

Haltung und Nachzucht von *Holaspis guentheri laevis* WERNER, 1895

MICHAEL KRONIGER

Zusammenfassung

Kurze Bemerkungen zum Vorkommen, Habitat und Aussehen von *Holaspis guentheri*. Über den Zoofachhandel erworbene Tiere werden in einem tropischen Waldterrarium gepflegt, in dem es keine großen jahreszeitlichen Klimaschwankungen gibt. Unter diesen Bedingungen legen die Weibchen alle 6 bis 8 Wochen Eier, überwiegend Doppelgelege. Zwischen Oktober und Dezember legen sie scheinbar eine Pause ein. Temperaturabhängig schlüpfen nach 3 bis 4 Monaten die Jungtiere. Bruttemperaturen über 32°C haben nicht lebensfähige Jungtiere zur Folge. Unter gleichen Haltungsbedingungen wie bei den Alttieren, erfolgt die Aufzucht der Jungtiere problemlos.

Summary

Habitat and appearance of *Holaspis guentheri laevis* is described. The lizards are kept in a tropical rainforest-terrarium, without important climatic oscillations. Normally all 6 – 8 weeks a clutch of two eggs is produced, except for a probable pause from October until December. Incubation lasts from 3 to 4 months depending on temperatures. With temperatures over + 32°C the hatched offspring was not viable. Keeping of the juveniles takes place without problems under the same conditions as of the adult ones.

Einleitung

Die Sägeschwanzzeidechse (*Holaspis guentheri*) gehört zu den zentralafrikanischen Lacertiden, über deren Lebensweise wir noch sehr wenig wissen und die bislang auch kaum im Terrarium gepflegt und beobachtet wurden. Umso erfreuter war ich, als ich im Juni 1996 durch die Vermittlung eines AG-Mitgliedes bei einem Importeur aus dem Ruhrgebiet 1 Männchen, 2 Weibchen und 1 subadultes Exemplar dieser Art erwerben konnte. Die Tiere waren Beifang in einer Sendung

mit *Lygodactylus picturatus*. Der Exporteur hatte Zweifel, daß diese Eidechsen überhaupt verkauft werden könnten. Trotz tatsächlich großer Nachfrage, blieben sie dann leider die einzigen über diesen Händler importierten Tiere dieser Art.

Die Tiere stammen vermutlich aus dem Usambara-Gebirge in Nordost-Tansania. Dieses Gebirge liegt zwischen dem Mount Kenia und der Stadt Tanga am Indischen Ozean, circa 3 – 5° südlich des Äquators. Nach ihrer Herkunft und auch nach ihren äußeren Merkmalen gehören sie somit zur östlichen Unterart *Holaspis guentheri laevis* WERNER, 1895.

Über die Haltung dieser Eidechsen und über erste Nachzuchterfolge möchte ich nachfolgend berichten.

Vorkommen und Habitat

Das Verbreitungsgebiet der Sägeschwanzeidechse erstreckt sich über folgende äquatorialafrikanischen Länder (vgl. BISCHOFF 1991): Die Nominatform *Holaspis g. guentheri* GRAY, 1863 wurde in Sierra Leone, Ghana, Nigeria, Kamerun, Gabun, Äquatorial-Guinea, Zaire, Uganda und Angola gefunden. Sicherlich kommt sie auch in den dazwischenliegenden Ländern vor, doch wurden bislang keine Nachweise publiziert. *H. guentheri laevis* WERNER, 1895, die östliche Unterart ist aus Tansania, Malawi und Mosambik bekannt.

Den Lebensraum bilden laut BRANCH (1988) tropische Tiefland- und Küstenwälder.

Verhalten

Im natürlichen Lebensraum leben diese Eidechsen nach BRANCH (1988) auf den vertikalen Ästen der Bäume, wo sie sich von Spinnen und Ameisen ernähren. Bei einer Bedrohung laufen die Tiere pfeilschnell auf die der Gefahr abgewandte Seite des Astes und von dort aus in den Baumkronenbereich. Nach ARNOLD (1989) leben sie oft in großer Höhe an Ästen, wo sie sich mit extremer Schnelligkeit bewegen. Normalerweise kommen sie nicht auf den Boden herab. Die Tiere bewegen sich derart schnell und sicher, selbst kopfüber an der Unterseite dünnster Zweige, daß sie den Erdboden überhaupt nicht aufsuchen müssen. Im Gegensatz zu anderen Lacertiden springen diese Eidechsen zielsicher, schnell und vor allem recht gern.

