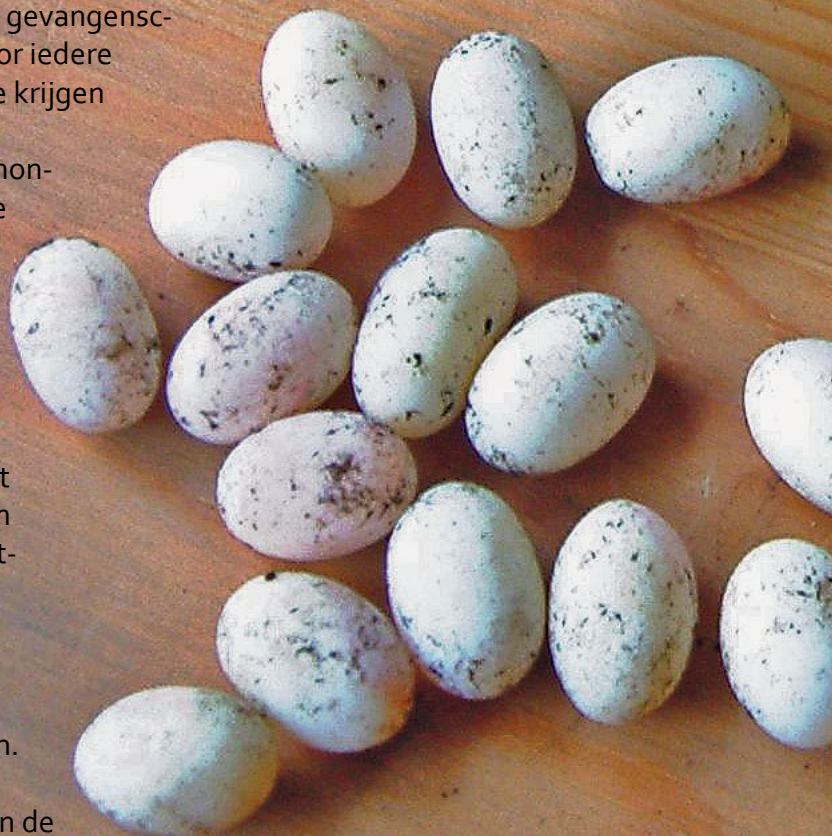


De Westelijke smaragdhagedis in het terrarium

Tekst en foto's: Ron Peek
ron.peek@hotmail.com

Smaragdhagedissen behoren tot de meest indrukwekkende Europese hagedissoorten. Door hun grootte, snelheid en prachtig groen/gele kleuren zijn het opvallende dieren die de meeste mensen wel kennen van vakanties rondom de Middellandse Zee. Hoewel deze hagedissen in de meeste landen een beschermde status hebben, hoeft dit voor de terrariumhouderij geen probleem te zijn. Er wordt tegenwoordig voldoende met smaragdhagedissen in gevangenschap gekweekt, zodat ze voor iedere potentiële liefhebber wel te krijgen zijn.

Zo zijn de afgelopen jaren honderden door mij gekweekte smaragdhagedissen bij andere liefhebbers in binnen- en buitenland terecht gekomen. Ondanks dat er veel belangstelling is voor deze hagedissen is er in de literatuur en op het internet verrassend weinig te vinden over de verzorging en voortplanting van deze dieren. Dit leidt er dan ook toe dat er veel vragen zijn omtrent het houden van smaragdhagedissen in een terrarium. Het lijkt me dan ook nuttig om een artikel te wijden aan de aspecten die bij het houden en de vermeerdering van de Westelijke smaragdhagedis van belang zijn.





Zoals veel *Lacerta* soorten laat ook de Westelijke smaragdhagedis in zijn verspreidingsgebied een grote variatie in kleur en lichaamsproporties zien. Dit gebied beslaat vrijwel geheel Frankrijk en Italië, maar ook delen van Spanje, Zwitserland, Oostenrijk, Slovenië en Kroatië. In Duitsland en Engeland zijn enkele geïsoleerde populaties bekend die waarschijnlijk door menselijk handelen zijn ontstaan. Er is inmiddels een aantal ondersoorten beschreven die voornamelijk op verschillen in uiterlijke kenmerken zijn gebaseerd. De

