



Beobachtungen zum Eiablageverhalten der Indischen Schönechse *Calotes versicolor* (DAUDIN, 1802) (Reptilia: Agamidae) in einem anthropogenen Biotop in Sri Lanka

A.A.Thasun AMARASINGHE & D.M.S.Suranjan KARUNARATHNA
mit Abb. von D. CHANDRANIMAL (C) & A.A.T. AMARASINGHE (A)

Abstract

A female *Calotes versicolor* was observed excavating a nest in the soil in an anthropogenic habitat at the premises of The Open University in Sri Lanka. Details of the timeline are described and compared with the oviposition behaviour of *C. liocephalus*.

Key words: Reptilia: Sauria: Agamidae: *Calotes versicolor* (DAUDIN, 1802): oviposition; Sri Lanka.

Einleitung

Sri Lanka ist die Heimat von 18 Agamen-Arten, 15 davon sind auf der Insel endemisch (BAHIR & SURASINGHE, 2005; MANAMENDRA ARACHCHI, DE SILVA & AMARASINGHE 2006). Sieben Arten gehören der Gat-

tung *Calotes* an, von denen wiederum fünf (*C. ceylonensis* [MÜLLER, 1887], *C. liocephalus* GÜNTHER, 1872, *C. liolepis* BOULENGER, 1885, *C. nigrilabris* PETERS, 1860 und *C. desilvai* BAHIR & MADUWAGE, 2005) Endemiten sind. *C. calotes* (LINNAEUS, 1758) lebt in Süd-Indien

bis Sri Lanka, während *C. versicolor* (DAUDIN, 1802) wahrscheinlich eine weit verbreitete Art in Südost-Asien ist.

Veröffentlichten Beobachtungen zufolge ist *Calotes versicolor* eine weitgehend arboricole Art, die überall in Sri Lanka, aber nicht in allen Biotopen zu finden ist. So wurde sie bislang nie in geschlossenen Wäldern angetroffen. Sie scheint am häufigsten in der Nähe menschlicher Siedlungen aufzutreten, wo die Vegetation erheblich durch menschliche Ak-



Abb. 1: *Calotes versicolor*-Weibchen beim Ausruhen während der Ausgrabungsarbeiten (C)

Fig. 1: *Calotes versicolor* female resting during excavation work (C)





tivitäten verändert worden ist (ERDELEN 1978). Aus der Sicht des Artenschutzes wird die Gesamtpopulation als groß, weitflächig verteilt und stabil eingeschätzt (MANAMENDRA-ARACHCHI & LIYANAGE 1994). Die Art lässt sich von anderen *Calotes* durch den Besitz von zwei deutlich auseinander stehenden Stacheln über der Ohröffnung, nach hinten und oben ausgerichteten Flankenschuppen (allesamt gekielt), einen gut entwickelten Rückenamm und eine undeutlich ausgebildete oder fehlende Kehlwamme unterscheiden (DERANIYAGALA, 1953, MANAMENDRA-ARACHCHI 1990). Adulti erreichen eine Kopf-Rumpf-Länge von bis zu 128 mm, eine Kopflänge von 40 mm, eine Kopfbreite von 31 mm und einen Achsel-Leisten-Abstand von 56 mm.

Ort der Beobachtung

Die hier geschilderten Beobachtungen erfolgten ungefähr 6 km außerhalb von Colombo City auf dem Gelände der Open University (Höhe 10 m ü.d.M.) in Nawala, Colombo Distrikt, Western Province, Sri Lanka. Der Lebensraum besteht hier hauptsächlich aus Wohngebäude umgebenden Gärten. Der mit kleinen Mengen trockenem Laub bedeckte Boden bestand aus grober Erde. Die Deckung des Kronendaches der Bäume betrug zirka 40%. Der Unterwuchs bestand vornehmlich aus Gräsern. Die Beobachtungen waren mit dem bloßen Auge aus einer Entfernung von 2 m zwischen 12:15 und 15:15 Uhr möglich. Das Tier wurde während der Beobachtung nicht gestört. Alle Maße sind mit einer digitalen Schiebelehre ermittelt worden und auf den nächsten 0,1 mm gerundet.