Die Tiere machen im Terrarium einen sehr „wachen“ Eindruck und fangen zugeworfene Futtertiere aus der Luft, selbst nachdem diese von Einrichtungsgegenständen abgeprallt sind.

Die große Besonderheit von *Holaspis guentheri*, in der sie sich von allen anderen Lacertiden, ja den meisten Reptilien unterscheidet, ist aber ihre Fähigkeit zu „fliegen“. Dieses „Fliegen“ ist ein mehr oder weniger passiver Gleitflug, der vermutlich dadurch erreicht wird, daß die Eidechsen sich extrem abflachen und unter dem Bauch eine konkave Luftrinne bilden können. Laut BÖHME (1994) haben die seitlichen Schwanzschuppensäume offenbar eine ähnliche Funktion, wie die Steuerfedern am Vogelschwanz. Gleitflüge von bis zu 30 m wurden in der Natur beobachtet (ARNOLD 1989), wobei SCHIØZ & VOLSØE (1959) auch Richtungsänderungen beobachten konnten.

Aussehen

Holaspis guentheri bleibt ziemlich klein. Die Art erreicht 10 bis maximal 12 cm Gesamtlänge, wovon etwa die Hälfte auf den Schwanz entfällt. In der Körperform ist es eine der aberrantesten Arten der Lacertidae. Der Kopf ist extrem abgeflacht und spitzschnäuzig. Der Körper ist bei ausgewachsenen Tieren nicht höher als 3 – 5 mm, kann aber im abgeflachten Zustand an der breitesten Stelle 30 mm messen. Der Schwanz ist für Lacertiden recht kurz, aber auch sehr flach. Die Oberschenkel der Hinterbeine sind ebenfalls sehr abgeplattet. Nach MERTENS (1948) handelt es sich um eine extrem spezialisierte Art, die durch Ihre abgeflachte Form und die Ausprägung der Füße an das Leben im tropischen Regenwald hervorragend angepaßt ist. Zitat: „Als Vorläufer der Haftlamellen sind ferner vermutlich die Schuppen auf der Unterseite der Finger und Zehen sowie der weiche, polsterartige, nach unten gerichtete Teil der vordersten, vergrößerten Schuppenreihe auf der Fußsohle der Sägeschwanzidechse (*Holaspis guentheri*) aufzufassen; ...“. Weiterhin fallen die großen Schuppen der Schwanzoberseite, sowie die abstehenden Schuppen der Schwanzseiten auf. Laut ARNOLD (1989) ist weiterhin die geringe Verknöcherung bemerkenswert, die im Zusammenhang mit der Lebensweise der Echsen steht (Leben unter Rindenstücken, Gleitflug).

Die Färbung von *Holaspis guentheri laevis* ist sehr kontrastreich (vgl. auch die Abbildungen bei BÖHME 1994). Die Grundfarbe der Körperoberseite ist schwarz. Darauf verlaufen, beginnend über den Augen, zwei gelbe, nach hinten grünlich-türkis werdende Streifen bis zum Schwanzansatz, um kurz dahinter zu einem hellblauen breiten Streifen zu verschmelzen, der die Oberseite des Schwanzes in seiner ganzen Länge bedeckt. Ein dritter gelber Streifen beginnt auf der Nasenspitze und endet kurz hinter dem Kopf im Nackenbereich. Entlang der Flanken verläuft jederseits noch ein weiterer, weniger kontrastreicher heller Längsstreifen. Die Extremitäten sind graugrünlich mit schwarzen Punkten. Der Schwanz ist stark verbreitert und seitlich durch einen Schuppensaum begrenzt. Die seitlichen Schwanzschuppen sind orange gefärbt. Die Unterseite kann bei adulten Tieren von perlmutt über grünlich bis zu orange gefärbt sein; bei juvenilen Tieren ist die Unterseite schwarz.