variatie binnen *Lacerta bilineata bilineata*, de ondersoort waartoe ik mij in dit artikel wil beperken, is echter al groot. Mannetjes worden maximaal zo'n 40 cm en zijn over het algemeen grasgroen met een zwarte spikkeling over de rug. De keelzijde, maar vaak ook de wangen en delen van de nek, zijn in het voorjaar meestal intens blauw gekleurd. Ik ken echter ook populaties rond Saint Tropez in het zuiden van Frankrijk waar deze blauwe nek bij de mannen ontbreekt. Geslachtrijpe mannetjes hebben duidelijk vergrote femoraal

poriën. Zoals bij vrijwel alle halskraaghagedissen hebben de vrouwtjes een smallere kop, een relatief langer lichaam en zijn over het algemeen kleiner dan de mannetjes. De kleur van de vrouwtjes is veel variabler dan die van de mannetjes. Sommige zijn egaal groen, maar ook bruine, gevlekte en gestreepte dieren worden binnen één populatie gezien. Mijn volwassen vrouwtjes hebben in het voorjaar ook een blauwe keel die echter wat minder intens gekleurd is dan die van de mannetjes. De buikzijde is van zowel mannetjes als vrouwtjes vrijwel altijd citroengeel. Behalve de kleur kunnen ook de lichaamsproporties van de dieren tussen populaties verschillen. Dieren die ik in midden Frankrijk (Charente) zag, waren veel grover gebouwd met relatief korte staarten in vergelijking met de slanke dieren met lange staarten uit het zuiden van Frankrijk (Ardeche).

Juvenielen zijn altijd bruin met soms twee of vier lengtestrepen over het lichaam. In de hals van jonge dieren is al wat groen te zien. Naast genetische verschillen (Amann et al., 1997; Joger et al.,

2001) is de groene hals bij de juvenielen het enige morfologische verschil tussen de Westelijke smaragdhagedis en de Oostelijke smaragdhagedis (*Lacerta viridis*). Bij de laatste soort ontbreekt deze groene kleur in het juveniele stadium.

Terrarium

Westelijke smaragdhagedissen kunnen zowel in binnen- als buitenterraria worden gehouden. Mijn dieren zitten het grootste deel van het jaar (april- november) buiten zolang de temperatuur dit toelaat. De rest van de tijd zijn ze in winterslaap of in de binnenterraria. Als in het najaar/winter een vorstperiode wordt voorspeld haal ik de dieren naar binnen. Hoewel het met enige aanpassingen mogelijk is om de dieren het hele jaar buiten te laten, heb ik er voor gekozen om zowel een gedeelte van de winterslaap als de voortplanting binnen te laten plaatsvinden. Op deze wijze heb ik meer controle over de dieren en blijkt de voortplanting ook veel succesvoller te verlopen.

De binnenterraria zijn in de loop der jaren steeds veranderd en verbeterd. In-

De buitenterraria. De twee compartimenten van elk 1x1x2 meter (lxbxh) zijn door een glazen wand van elkaar gescheiden.



middels worden de dieren ondergebracht in een grondig verbouwde kast van een bekend Zweeds woonwarenhuis. De kast staat op de noordzijde in een geïsoleerde en verwarmde serre. Deze goed geventileerde terraria hebben afmetingen van 80×40×80 cm (lxbxh) en zijn ingericht met grote van piepschuim gemaakte stenen waarin holtes zijn gemaakt, wat platte kalkstenen, druivenhout en plastic planten. In het piepschuim is een bak met potgrond weggewerkt waarin de vrouwtjes hun eieren kunnen afzetten. Alles is er op gericht om zoveel mogelijk oppervlak te creëren. Een ingewikkeld belichtingsschema is niet nodig en de verlichting brandt 12 uur per dag. Een 30 Watt TL is boven in de bak gemonteerd en een dimbare 40 Watt warmtespot hangt ongeveer 30 cm boven een platte steen. De transformator van de TL, die gloeiend heet wordt als de TL brandt, is uit de armatuur gehaald en verzonken in het piepschuim. Onder de transformator is een sponsje aangebracht waardoor de transformator tegen de onderkant van een platte steen aandrukt. Hierdoor ontstaat een extra plek voor de



Volwassen vrouwtjes in het buitenterrarium.

dieren om zich ook aan de buikzijde op te warmen. De luchttemperatuur overdag is rond de 25°C, onder de spot boven de verwarmde platte steen is het veel warmer. Ondanks de geringe afmetingen kan ik in dit soort terraria zonder problemen groe-



De binnenterraria. In het terrarium linksboven verblijven de smaragdhagedissen. (lxbxh) zijn door een glazen wand van elkaar gescheiden.

pen van 5-6 volwassen hagedissen houden. Mannetjes zijn onderling zowel binnen als buiten de voortplantingstijd zeer onverdraagzaam en zullen elkaar tot de dood bevechten. Vrouwtjes kunnen over het algemeen wel in een groep samen met één mannetje worden gehouden.