Beobachtungen

Ein erwachsenes *Calotes versicolor*-Weibchen (Kopfrumpf-Länge 80,8 mm, Kopflänge 23,3 mm, Kopfbreite 13,9 mm, Schwanzlänge 200 mm, Achsel/Leistenabstand 46,1 mm) saß am 6. Januar 2006 gegen 12:15 Uhr auf dem Boden, etwa 50 cm von einem Busch (*Codiaeum variegatum*) entfernt. Die Temperatur betrug 29,6 °C und die relative Luftfeuchte 71%. Das Wetter war sonnig.

Ausheben der Nistgrube

Die Agame richtete sich auf den Vorderbeinen auf und beobachtete während der nächsten 20 Minuten aufmerksam die Umgebung. In dieser Zeit drehte sie zehn Mal den Kopf um 180°, ohne dabei die Körperstellung zu verändern. Dann begann das Weibchen durch Kratzen mit den Vorderfüßen ein Loch in der Erde auszuheben. Zu diesem Zweck warf es die Erde nach hinten zwischen den gestreckten Hinterbeinen hindurch. Diese Aktivität behielt es während der folgenden 15 Minuten bei, bevor es mit dem Gra-

ben aufhörte. Das Graben schien an dieser Stelle etwas schwierig zu sein. Die Agame sah sich während der folgenden ungefähr 5 Minuten um, wobei sie den Kopf dreimal um 180° drehte, ohne dabei die Körperstellung zu verändern. Alsdann begab sich das Weibchen näher an den *Codiaeum variegatum*-Busch heran, um dort erneut zu graben. Dieses Mal grub es ohne Unterbrechung über einen Zeitraum von etwa 10 Minuten, bevor es eine ungefähr 5 Minuten dauernde Pause einlegte, während der es dreimal den Kopf um 180° drehte, ohne dabei die Körperstellung zu verändern. Es machte auf uns den Eindruck, dass diese Stelle besser als die vorige zum Graben geeignet sei. Danach setzte das Weibchen über eine weitere halbe Stunde seine Aushebungsarbeiten fort, zuzüglich fünf Erholungspausen von jeweils ungefähr 5 Minuten. Die Nistgrube wurde in einem Winkel von 45° angelegt, war letztendlich 45,5 mm tief und hatte einen Durchmesser von 17,5 mm. Während der Erholungspausen stemmte das Weibchen seinen Vorderkörper auf den Vorderbeinen hoch und drehte den Kopf, um die Umgebung zu beobachten (Abb. 1).

