuten en 39 seconden) beginnen duwende bewegingen van de cloaca van het mannetje tegen die van het vrouwtje, met een maximale amplitude van een 0,5 cm. In het begin blijft de 'krul' in zijn staart. Een duw neemt ca. een seconde in beslag, gevolgd door een seconde rust. In afnemend tempo worden tot vier minuten en 47 seconden

Tabel II: Legsels vrouwtje *Lacerta mosorensis*.

	data	eileg	afmetingen
1986:	13 juli	3 eieren	0,34, 0,37, 0,46 g.
1987:	16 mei	1 ei ingedroogd op schors	--
	17 mei	1 ei ingedroogd op schors	--
		2 eieren begraven	--
	24 juli	vrouwtje ingevallen	?
1988:	7 mei	2 eieren begraven	8,8x17,3 mm,
			0,78 g.
			8,0x15,1 mm,
			0,58 g (bederft).

(vijf minuten en 36 seconden) 34 (36) van dergelijke bewegingen geteld. De staart van het mannetje zakt geleidelijk naar beneden. Bij de laatste duwen kan een schokje door het paar gaan. De ademfrequentie is nog steeds ongeveer een keer per seconde. Het vrouwtje toont een eerste onrustige beweging na zes minuten en 42 seconden (acht minuten en 52 seconden). Na ongeveer 15 minuten wil ze wat gaan lopen hoewel de intromissie (binnendringing) nog voortduurt. Ze draait haar kop naar het mannetje en duwt ermee tegen de zijne. De eerste maal had dit, zelfs gevolgd door staattrillen, geen effect en liet hij haar pas los na een forse, langdurige (20 seconden) beet in zijn nek. De tweede keer was kijken naar het mannetje gevolgd door wat looppogingen voldoende voor hem om de flankgreep los te laten; de copulatie werd een seconde later beëindigd. De paringen namen 16 minuten en 10 seconden respectievelijk 15

Tabel III. Stadium embryo's in oviduct vrouwtje *Lacerta mosorensis* vergeleken met beschikbare gegevens van andere Europese hagedissen.

	stadium	dagen na leg	temp. °C	bron
<i>A. moreoticus</i>	29-30	6-7	29	eigen waarn.
<i>L. agilis</i>	fig. 25-26	?	?	Peter (1904)
<i>L. vivipara</i>	30	11 na bevruchting	27	Dufaure & Hubert (1961)
<i>L. viridis</i>	--	10	26	Dhouailly & Saxod (1974)
<i>P. muralis</i>	fig. 4-5 fig. 15-16	7-9	26	Dhouailly & Saxod (1974)

minuten en 3 seconden in beslag. Hierna gaan ze uiteen zonder nog speciale interesse in elkaar te tonen.

## EIEREN

De eileg is problematisch verlopen (tabel II). Eind juli 1987 bleek het vrouwtje ingevallen en woog zij ruim 1,5 g minder dan de 6 gram van twee weken eerder. Waarschijnlijk werden de eieren door krekels opgegeten. Van begin mei tot begin augustus 1988 kwam ze niet tevoorschijn en weigerde alle voedsel. Ze kon slechts door dwangvoederen in leven gehouden worden. Het enige ei groeide bij 25 °C in 31 dagen uit tot 11,0 x 21,4 mm en 1,51 g.

Ik vermoed dat er twee legsels per jaar zijn, mede gezien de twee grootteklassen jongen in de natuur: half mei de eerste eileg, de laatste half juli.

Het door de zanddadder gedode vrouwtje bleek, gezien de eischaal, zes vrijwel legrijpe eieren bij zich te dragen. De drie uit het rechter oviduct (eileider) werden verwijderd, gemeten (7x15, 7x15 en 7x14 mm) en van hun omhulsel ontdaan. De embryo's (fig. 4) zijn vergelijkbaar met een stadium tussen zes en tien dagen na leg bij enkele andere Europese hagedissen (tabel III).

## HET JONG

De kleur van het pas uitgekomen jong bleek vrijwel identiek aan die van de ouders: slechts de staart, met uitzondering van 4-5 mm aan de basis, was donker turkoois (fig. 3). Aangezien de onderzijde van de volwassen dieren alle tinten van wit via geel tot groen kan hebben, is een dergelijke uitspraak over de buik ondoenlijk. Bij de pasgeborene waren buik en keel vuilwit, met een gelige of blauwige weerschijs afhankelijk van de lichtinval, met wat onregelmatige uit kleine zwarte stipjes bestaande vlekjes. Ook van onderen kleurde de staart turkoois. Dit mannetje mat di-