De buitenterraria zijn vrijwel volledig van glas en met de afmetingen van 100x100x200 cm (lxbxh) aanzienlijk groter dan de binnenterraria. De inrichting bestaat uit dezelfde elementen als de binnenterraria, alleen is het piepschuim hier tot een imitatiemuur verwerkt en zijn de planten echt. De vloer is van beton waardoor de dieren voor eventuele inspectie of aan het einde van het seizoen weer makkelijk te vinden zijn. Deze buitenterraria worden niet extra verwarmd en de dieren zijn dus afhankelijk van het invallende zonlicht voor verlichting en warmte.

Aangezien de terraria op het zuidwesten staan, kan de temperatuur in de zomer flink oplopen. Om oververhitting te voorkomen kan één van de zijruiten door gaas worden vervangen en gaat een deel van het dak automatisch open bij hoge temperaturen. In deze terraria worden

naast volwassen smaragdhagedissen ook verschillende kleine halskraaghagedissen gehouden zoals Ruinehagedissen (*Podarcis sicula*) en *Peloponnesos* muurhagedissen (*Podarcis peloponnesiaca*). Smaragdhagedissen zijn geen hagedisseneters en negeren deze kleinere soorten dan ook.

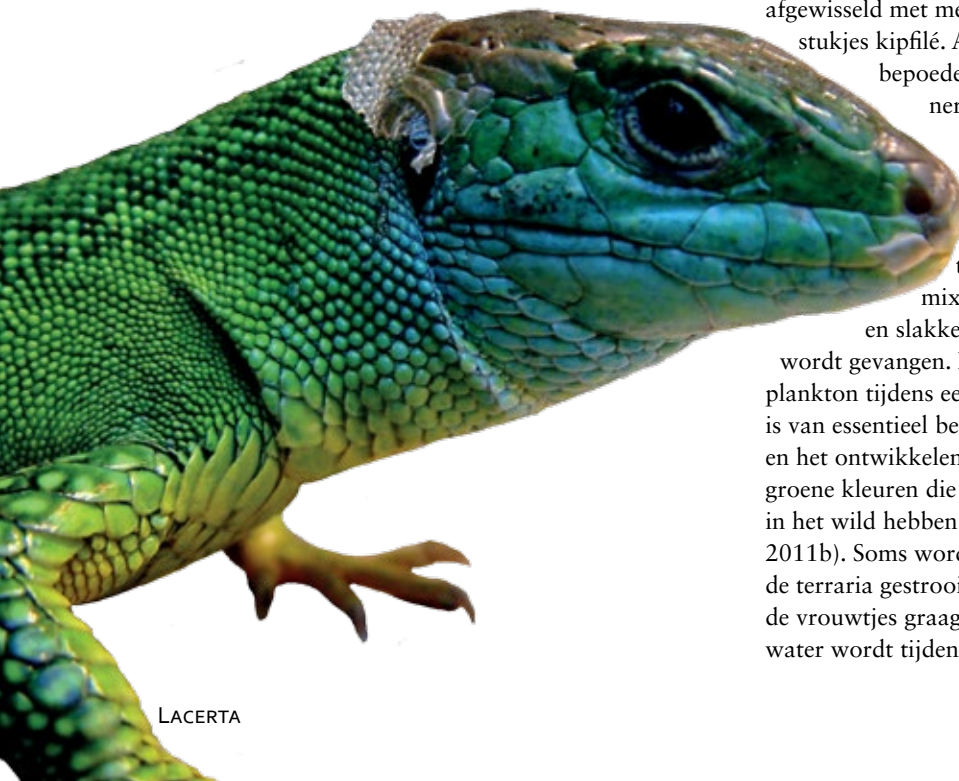
De juvenielen, die meestal al in maart worden geboren, gaan zo gauw het weer dit toelaat naar buiten. Daar worden ze ondergebracht in eenvoudige buitenterraria die bestaan uit met kippengaas afgedekte zwarte metselkuipen. Het zwarte plastic warmt in de zon snel op en de kuipen kunnen gedurende de dag makkelijk verplaatst worden om zo de dieren zo lang mogelijk van het zonlicht te laten profiteren. In de bodem zijn een aantal kleine gaatjes geprikt zodat regenwater kan weglopen.

