



Een mannetje *Lacerta fraasii* met op de achtergrond de besneeuwde toppen van het Libanon-gebergte.

Foto: H.A.J. in den Bosch.

## Veldwaarnemingen aan de Libanese berghagedis (*Lacerta fraasii*)

H.A.J. in den Bosch  
 Zoölogisch  
 Laboratorium der  
 Rijksuniversiteit  
 Leiden  
 Postbus 9516  
 2300 RA Leiden

### INLEIDING

Sommige dieren worden na hun ontdekking gewoon vergeten. *Lacerta fraasii*, de Libanese berghagedis, viel dit lot zelfs meerdere malen ten deel.

Het eerste exemplaar werd in 1875 verzameld door Oskar Fraas. In zijn dagboek geeft hij een kleurrijke en boeiende beschrijving van de tocht vanuit Deir el Ahmar, over een ruim 2000 meter hoog deel van de Jabel Makmel, vanuit het dorpje Ainata dat 's winters verlaten was en pas vanaf begin mei weer bewoond werd. Onbewust van zijn meest sensationele vondst deed hij zijn herpetologische activiteit

echter af met: '...wat hagedissen, kikkers, slangen en kevers verzameld.' Pas na 35 jaar krijgt de enige bijzondere hagedis in zijn buit voor het eerst weer aandacht. Bij het doorwerken van de alcoholcollectie ziet Lehrs in, dat het inmiddels in het museum van Stuttgart als *Lacerta agilis* geboekte hagedisje toch wel tamelijk ver buiten het verspreidingsgebied van de Zandhagedis gevonden is. De dichtstbijzijnde *L. agilis* leven per slot van rekening in de Kaukasus en het noordoosten van Turkije. Lehrs beschrijft in 1910 het dier, een vrouwtje, als nieuwe soort, en vernoemd naar de verzamelaar begint

*Lacerta fraasii* zijn wetenschappelijk bestaan.

Met slechts wat korte opmerkingen rond 1930 raakt de soort langdurig in de vergetelheid. Dan beredeneert PETERS in 1962 in een fors artikel verwantschap met de Turkse *Lacerta parva*. Daarna wordt het weer stil rond de Libanese berghagedis. Slechts nu en dan wordt in vergelijkende taxonomische artikelen (ARNOLD, 1973; BÖHME, 1971) de soort terloops genoemd. Levend krijgt echter niemand hem hier ooit onder ogen, en in de recentste soortenlijst van Libanon (HRAOUI-BLOQUET, 1981) blijft *L. fraasii* zelfs geheel onvermeld.

#### GEDRAG

Zeker niet alleen de zeldzaamheid trok. Bij mijn onderzoek aan het paargedrag van hagedissen was namelijk al eerder gebleken dat de vermoedelijk naaste verwant van de Libanese berghagedis, *L. parva*, een uniek seksueel ritueel vertoonde (IN DEN BOSCH, 1990). Uiteraard was het nu van belang *L. fraasii* te bestuderen om tot een betere interpreta-

tie te komen. Een reis naar de Levant om deze bijzonderheid in zijn eigen omgeving te aanschouwen werd steeds verlokkelender.

#### GEOGRAFIE

Helaas staat Libanon heden ten dage zeer ongunstig te boek. Wie er in slaagt oude toeristische lectuur te bemachtigen kan echter lezen over Beiroet als het Parijs van het Midden-Oosten, over archeologische bijzonderheden en een rijkgeschakeerde natuur. Toen mij evenwel na aankomst op een avond in begin mei in de stromende regen werd verteld dat je in Libanon heel eenvoudig in de ochtend kunt skiën in de sneeuw en 's middags op de Middellandse Zee, en tussendoor aan het strand kunt bakken, was ik wel wat sceptisch. Nog ongeloofwaardiger vond ik dat vroeger de sorbets in het zomers Beiroet bereid werden met sneeuw uit het Sannin-gebergte. Inmiddels ben ik volledig overtuigd.

Zulke ogenschijnlijk onbeduidende wetenswaardigheden vormen dikwijls



Het leefgebied van *Lacerta fraasii* in het Sannin-gebergte in Libanon.