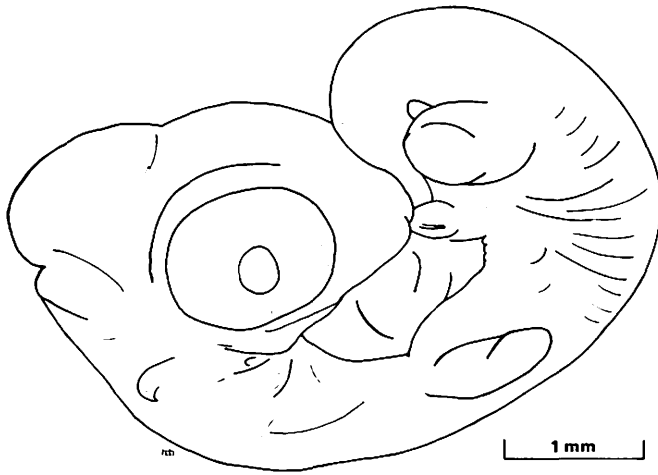


Fig. 4. *Lacerta mosorensis*-embryo voor eileg.

rect na uitkomen 24 + 45 mm en woog 0,48 g. Nu, een half jaar oud, valt 37 + 48 mm en 1,60 g te noteren. Het turkoois van de staart dat al na een maand in een wat groenige waas overging, is volledig verdwenen. De keel en buik hebben een lichte, geelgroene tint.

#### DISCUSSIE

Wat opvalt in vergelijking met andere Europese hagedissen is de korte incubatieduur van 31 dagen bij 25 °C. Voorzover nu bekend (literatuurgegevens, en eigen waarnemingen aan 25 soorten) is een gemiddelde van 50 dagen heel gebruikelijk, met een minimum van 38 dagen bij de weidehagedis (*Lacerta praticola*) (40 ± 1,5 (38-43) dagen, n = 15). PACKARD & PACKARD (1988) constateren dat embryo's in pasgelegde eieren van de meeste hagedissen stadium 27-29 bereikt hebben in de als referentie aangevoerde ontwikkelingsserie van de levendbarende hagedis (*Lacerta vivipara*) gepubliceerd door DUFAURE & HUBERT (1961).

Ruw kan gesteld worden dat deze drie eieren van *L. mosorensis* een week voorsprong op de andere soorten hadden indien ze direct gelegd waren: de

embryo's bevonden zich in ontwikkelingsstadium 30. Een week langer bij zich dragen van de eieren door het moederdier kan een aanpassing aan het bergklimaat betekenen: door te zonnen zullen de eieren maximaal meeprofiteren van de warmte. Resteren nog ongeveer tien dagen om tot de gemiddelde Europese hagedis te geraken. Een volledige serie embryo's zou opheldering kunnen geven over de ontwikkelingssnelheid na leg. Hiertoe moeten we echter beschikken over een grotere kweekgroep, hetgeen vooral nog niet in het verschiet ligt.

#### OBSERVATIONS ON *LACERTA MOSORENSIS*

Courtship of *Lacerta mosorensis*, after the usual preliminaries with a short 'chase' and tail-biting, consists of a flank-hold of the female and a copulation of about 15 minutes. Three minutes after intromission 35 (on average) lumbal pushing motions by the male were recorded: one about every two seconds, in a somewhat decreasing frequency. At 25 °C the eggs need just 31 days to hatch. At the moment of oviposition the embryos have at least reached stage 30 in their development, i.e. one week ahead of many other European lizard species. Egg sizes and measurements on one juvenile are reported. But for the dark turquoise tail, which colour disappeared within a month, the young resembled its parents.

#### LITERATUUR

- DHOUIALLY, D. & R. SAXOD, 1974. Les stades de développement de *Lacerta muralis* Laur. entre la ponte et l'éclosion. Bull. Soc. Zool. France 99 : 489-494.
- DUFAURE, J.P. & J. HUBERT, 1961. Table de développement du lézard vivipare: *Lacerta (Zootoca) vivipara* Jacquin. Arch. Anat. micros. Morph. exp. 50 : 309-327.
- LANGERWERF, B., 1983. Notes on the Mosor Rock Lizard, *Lacerta mosorensis* Kolombatović 1886, and its reproduction in captivity. Br. Herp. Soc. Bull. 1983 (6) : 20-22.
- PACKARD, G.C. & M.J. PACKARD, 1988. The physiological ecology of reptilian eggs and embryos. In: Gans, C. & R.B. Huey. Biology of the Reptilia 16. Liss, New York, p. 523-605.
- PETER, K., 1904. Normentafel zur Entwicklungsgeschichte der Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Fischer, Jena.