Voedsel

Smaragdhagedissen zijn geen moeilijke eters en accepteren vrijwel alle soorten insecten, spinnen, wormen en huisjesslakken als voedsel. Voor mijn smaragdhagedissen bestaat het dieet buiten de zomer voornamelijk uit grote aantallen zelf gekweekte kakkerlakken (*Shelfordella tartara*), afgewisseld met meelwormen en soms wat stukjes kipfilé. Al dit voedsel wordt

bepoederd met vitaminen/mineralen preparaten zoals Korvimin en Minerall.

In de zomer wordt zoveel mogelijk met zogenaamd 'weideplankton' gevoerd. Dit is een mix van insecten, spinnen en slakken die met een net buiten wordt gevangen. Het voeren van weideplankton tijdens een gedeelte van het jaar is van essentieel belang voor het behoud en het ontwikkelen van de intens gele en groene kleuren die smaragdhagedissen in het wild hebben (Peek, 2011a; Peek, 2011b). Soms worden wat stukjes sepia in de terraria gestrooid die met name door de vrouwtjes graag worden gegeten. In het water wordt tijdens de voortplantingstijd





Ongeveer twee weken na beëindiging van de winterslaap worden de eerste paringen waargenomen.

vitamine AD (Davitamon) toegevoegd (1-2 druppels per 100 ml).

Ziektes

Als de dieren goed verzorgd worden, zijn er relatief weinig gezondheidsproblemen. Bij de jonge dieren wil nog wel eens een vitamine A tekort optreden. Dit uit zich door dichtzittende oogjes en luchtwegproblemen waardoor de jonge dieren zelfs hoorbaar kunnen niesen. Als er op tijd wordt ingegrepen door vitamine A aan het drinkwater toe te voegen en de oogjes met onverdund vitamine A oplossing in te smeren verdwijnen de problemen binnen enkele dagen. Een veel groter probleem zijn mijten. Deze parasieten zijn soms te zien als kleine donkere bolletjes op het lichaam en meestal zitten ze ook onder de buikschilden. Door een infectie met mijten verandert het gedrag van de hagedissen. De dieren krabben zich meer dan normaal en zitten vaak naar hun voor- en achterpoten te kijken of proberen de mijten met likken te verwijderen. 's Nachts kruipen de hagedissen ook niet weg in hun schuilplaatsen, maar zoeken juist de hogere gedeeltes van het terrarium op om zo aan de mijten die 's nachts actief zijn te ontkomen. Een vermoeden dat de dieren geïnfecteerd zijn, kan het best worden bevestigd door 's nachts met een

zaklampje op de hagedissen te schijnen. De volwassen mijten lopen dan door het terrarium en over de hagedissen. Ze zijn dan vooral te zien op de dunne huid rondom de ogen waar ze waarschijnlijk makkelijk bloed kunnen zuigen. Smaragdhagedissen zijn bijzonder gevoelig voor deze infectie en indien ze niet wordt behandeld gaan de dieren er uiteindelijk aan dood. De oplossing is simpel; door met een klein kwastje wat Frontline spray (een anti-vlooien middel voor honden en katten) op de buikschilden en de staartwortel aan te brengen zijn de mijten voor langere tijd verdwenen. Omdat dit middel, zoals vrijwel alle insectenverdelgsmiddelen, een neurotoxine

De eerste (linker doos) en tweede legfels van vijf volwassen vrouwtjes. Gedurende de incubatie groeien de eieren tot wel drie keer het oorspronkelijke volume.



is, kunnen bij overdosering neurologische problemen optreden die jonge hagedissen fataal kunnen worden.

Voortplanting

Om de dieren in voortplantingsstemming te krijgen is een winterrust nodig. Als de buitentemperatuur in het najaar gaat dalen worden de hagedissen die in de buitenterraria zitten steeds minder actief en weigeren dan om nog te eten. Uiteindelijk kruipen ze weg en zijn dan, ondanks dat de terraria dan nog geregeld opwarmen, niet meer te zien. Omdat er geen vorstvrije schuilplaatsen in de buitenterraria zijn, worden de dieren voordat het werkelijk gaat vriezen uit het buitenterrarium genomen en in een donkere bak met vochtige bladeren geplaatst. Deze bak wordt op een koude maar vorstvrije plaats gezet tot ongeveer half januari. Dan worden eerst de mannetjes in een binnenterrarium gezet en na een week de vrouwtjes. De dieren beginnen vrijwel meteen weer goed te eten. Vooral de vrouwtjes die nu beginnen met het aanmaken van de eieren hebben in deze periode grote hoeveelheden voedsel nodig. Na ongeveer twee weken vervellen de dieren en zijn de prachtige gele en groene kleuren weer te zien. De mannetjes, en in mindere mate de vrouwtjes, ontwikkelen dan een intens blauw gekleurde keel.