Foto: H.A.J. in den Bosch.



De lage, zeer stekelige *Astragalus*-struikjes bieden de Libanese berghagedissen goede bescherming.  
Foto: H.A.J. in den Bosch.

een goede aanzet tot wat geografisch en ecologisch inzicht. Libanon bezit een zeer smalle kuststrook en ruim binnen het uur ben je met de auto op besneeuwde skihellingen van tweeduizend meter en hoger (als je althans vanuit de buitenwijken van Beiroet vertrekt om de waanzinnige verkeerschaos in het verwoeste centrum te vermijden...). Ten oosten van dit noordoost-zuidwest verlopende deel van het Libanon-gebergte ligt de vlakte van Baalbek en zuidelijker de smalle, agrarisch benutte Beekaa-vallei. Deze worden in het oosten weer begrensd door de Antilibanon-bergketen, die eigenlijk al grotendeels op Syrisch grondgebied ligt. De hoogste punten in Libanon zijn de Qornet es Saouda (3083 m) in het noordelijk Makmel-gebergte, de Harf Sannin (2628 m) in het ten oosten van Beiroet gelegen Sannin-gebergte, en de top van het Hermon-gebergte (2814 m) in het zuidoosten. Hier komt 's zomers de temperatuur meestal alleen overdag boven nul, terwijl in het laagland en aan de kust 30°C heel gewoon is. Op een

betrekkelijk kleine oppervlakte vindt men zodoende zowel alpine als mediterrane gebieden en alles daartussen.

#### VOORKOMEN

De type-lokaliteit van *L. fraasii* ligt op 1925 m in het Makmel-gebergte. Bij exemplaren in het Natural History Museum (London) uit hetzelfde gebied wordt 2000-2200 m vermeld en bij een dier uit het Sannin-gebergte (zonder precisering) 2580 m. WETTSTEIN (1928) geeft naar aanleiding van de reis van Ebner het voorkomen boven Baskinta op tussen 1800 en 2000 m. Ik heb mijn dieren gevonden bij Ayoun Assiman oostelijk van Farāiya in het Sannin-gebergte op 1950 m. HRAOUI-BLOQUET (pers. med.) zou de soort gezien hebben in de alpine gebieden van het Baroek-gebergte dat 1980 m als hoogste punt kent.

Kortom, deze hagedis lijkt te leven een vrij beperkte zone rond de tweeduizend meter. Het zou mij niets verbazen *L. fraasii* ook in het Hermon-gebergte aan te treffen, maar helaas is juist deze



Een mannetje *Lacerta fraasii* is fraai gekleurd.

Foto: H.A.J. in den Bosch.

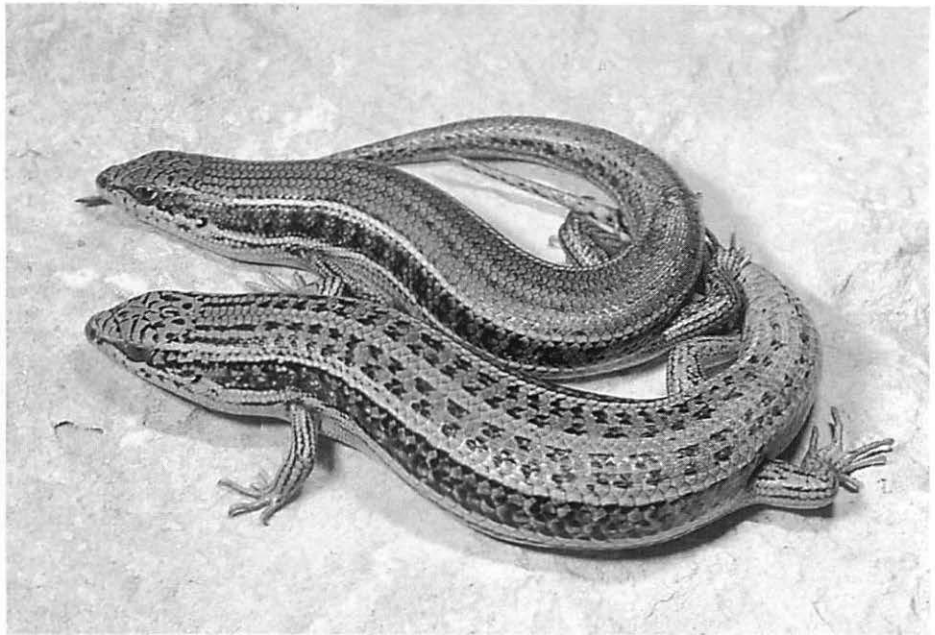
streek echt nog niet te bezoeken. In tegenstelling tot wat sommigen volledig ongefundeerd aannemen, is de soort op de plaatsen waar zij voorkomt zeker niet schaars. Bij Ayoun Assiman werd verzameld van 8.30-12.00 uur op één