Klima im Verbreitungsgebiet

Das Klima im Verbreitungsgebiet von *Holaspis guentheri* ist zwar äquatorial geprägt, weist aber doch regional erhebliche Unterschiede auf, wie die nachfolgende Klimatabelle am Beispiel der Städte Douala und Zumba belegt.

Monat	I	II	III	IV	V
Kamerun: Douala, 8 m ü.NN – 4°03' N, 9°41' O					
Januar	30°C	23°C	95 %	74 %	46 mm
März	30°C	23°C	95 %	76 %	203 mm
Mai	30°C	23°C	95 %	79 %	300 mm
Juli	27°C	22°C	96 %	86 %	742 mm
September	27°C	22°C	95 %	84 %	531 mm
November	29°C	23°C	95 %	80 %	155 mm
Mosambik: Zumba, 343 m ü.NN – 15°37' S, 30°37' O					
Januar	32°C	22°C	79 %	60 %	208 mm
März	33°C	21°C	76 %	51 %	104 mm
Mai	32°C	15°C	65 %	42 %	0 mm
Juli	28°C	13°C	64 %	37 %	0 mm
September	34°C	19°C	53 %	28 %	0 mm
November	37°C	23°C	57 %	38 %	84 mm

Tab. 1. Klimadaten für die Städte Douala (Kamerun) und Zumba (Mosambik). Aus: PEARCE & SMITH (1993).

Erläuterungen: I = maximaler Temperaturdurchschnitt, II = minimaler Temperaturdurchschnitt, III = relative Luftfeuchtigkeit (Douala 7⁰⁰ Uhr / Zumba 9⁰⁰ Uhr), IV = relative Luftfeuchtigkeit (Douala 14⁰⁰ Uhr / Zumba 15⁰⁰ Uhr), V = Niederschlag im Monatsmittel.

Haltung der Tiere

Nach dem Erwerb wurden die Tiere zur Quarantäne in einem Vollglasterrarium untergebracht. Das Terrarium hatte eine Grundfläche von 25 x 30 cm und eine Höhe von 50 cm. Seine Rückwand wurde mittels sogenanntem Blitzzement zu einer Kletterfläche modelliert. Der Bodengrund bestand aus einem Gemisch aus Anzuchtblumenerde und Sand im Verhältnis 1 : 1. Er wurde circa 2 cm hoch aufgefüllt. Eine aufrecht eingebrachte, stark zersetzte, aber trotzdem noch stabile Kiefernwurzel gab den Tieren den nötigen Kletter- und Versteckraum. Weiterhin

wurden einige Kletteräste von 1 – 3 cm Durchmesser eingebracht, die die Tiere aber nicht nutzten. Durch das Auflegen von Rindenstücken auf die Wurzel und auf den Boden wurde versucht, den Tieren weitere Versteckplätze anzubieten. Beleuchtet und beheizt wurde dieses Terrarium durch eine 40 W Reflektor-Glühbirne, unter der in etwa 10 cm Abstand Temperaturen von bis zu 45°C herrschten. Von Juni 1996 bis März 1997 blieb diese Beleuchtung + Heizung 12 h pro Tag eingeschaltet. Während des Winters fielen die Nachttemperaturen teilweise bis auf 15°C ab. Gefüttert wurden die Eidechsen mit Grillen und Heimchen angemessener Größe, das heißt bis zu einer Länge von maximal 10 mm. Es hatte anfangs den Anschein, daß die Echsen kleinste, etwa 2 – 3 mm große Zweifleck- und Steppengrillen (*Gryllus bimaculatus*, *G. assimilis*) bevorzugten. Eventuell waren sie von ihrer natürlichen Nahrung auf ähnlich aussehende Futtertiere (Ameisen o.ä.) fixiert.

Während der Quarantäne starb das semiadulte Tier ohne ersichtlichen Grund. Scheinbar wurde es nicht von den adulten Tieren unterdrückt. Es magerte jedoch trotz Futteraufnahme ab und verstarb schließlich. In der nun verbliebenen Gruppe von 1,2 Tieren konnten weder Streitigkeiten, Paarungen, Drohverhalten, noch andere Verhaltensweisen untereinander beobachtet werden. Dies liegt jedoch einfach daran, daß ich mich aufgrund starken beruflichen Engagements, bis auf das Füttern, nicht weiter mit den Tieren beschäftigen konnte.