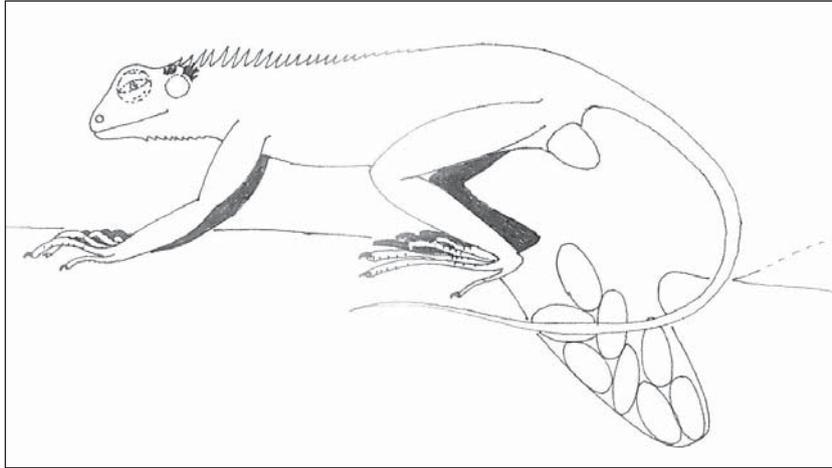
Eiablage

Nachdem die Grube fertig ausgehoben war, drehte sich das Weibchen um 180° im Uhrzeigersinn, so dass sich die Kloake über der Grube befand. Es sah sich nunmehr erneut um. Die Eiablage erfolgte schließlich mit auf den Hinterbeinen hochgestemtem Hinterkörper (Abb. 2). Das Gelege umfasste neun Eier, die in Abständen von einer Minute ausgetrieben wurden. Sie waren reinweiß, elliptisch und maßen im Mittel 13,3 × 7,0 mm. Nach dem letzten Ei senkte das Weibchen seinen Hinterkörper wieder und sah sich erneut um. Dann begab es sich in die Grube und verteilte während der nächsten 5 Minuten mit Hilfe der Spitze seines Unterkiefers die Eier so, dass diese alle unter der Oberfläche des Bodens zu liegen kamen. Dieses Arrangieren der Eier produzierte klopfende Geräusche.

Vergraben der Eier und Tarnung des Nests

Nach Verlassen der Nistgrube drehte sich das Weibchen um 180° im Uhrzeigersinn und begann, diese mit den Vorderfüßen wieder mit Erde zuzuschaukeln. Dabei wurde die Erde wiederum nach hinten zwischen den gestreckten Hinterbeinen hindurch geworfen. Nach etwa fünf Minuten drehte sich das Tier um 180° gegen den Uhrzeigersinn und begann, die Erde mit Hilfe der vorderen Hälfte des Unterkiefers anzudrücken. Nach einem weiteren Rundumblick zog es dann einige der herumliegenden toten



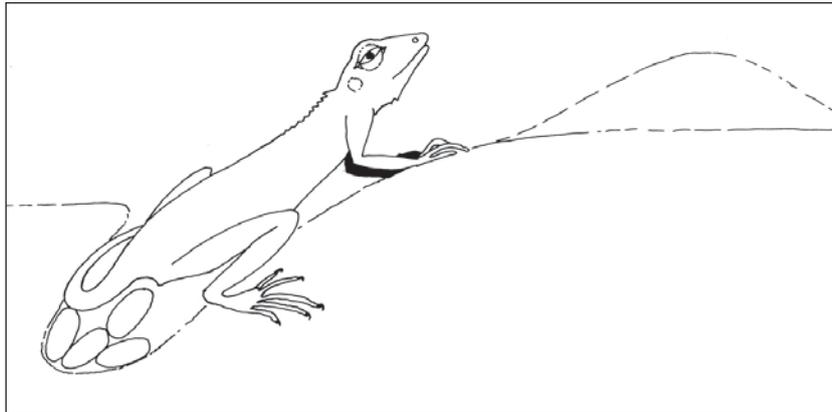


Oben Abb. 2: *Calotes versicolor*-Weibchen bei der Eiablage (A)

Unten Abb. 3: *Calotes liocephalus*-Weibchen bei der Eiablage (A)

Top fig. 2: *Calotes versicolor* female while laying eggs (A)

Bottom fig. 3: *Calotes liocephalus* female while laying eggs (A)



Leider konnten wir die Schlüpflinge dann nicht mehr beobachten.

Diskussion

Das Eiablageverhalten dieser Art unterscheidet sich von dem bei *Calotes liocephalus* beobachteten. AMARASINGHE & KARUNARATHNA (2006) zufolge begibt sich *C. liocephalus* mit dem hinteren Körperteil in die Nistgrube, um seine Eier abzusetzen. *C. versicolor* positioniert hingegen seine Kloake über dem Erdloch, wenn es seine Eier dar-

Blätter von *Tamarindus indica* über den Nistplatz, um dieses zu tarnen. Danach verblieb das Weibchen für etwa 2 Minuten regungslos und rannte dann auf den nächsten *Tamarindus indica*-Baum zu. Auf diesem Weg wurde es schließlich gefangen, vermessen und dann wieder freigelassen.

Nach Beendigung der Beobachtung entnahmen wir die Eier und untersuchten das Erdloch. Wir untersuchten ebenfalls das zuerst gegrabene und dann aufgegebene Loch. Es war 18,5 mm tief und hatte einen Durchmesser von 21,3 mm. An seinem Grund befand sich etwas Kies, und die Erde hatte eine rötliche Färbung. Ersterer mag der Grund für die Aufgabe der Aushebungsarbeiten gewesen sein. Das anschließend gegrabene Loch befand sich nahe der Wurzeln des *Codiaeum variegatum*-Busches. Sein Grund war konisch und das Substrat weich, dunkel und kühl (aber nicht nass).