helling van ca. 100x100 m met een zuidoostelijke oriëntatie. Zo omstreeks 9.00 uur werd het eerste exemplaar gevangen, bij vertrek het drieëntwintigste. Vanzelfsprekend ontsnapten er wat dieren en sommige zijn alleen gezien.



Een vrouwtje *Lacerta fraasii* is eenvoudig van tekening.

Foto: H.A.J. in den Bosch.



De skink *Mabuya vittata* komt in hetzelfde gebied voor als de Libanese berghagedis.

Foto: H.A.J. in den Bosch.

Ruwweg valt een bezetting van één hagedis per 30 m<sup>2</sup> te berekenen. Hierbij dient men te bedenken dat ik me heb beperkt tot slechts één steenachtige helling waar de sneeuw grotendeels gesmolten was, er vele gelijkwaardige hellingen in de buurt waren, en veel van de omgeving - zeker hogerop - nog met meters sneeuw bedekt was. Hieronder vertoefden ongetwijfeld nog veel dieren in winterslaap. Helaas was de habitat verre van romantisch. Weliswaar leefden de hagedissen in en aan de rand van de zeer stekelige, nog dorre *Astragalus*-pollen (die wat lager al fraai paars bloeiden), maar ook, en misschien zelfs vooral, op en onder een grote hoeveelheid roestige blikjes, plastic flessen, delen van een fornuis en ander afge-

dankt huisraad, en allerlei oorlogstuig. Twee dieren zonden geruime tijd op een paar oude rubberlaarzen. Hoe onesthetisch ook, waarschijnlijk vormt deze troep voor de hagedissen een ware verrijking van de habitat, mede gezien de insecten dat voedselafval later in het jaar zeker zal aantrekken. Enkele hagedissen zag ik werkelijk op slechts een paar centimeter van de sneeuw verwijderd zonnen en rondscharrelen.

Ik kreeg de indruk dat per pol vegetatie regelmatig meer dan één dier te vinden was. De dichtheid zal in dat geval aanzienlijk hoger zijn dan hierboven geschat, daar er zeker meer dan een struikje per 30 m<sup>2</sup> groeit. Toekomstig veldwerk zal hierover, evenals over de geslachtsverhouding en de dagbesteding, nadere informatie verschaffen. Het zal tevens interessant zijn na te gaan hoe de verdeling in gebruik van de habitat tussen *L. fraasii* en *Mabuya vittata* ligt. De laatste, een skink die niet zoveel groter is dan de Libanese berghagedis (tabel I), lijkt althans begin mei van

Tabel I

Lengten van negen *Mabuya vittata* die tezamen leven met *Lacerta fraasii*.

(in millimeters)	gemiddeld	±	sd	spreiding
Kop-romp	61,1	±	8,5	42-71
Staart	83,1	±	11,5	63-95

Tabel II

Prooiresten in uitwerpselen van in het wild gevangen *Lacerta fraasii*.

type prooi	aantal	nadere aanduiding
Arachnida (spinnen)	8	Lycosidae, Thomisidae, Gnaphosidae en ongedetermineerd
Acarina (mijten)	1	niet-parasitaire mijt
Cercopidae (cicaden)	7	
Psyllidae (bladvlooiën)	2	
Hymenoptera (vliesvleugeligen)	4	wespje, mieren
Coleoptera (kevers)	20	Curculionidae, Malachiidae, Staphylinidae, larven en ongedetermineerd
Blattoidea (kakerlakken)	1	
Dermoptera (oorwormen)	3	
Arthropoda (geleedpotigen)	2	ongedetermineerd

precies dezelfde microhabitat gebruik te maken als de berghagedissen.