Im März 1997 wurden die Tiere in einem größeren Terrarium mit der Grundfläche 39 x 45 cm und einer Höhe von 59 cm untergebracht. Die Rückwand ist durch eine aufgeklebte, 3 cm starke Dämmkork-Platte als Kletterfläche angelegt. Großen Wert legte ich darauf, daß alle mir nicht zugänglichen Schlupfwinkel gegenüber den extrem abgeflachten Tieren mit Silicon verschlossen wurden. Beleuchtet wird das Terrarium durch ein 80 W HQL-Leuchtmittel. Das Vorschaltgerät ist in einem wasserdichten Glaskasten auf dem Boden vor der Rückwand untergebracht. Der Freiraum in diesem Glaskasten wurde mit trockenem Sand aufgefüllt. Trotz der Abwärme des Vorschaltgerätes, wurde die angestrebte Temperatur nicht erreicht, so daß eine 40 W Reflektor-Glühbirne als zusätzliche Heizquelle installiert werden mußte. Als Bodengrund wurde zu allererst eine Drainageschicht von 2,5 – 3 cm „Serasim“, ein Granulat aus gebranntem Ton von circa 2 – 3 mm Korngröße, eingefüllt. Darauf kam eine ungefähr 5 cm hohe Schicht des bereits oben genannten Gemisches. Die Kiefernwurzel wurde mitsamt den in ihr versteckten Eidechsen in das neue Terrarium eingebracht. An jeder Seitenwand steht eine halbierte Korkrindenröhre, die bis zum fest verklebten Deckel reicht, um den Tieren weitere Klettermöglichkeiten zu bieten. Die vorderen Schiebescheiben des Terrariums mußten durch ein selbstklebendes Dichtungsband („Tesamoll“) verschlossen werden, weil mir der vorhandene Zwischenraum von circa 3 mm für die abgeflachten Tiere entschieden zu weit erschien. Belüftet wird das Terrarium durch eine unter den Schiebescheiben angelegte, circa 3 cm breite, mit Drahtgaze

verschlossene Lufteintrittsfläche. Die erwärmte Luft kann durch ein 20 x 40 cm großes Drahtgaze Fenster im Deckel austreten. Die Beleuchtung und Heizung sind 12 h pro Tag in Betrieb. Unter diesen Bedingungen erreicht die Innentemperatur des im Terrarienzimmer aufgestellten Beckens folgende in Tabelle 2 angegebenen Werte.

	Winter	Sommer	angestrebte Werte
tagsüber unter der Reflektor-Glühbirne	35°C	45°C	40°C
tagsüber unter dem Terrariendeckel	30°C	45°C	35°C
auf der Oberfläche des Bodengrundes	18°C	27°C	25°C
maximale nächtliche Absenkung	10°C	30°C	20°C

Tab. 2. Temperaturen im Terrarium der *Holaspis guentheri laevis*.

Dies sind natürlich Extremwerte, die standortbedingt erreicht werden. Die relative Luftfeuchtigkeit schwankt je nach Temperatur und Feuchtigkeitsvorrat im Bodengrund zwischen 40 und 85 %. Der Feuchtigkeitsvorrat im Bodengrund wird dadurch reguliert, daß ich in regelmäßigen Abständen soviel Leitungswasser in das Terrarium gieße, bis die Drainageschicht etwa zur Hälfte bedeckt ist.

Die Eidechsen werden weiterhin vorzugsweise mit kleinen bis mittlerem Heimchen und Grillen, seltener mit Getreideschimmelkäfer-Larven, kleinsten Zophobas und kleinen orientalischen Schaben gefüttert. Das Futter wird immer mit Korvimin ZVT® eingestäubt. Zusätzliche Vitamine erhalten die Tiere über das Trinkwasser, welches in einer Schale im Terrarium zur Verfügung steht.