Dit is ook de tijd dat de eerste paringen worden waargenomen. Na ongeveer twee weken worden de eieren afgezet. Hiervoor graaft het drachtige vrouwtje een gang in de bak met potgrond. Meestal blijft ze een hele nacht in deze gang zitten en legt haar eieren. Vervolgens wordt het gat weer zorgvuldig dichtgemaakt. Binnen twee tot twaalf dagen kan het vrouwtje al weer paringsbereid zijn en zet dan na ongeveer twee weken wederom een legsel af, soms gevolgd door nog een derde en zelfs een vierde legsel. Het aantal dagen tussen een paring, het afzetten van de eieren, en het afzetten van een volgend legsel is vrij constant. Op deze manier is het voortplantingsgedrag van de dieren tot bijna op de dag nauwkeurig te voorspellen. De legsel variëren in grootte tussen 12 en 23 eieren. Het aantal eieren per legsel verschilt per vrouwtje; sommige vrouwtjes hebben altijd grote legsel, andere vrouwtjes leggen wat minder eieren (zie tabel). Hoewel het gewicht van één legsel wel tot een kwart van het totale gewicht van de drachtige vrouwtje kan zijn, lijken de dieren niet te lijden onder deze indrukwekkende productie. Een aantal van mijn volwassen vrouwtjes doet dit namelijk al zo'n zeven jaar zonder gezondheidsproblemen.

De eieren worden de dag na het leggen uit het binnenterrarium genomen en

Gedurende de eerste maanden kleuren ook de flanken groen. Het afwijkende dier is een juveniele Griekse berghagedis (*Hellenolacerta graeca*).



geïncubeerd in vochtige vermiculiet bij een temperatuur tussen de 25-30°C. Als broedstuf wordt een eenvoudige koelbox gebruikt waarin een laagje water staat van ongeveer 15 cm dat verwarmd wordt door een 25 Watt aquarium verwarming. Onder deze condities komen de eieren na ongeveer 50 dagen uit. Dit wordt voorafgegaan door het zogenaamde “zweeten” van de eieren waarbij kleine druppeltjes op het oppervlak van het ei zijn te zien. Pas daarna maakt het jonge dier enkele scheuren in het ei en steekt de kop naar buiten. Meestal blijft het dier zo nog ongeveer een dag zitten waarbij de resterende eidooier via de navelstreng wordt opgenomen. Pas daarna verlaat het dier het ei voorgoed. De incubatie-tijd van smaragdhagedis eieren is afhankelijk van de temperatuur, maar wordt ook genetisch bepaald en verschilt sterk tussen de verschillende soorten smaragdhagedissen. Zo doen de eieren van de reuzensmaragdhagedis (*Lacerta trilineata*) er in deze broedstuf ongeveer 90 dagen

		2009	2010	2011	2012
Vrouwje 1	Legsel 1	21	17	19	20
	Legsel 2	23	22	22	23
	Legsel 3	22	-	-	-
Vrouwje 2	Legsel 1	15	17	14	14
	Legsel 2	12	14	14	12

Tabel: Aantal eieren per legsel van twee vrouwtjes gedurende de jaren 2009-2012.

over, terwijl eieren van een kruising tussen de Westelijke en reuzensmaragdhagedis er 60 dagen over doen om uit te komen (PEEK, 2009). Het percentage eieren dat uitkomt is hoog, meestal valt tijdens de incubatie niet meer dan 10% van de eieren af.

Na ongeveer een half jaar zijn de juvenielen mooi op kleur en zijn de geslachten al te onderscheiden. De dieren met nog een volledig bruine rug zijn jonge reuzensmaragden (*Lacerta trilineata*).