De temperatuur liep gedurende de ochtend op van omstreeks het vriespunt tot 25,8°C, maar gemeten onder een steen waar een hagedis bleek te zitten, werd het niet warmer dan 10,4°C.

Naast de al genoemde vlinderbloemige *Astragalus* (waarschijnlijk *cruentiflorus*), hadden *Berberis* (*cretica* en *libanotica*) en *Onobrychus cornuta* een belangrijk aandeel in de schaarse flora. Daarbij komen later in het seizoen *Acantholimon libanoticum* en *Cirsium lappaceum*.

#### JAARRITME

Als vroegste vondst van het zeer beperkte museummateriaal gold tot nu toe 22 of 23 mei. In 1993 heb ik ze haast twee weken eerder gevonden: al op 9 mei. Gezien de sneeuw die net begon te smelten, zullen ze naar schatting zo'n week uit winterslaap geweest zijn.

Als laatst bekende verzameltijdstip ken ik 16 augustus door Ebner (WETTSTEIN, 1928). Naar mij in Libanon werd verteld, kan de eerste sneeuw weer in oktober vallen en in november blijft die zeker liggen. Dit betekent een actief seizoen van hooguit zes maanden voor *L. fraasii*.

#### VOEDSEL

Van elf gevangen hagedissen heb ik de uitwerpselen onderzocht om een idee te krijgen van het dieet zo vroeg in het voorjaar (voor methode zie IN DEN BOSCH, 1986).

Zestien excrementen leverden per stuk een tot acht herkenbare prooien op

Tabel III.

Afmetingen (in mm) en kleuren van 23 *Lacerta fraasii* begin mei in het Sannin-gebergte. (gem.  $\pm$  sd, spreiding; n=aantal dieren).

	kop-romp	staart (oorspronkelijk)	staart (geregenereerd)	kleur buik	kleur flankvlekken
mannetjes (n=13)	55,1 $\pm$ 1,4 (53-58)	105,1 $\pm$ 4,9 (97-111) (n=7)	85,2 $\pm$ 11,8 (73-102) (n=5, 1 gebr.)	wit: 6 witgeel: 1 geel: 6	groenblauw: 7 groen: 6
vrouwtjes (n=8)	50,9 $\pm$ 3,0 (46-54)	75,7 $\pm$ 5,5 (72-82) (n=3)	61,3 $\pm$ 11,0 (55-74) (n=3, 2 gebr.)	wit: 2 witgeel: 1 geel: 5	flets groenblauw: 3 afwezig: 5
jongen (n=2)	30 en 31	54	6+... (gebr.)	wit: 1 witgeel: 1	groenblauw: 1 afwezig: 1



Paartje *Lacerta fraasii*; boven mannetje, onder vrouwtje.  
Foto: H.A.J. in den Bosch.



Buiken van *Lacerta fraasii*; links mannetje, rechts vrouwtje.  
Foto: H.A.J. in den Bosch.

(gemiddeld  $3,3 \pm 2,2$ ): zie tabel II. De diversiteit is opvallend. Bovendien verwachtte ik, met rondom nog sneeuw, eigenlijk geen cicaden of bladvlinders. Ronduit verbazingwekkend waren de totaal zeven malachiet-kevertjes in drie uitwerpselen. Dit zijn bloembezoekers; de volwassen kevers leven meestal van stuifmeel en dat was bepaald niet rijk aanwezig. Voor de hand liggende oplossingen zijn dat deze prooien net als de hagedissen ter plekke hebben overwinterd, of dat ze door de sterke wind uit lagere regionen die wel uitbundig in bloei stonden, zijn aangevoerd.

*L. fraasii* is duidelijk geen voedsel-specialist, maar met misschien toch een lichte voorkeur voor spinnen en kevers. Ook het gebruikelijke terrariumvoer als krekels, meelwormen en buffalowormen accepteert de soort graag.