Mit der Zeit sind meine Sägeschwanz-eidechsen sehr zutraulich geworden. Besonders das Männchen wirkt schon fast „aufdringlich“, wenn es zielstrebig der Pinzette mit einem Futtertier folgt. Diese Zutraulichkeit erleichtert natürlich das Verabreichen von frisch vitaminisierten Futtertieren erheblich, da diese keine Zeit mehr haben, das Vitaminpulver abzustreifen. Ein gewisses Problem ist immer wieder die Schnelligkeit der Tiere, da es für sie absolut keine Schwierigkeit darstellt, den Pfleger zu „überrennen“ oder einfach zu „überspringen“!

Zucht

Die Paarungen meiner *Holaspis guentheri laevis* finden fast das ganze Jahr hindurch statt, von einer kleinen ruhigeren Phase zwischen Oktober und Dezember abgesehen. Eine Paarung (vgl. KRONIGER 1998) beginnt damit, daß das

Männchen das Weibchen durch das Terrarium jagt. Wenn dieses paarungsbereit ist, wird vom Männchen zuerst ein „Fixierbiß“ im Nacken des Weibchens angebracht. Beruhigt es sich, löst das Männchen den Nackenbiß, um einen Flankenbiß durchzuführen. Gleichzeitig umfaßt es mit einer Hinterextremität das Weibchen und führt einen Hemipenis ein. Die Paarung kann sowohl auf einer waagerechten Unterlage, zum Beispiel einem Ast, als auch an einer senkrechten Fläche (Terrarienwand) stattfinden und dauert etwa 5 bis 7 Minuten. Zuweilen fallen die Tiere bei der Kopula von der Rückwand des Terrariums zu Boden, ohne sich zu trennen. Nach der Paarung verfolgt das Männchen das Weibchen noch einige Zeit, ohne jedoch weitere ernsthafte Paarungsversuche zu unternehmen.

Die Eiablagen erfolgen immer spätabends oder nachts; leider kann ich nicht sagen, wieviele Tage nach den Paarungen, da letztere offenbar ständig stattfinden. Normalerweise legen meine *Holaspis*-Weibchen je zwei Eier pro Gelege. Die Eier werden normalerweise an feuchtwarmen Stellen im Terrarium abgelegt und zwar unter Strukturen, die den Weibchen „Rückendruck“ vermitteln. Unbefruchtete Gelege fand ich auch auf Ästen, direkt unter der Wärmequelle. Zuweilen wird auch nur ein einzelnes Ei abgelegt, was eventuell mit dem Ernährungszustand des Weibchens zusammenhängt.

Offensichtlich können alle 6 – 8 Wochen Doppelgelege produziert werden; eine Ruhepause scheint es bei den von mir gehaltenen Tieren nur von Oktober bis Dezember zu geben. Interessanterweise wurde von beiden Weibchen in derselben Nacht je ein Doppelgelege in einen extra für die Eiablage vorbereiteten Behälter gelegt. Dies ist eine Plastikschaale mit Deckel, in den ein Schlupfloch geschnitten wurde. Die Schale ist zur Hälfte mit feuchtem Vermiculit gefüllt auf dem wiederum ein Rindenstück („Rückendruck“!) liegt. Interessanterweise hat ein Weibchen das Gelege unter dem Rindenstück im feuchten Vermiculit abgelegt, das andere aber auf dem Rindenstück. Beide Gelege waren befruchtet, und alle 4 Jungtiere schlüpften nach circa 11 Wochen innerhalb von 3 Tagen (vgl. Tab. 3). Die Eier auf dem Rindenstück blieben kleiner als die im feuchten Vermiculit, die Jungtiere waren aber gleichgroß.

Die Inkubation erfolgt in luftdicht schließenden Plastikdosen, die zur Hälfte, etwa 2 cm hoch, mit feuchtem Vermiculit gefüllt sind. Die Eier werden in das Vermiculit eingegraben und vollständig bedeckt. Gleichzeitig werden in diesen Behältern Gelege von diversen *Podarcis*-, *Lacerta*- und *Algyroides*-Arten gezeitigt. Die Temperaturen liegen günstigstenfalls zwischen 27 und 29°C. Steigen die Temperaturen höher oder fallen unter 22°C ab, schlüpfen nicht lebensfähige Jungtiere. Diese Tieren scheinen schwerwiegende Schäden zu haben, da sie unbehelligt nur auf dem Boden liegen, bei Berührung aber nicht flüchten, sondern den Kopf seitlich hin und her bewegen und sich an den Boden drücken. Sie überleben nur kurze Zeit und sterben nach 2 bis 3 Wochen.