Het opkweken van de juvenielen

De pasgeboren jongen hebben een kopromp lengte van ongeveer 3.5 cm en een staart die bijna tweemaal zo lang is. Ze worden de eerste weken verzorgd in volglazen binnenterraria zonder bodembedekking met als schuilplaats een paar stukken boomschors. Op deze manier vinden de diertjes snel hun voedsel, zijn de terraria makkelijk schoon te houden en blijft er overzicht over het grote aantal jongen wat elk jaar wordt geboren. In het voorjaar gaan de jongen naar buiten en worden dan de rest van het jaar in metselkuipen verzorgd. In deze kuipen worden geen lampen meer gehangen en moeten de dieren het dan ook doen met de Nederlandse zon. Gedurende de daarop volgende maanden beginnen de dieren steeds groener te worden. Dit begint in de nekstreek en strekt zich steeds verder uit over de flanken en uiteindelijk

over het hele lichaam. Om de dieren hun natuurlijke kleuren te laten krijgen is het voeren van alleen gekweekte insecten niet voldoende (Peek 2011a; PEEK 2011b). Daarom wordt gedurende een aantal maanden met zoveel mogelijk weidleplankton gevoerd. De jonge smaragdhagedissen hebben een duidelijke voorkeur voor de hierin aanwezige spinnen en sprinkhanen. Aan het eind van de zomer meten de dieren ongeveer 20-25 cm en zijn de meeste jonge hagedissen al mooi op kleur. De geslachten zijn dan al duidelijk te herkennen aan de kleur, lichaamsproporties en femoraalporiën. Omdat ze in grote groepen van enkele tientallen dieren worden gehouden is er geen territoriaal gedrag of agressiviteit tussen de mannetjes. Verwondingen of staartbreuken zijn dan ook zeldzaam. Dit is dan ook het moment dat de dieren weggedaan worden naar andere

Een paartje volwassen Westelijke smaragdhagedissen in het buitenterrarium. Het dier links is een mannetje.



SUMMARY

The Western emerald lizard (*Lacerta bilineata*) in captivity.

This article describes aspects that are of importance in successfully keeping and breeding the Western emerald lizard (*Lacerta bilineata*). The lizards are in the outdoor enclosures for most of the year but during hibernation and reproduction the animals are kept indoors. A group of adults consisting of up to five females and a single male can be housed together. Females produce up to four clutches per year each containing between 12 and 23 eggs. After an incubation of about 50 days the eggs hatch. The juveniles are housed in large groups in plastic cement buckets during spring and summer. Food consists mainly of home reared cockroaches but in summer time also wild-caught insects, spiders and snails are provided. The young lizards reach sexual maturity after approximately 10 months.

LITERATUUR

- AMANN, T., S. RYKENA, U. JOGER, H. K. NETTMANN & M. VEITH, 1997. Zur artlichen Trennung von *Lacerta bilineata* Daudin, 1802 und *L. viridis* (Laurenti, 1768). *Salamandra*, 33: 255–268.
- JOGER, U., T. AMANN, & M. VEITH, 2001. Phylogeographie und genetische Differenzierung im *Lacerta viridis/bilineata* Komplex. In: K. Elbing & H.-K. Nettmann (Eds). *Beiträge zur Naturgeschichte und zum Schutz der Smaragdeidechsen (Lacerta s. str.)*. Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde (DGHT), Rheinbach. pp. 60–68
- PEEK, R., 2009. Morfologische en gedragsafwijkingen in een kruising tussen de Westelijke smaragdhagedis (*Lacerta bilineata*) en de Reuzensmaragdhagedis (*Lacerta trilineata*). *Lacerta*, 67 (6): 251–254.
- PEEK, R., 2011a. Voedselafhankelijke lichaamskleur bij de westelijke smaragdhagedis (*Lacerta bilineata*) en andere Lacertidae. *Lacerta*, 69 (1): 32–42
- PEEK, R. 2011b. Über die Zusammenhänge zwischen Nahrung und Körperfärbung bei der Westlichen Smaragdeidechse (*Lacerta bilineata*) und einigen anderen Lacertiden. *Die Eidechse*, Bonn, 22 (2): 45–52.

liefhebbers. Met de juiste verzorging zijn smaragdhagedissen na ongeveer tien maanden al geslachtsrijp. Wat de maximale leeftijd in gevangenschap is, is mij niet precies bekend. Mijn volwassen dieren verzorg ik nu al zo'n tien jaar en deze dieren planten zich jaar na jaar voort. Dit duidt erop dat ze waarschijnlijk nog wel een aantal jaren te gaan hebben.

Slotopmerkingen

Smaragdhagedissen zijn met de juiste verzorging mooie en levendige terrariumdieren. Met de in dit artikel beschreven aanwijzingen moet het zelfs voor de wat minder ervaren liefhebber mogelijk zijn om deze dieren met succes te houden en zelfs tot voortplanting te brengen.