#### UITERLIJK

Van de 23 gevangen hagedissen zijn in Libanon wat notities gemaakt over afmetingen en kleur: zie tabel III. (Overigens is het grootste deel van de dieren in Libanon achtergebleven.) Bij zo een toch relatief klein aantal, gevangen in een zeer kort tijdsbestek van één vindplaats, moeten gevolgtrekkingen onder het nodige voorbehoud geschieden.

Zo geeft de verhouding van dertien mannetjes, acht vrouwtjes en twee jonge dieren veeleer aan dat het nog vroeg in het seizoen was, dan dat er sprake is van een scheve geslachtsverhouding. Bij zeer veel hagedissen komen de mannetjes het eerst uit winterslaap, daarna de vrouwtjes en vervolgens de jongen van het vorige jaar (IN DEN BOSCH, 1985). Zo ook klaarblijkelijk bij de Libanese berghagedis.

De mannetjes zijn gemiddeld wat groter dan de vrouwtjes; vooral hun originele staarten zijn met 105 mm aanzienlijk langer dan die van 76 mm bij de vrouwtjes. Over de kleuren van de levende

dieren was nog niets bekend. Het blijkt dat de buiken net als bij *L. parva* wit of geel kunnen zijn, in gelijke verhoudingen bij de mannetjes terwijl de vrouwtjes vaker geelbuikig zijn. De kelen zijn bijna altijd (vuil-)wit, soms lichtgeel.

De zijvlekjes zijn beschreven als blauw en als zodanig fraai weergegeven op de enige kleurenafbeelding tot nu toe in WETTSTEIN (1928). Ze blijken bij de levende hagedissen zowel blauw, groen als geel of een combinatie daarvan te zijn. De oksel- en flankvlekken zijn overheersend groen of blauwgroen bij de mannetjes. Bij de vrouwtjes zijn die flets gekleurd, kleiner, slechts vooraan op het lijf te vinden, en geringer in aantal (zo'n drie; bij de mannetjes acht of meer), of dikwijls geheel afwezig. Ook de overgang flank-buik is bij de mannetjes veel kleurrijker: gewoonlijk overheersen groen en geel met daartussen pikzwarte stipjes.

De tijd zal leren of er kleurveranderingen gedurende het jaar optreden.

#### VARIATIE

Op het eerste gezicht lijken de museum-exemplaren van de type-lokaliteit in het Makmel-gebergte qua tekening veel meer op *L. parva* dan die van de nieuwe vindplaats in het Sannin-gebergte.

Bij de laatste doen de vrouwtjes wel bijzonder sterk denken aan die van *Lacerta vivipara* en ontbreekt bij de mannetjes de blokachtige tekening, die zo karakteristiek is voor *L. parva*. Nader onderzoek zal moeten uitwijzen of ook andere kenmerken, zoals de beschubbing, verschillend zijn. Het voorkomen in twee, en vermoedelijk drie (of zelfs vier) van elkaar geïsoleerde populaties in een zelfde aantal bergketens doet bepaald variatie verwachten.

#### TERRARIUM

Het is zeker nog te vroeg om een volledig beeld van de Libanese berghagedis

in gevangenschap te geven en ik volsta dan ook met wat algemene opmerkingen.

De dieren waren vanaf het begin bijzonder rustig en in het geheel niet schuw. Ze graven veel in de vochtige turfmoel waaruit de bodembedekking voornamelijk bestaat. Net als de vrouwtjes zijn de mannetjes onderling in het terrarium zeer verdraagzaam; slechts een aanduiding van dreigen kan ik soms noteren. Op grijze dagen profiteren de hagedissen van ieder zonnestraaltje, maar bij volle zon hebben ze het snel bekeken en kruipen ze onder de stenen of graven ze zich in. Hoewel het vooral bodembewoners zijn, klimmen ze ook behendig in takjes.

Bij vangst waren de vrouwtjes normaal geproportioneerd, maar al eind mei nam hun omvang razendsnel toe. Op de voortplantingsgegevens hoop ik in een later artikel in te gaan.