	Gelege I (2 Eier) unter Rindenstück	Gelege II (2 Eier) auf Rindenstück	Gelege III
Ablagedatum	30. 12. 97	30. 12. 97	02. 02. 98
Eigröße am 30. 12. 97	11 x 6 mm		
Eigröße am 11. 01. 98	12 x 8 mm		
Eigröße am 24. 01. 98	12 x 8,5 mm		
Eigröße am 12. 02. 98	13,5 x 9 mm	11 x 8 mm	
Eigröße am 03. 03. 98	14 x 10 mm	11,5 x 8,5 mm	
Schlupfdatum	16. 03. 98	20. 03. 98	30. 04. 98
KRL			22 mm
GL			50 mm
Messung am 01. 09. 98	KRL: 40 mm GL: 9,5 - 9,7 mm	KRL: 40 - 49 mm GL: 90 - 103 mm	

Tab. 3. Daten zu drei Gelegen von *Holaspis guentheri laevis*.

Schlußbemerkung

Nach meinen Erfahrungen ist die ostafrikanische Sägeschwanzeidechse *Holaspis guentheri laevis* ein sehr empfehlenswerter Terrarienflegling, der sich auch recht gut zur Fortpflanzung bringen läßt. Diese äußerst farbenprächtige Echse besticht durch ihre stetige Aktivität und ihre akrobatischen Fähigkeiten. Bei Unterbringungsmöglichkeiten in ausreichend großen Terrarien könnte der Gleitflug dieser Tiere ein hochinteressantes Betätigungsfeld für den Terrarianer sein. Eine Erforschung dieser Fortbewegungsweise könnte sicherlich auch interessante Erkenntnisse über andere „fliegende“ Reptilien mit sich bringen. Der einzige Haken am eigentlich sehr erfreulichen Bild von *Holaspis guentheri* ist, daß einfach nicht genug Tiere in sachkundige Hände gelangen. Meiner Meinung nach kann die Sägeschwanzeidechse eine echte Alternative zu anderen sonst so beliebten Terrarientieren sein. Es wäre zu wünschen, daß sie einem weiteren Kreis interessierter Halter bekannt wird.

Literatur

- ARNOLD, E.N. (1989): Systematics and adaptive radiation of Equatorial African lizards assigned to the genera *Adolfus*, *Bedriagaia*, *Gastropholis*, *Holaspis* and *Lacerta* (Reptilia: Lacertidae). – J. Nat. Hist., London, **23**: 525-555.
- BISCHOFF, W. (1991): Übersicht der Arten und Unterarten der Familie Lacertidae 2. Die Gattungen *Eremias*, *Gallotia*, *Gastropholis*, *Heliobolus*, *Holaspis* und *Ichnotropis*. – Die Eidechse, Bonn/Bremen, **2**: 14-21.

- BÖHME, W. (1994): Amphibien und Reptilien aus dem tropischen Afrika. – Aquar.- Ter rar.- Z., Stuttgart, Leipzig, **47**(4): 240-243.
- BRANCH, W.R. (1988): Field guide to the snakes and other reptiles of Southern Afrika. – Cape Town (Struik Publishers), 328 pp.
- KRONIGER, M. (1998): Protokoll einer Paarung bei *Holaspis guentheri laevis* WERNER, 1895. – Die Eidechse, Bonn, **9**(1): 41-42.
- MERTENS, R. (1948): Die Tierwelt des Tropischen Regenwaldes. – Frankfurt am Main (Kramer), 144 S.
- PEARCE E.A. & C.G. SMITH (1993): The World Weather Guide. Third Edition. – Oxford (Helicon).
- SCHIØZ, A. & H. VOLSØE (1959): The gliding flight of *Holaspis guentheri* GRAY, a West African lacertid. – Copeia, Lawrence, **1959**(3): 259-260.