#### DANKWOORD

De dr. J.L. Dobberke Stichting voor Vergelijkende Psychologie heeft de reiskosten vergoed. I am especially grateful to Joseph Saliba, his family and friends for their marvellous introduction to post-war Lebanon, and to Riyad Sadek and his wife for their help in the field and their hospitality. Peter Koomen was zeer behulpzaam bij het identificeren van de prooi-resten. De exemplaren in de musea van Bonn en London kon ik onderzoeken dankzij de medewerking van Wolfgang Bischoff, Wolfgang Böhme, en Nicolas Arnold.

#### FIELD OBSERVATIONS ON *LACERTA FRAASII*, THE LEBANESE MOUNTAIN LIZARD

Based on observations at a previously unsurveyed locality at 1950 m in altitude in the Sannin Mountains (Ayoun Assiman), *Lacerta fraasii* proved to be much more abundant than was previously assumed. A conservative preliminary estimate is one lizard per 30m<sup>2</sup> in this area, although the density is probably much higher. The first observations were made May 9th between 8h30 and 12h00, during which time 23 animals were caught and measured: the first just after 9h00. Most lizards were found



close to, or in, the very prickly, cushion-like *Astragalus* bushes that grow on the stony slopes. Each bush appeared to be inhabited by at least two *L. fraasii*, and often also by one or more *Mabuya vittata*. In general, vegetation was very scarce. The snow had just started to melt, and some animals sunned themselves only centimetres away from the snow. Temperatures ranged from slightly above freezing early in the morning, to 10.4°C in the shade and 25.8°C in the sun around noon. Presumably the lizards had very recently come out of hibernation, as also indicated by the higher number of males (13), in comparison to females (8) and subadults (2). Because snow begins to fall again in October, the lizards have an active season of six months or less. An analysis of faecal pellets revealed a remarkably varied diet of arthropods in early spring, however spiders and beetles were the main components. Although lateral spots appear blue in alcohol-preserved specimens, and are reported as such in the literature, most spots have an unmistakable green tinge and the smaller posterior ones are often yellow on living males. The greenish-blue spots are frequently paler or missing on females. Both sexes may be yellow or white ventrally. A bright band of green and yellow with black spots occurs in the transition zone between the dorsals and ventrals of males. Males reach a longer head-body length (55 mm) than females (51 mm). Male tail lengths were also longer (105 mm) than those of females (76 mm). Lebanese mountain lizards maintained in terraria are calm and not overly shy. They are surprisingly active diggers, although they also climb well. High temperatures are avoided.

#### LITERATUUR

- ARNOLD, E.N., 1973. Relationships of the palearctic lizards assigned to the genera *Lacerta*, *Algyroides* and *Psammotromus*. Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Zool.) 25: 291-366.
- BÖHME, W., 1971. Über das Stachelepithel am Hemipenis lacertider Eidechsen und seine systematische Bedeutung. Z. zool. Syst. Evolut.-forsch. 9: 187-223.
- BOSCH, H.A.J. in den, 1985. Seizoensritmiek van *Algyroides nigropunctatus*, de blauwkeelkielhagedis, in het buitenterrarium. Lacerta 44: 21-37.
- BOSCH, H.A.J. in den, 1986. Beschränkte Freilandnahrungsanalysen an *Algyroides fitzingeri* (Wiegmann, 1834) auf Sardinien. Salamandra 22: 47-54.
- BOSCH, H.A.J. in den, 1990. *Lacerta parva*. Courtship and reproduction. Herp Review 21: 20.
- HRAOUI-BLOQUET, S., 1981. Les reptiles du Liban. 1. Nomenclature et note écologique. Ecol. Méditerr. 7: 93-101.
- LEHRS, P., 1910. Über eine *Lacerta* aus dem hohen Libanon (*L. fraasii* n. sp.) und andere Montanformen unter den Eidechsen. Festschr. R. Hertwig 2: 227-238, pl. 14.
- PETERS, G., 1962. Die Zwergeidechse (*Lacerta parva* Boulenger) und ihre Verwandtschaftsbeziehungen zu anderen Lacertiden, insbesondere zur Libanon-Eidechse (*L. fraasii* Lehrs). Zool. Jb. Syst. 89: 407-478, pl. 7.
- WETTSTEIN, O., 1928. Amphibien und Reptilien aus Palästina und Syrien. S.-ber. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. 137: 773-785, 1 pl.