Abschließend legten wir die Eier zurück in das letztendliche Nest und verschlossen es wieder sorgfältig.

in deponiert. *C. versicolor* hebt auch den Vorderkörper auf gestreckten Vorderbeinen an, um sich durch Drehen des Kopfes umzusehen, wohingegen *C. liocephalus* den ganzen Körper in der Nistgrube zusammenrollt und durch Biegen des gesamten Vorderkörpers Umschau hält. *C. versicolor* verursacht ein klopfendes Geräusch beim Umschichten der Eier mit dem Unterkiefer, wohingegen dies bei *C. liocephalus* so vorsichtig geschieht, dass dabei keinerlei Geräusche entstehen.

Dank

Wir möchten und bei Herrn Kelum MANAMENDRA-ARACHCHI (Wildlife Heritage Trust) für die Durchsicht unseres Manuskripts danken. Ebenfalls danken wir Binali UDAWATTE und Madawa BOTHEJU für ihre Hilfe bei der Feldarbeit. Letztlich danken wir Debbie MCCORMICK und F.S. ABEWICKRAMA für ihre Unterstützung bei den Vorbereitungen zu dieser Veröffentlichung und Herrn Dilup CHANDRANIMAL für seine exzellente Fotografie.



Summary

Observations on the Oviposition Behavior of the Common Garden Lizard, *Calotes versicolor* (DAUDIN, 1802) (Reptilia: Agamidae) in an Anthropogenic Habitat in Sri Lanka

Locality: appr. 6 km from Colombo City: The Open University (alt. 10 m) at Nawala, Colombo District, Western Province, Sri Lanka; home gardens; ground covered with some dry leaf litter; appr. 40% canopy cover; undergrowth primarily grasses; 12:15 thru 15:15 h on 06.Jan.2006, temperature 29.6°C, rel. humidity 71%, sunny. **Observations:** mature female (SVL 80.8 mm, HL 23.3 mm, HW 13.9 mm, TL 200 mm, axilla-groin 46.1 mm); on ground, about 50 cm from a *Cordia* bush; surveyed surroundings raised on forelimbs for 20 min., repeatedly turning head by 180° without moving body; started digging with forelimbs, throwing soil backwards through raised hindlimbs (appr. 15 min.); stopped, looked around for appr. 5 min. while repeatedly turning head 180°; moved slowly towards bush; restarted digging for appr. 10 min.; stopped to look around for ca. 5 min; continued digging for next half hour plus 5 breaks of 5 min. each; hole at 45°, 45.5 mm deep by 17.5 mm in diameter; then turned around, placing cloaca over hole; looked around again; lifted posterior body on hind limbs while laying 9 eggs at rate of 1/min.; eggs pure white, elliptic, mean 13.3 x 7.0 mm; female then lowered posterior body and looked around, then entered hole for 5 min. to pack and place eggs below ground level with anterior lower jaw, producing knocking sounds; exited hole, then turned around and began dragging soil into hole with forelimbs, throwing it backwards under body lifted on hindlimbs (5 min.), then turned around and began compressing soil with anterior half of lower jaw for 30 min.; after looking around once more, dragged *Tamarindus indica* leaves from surroundings over nest site; motionless for 2 min., then ran off towards *Tamarindus indica* tree; abandoned hole was 18.5 mm deep and 21.3 mm wide, with some gravel and reddish soil at bottom; second nest was close to roots of shrub, bottom conical, soil soft, dark, cool (but not wet). **Discussion:** oviposition behaviour differs from that of *Calotes liocephalus* in that the former positions cloaca above nest hole for laying eggs; *C. versicolor* lifts anterior part of body on forelimbs while turning head to look around, whereas *C. liocephalus* coils entire body inside hole and bends anterior part of body to do so; *C. versicolor* produces a knocking sounds while packing and placing eggs in the hole, whereas *C. liocephalus* does so without any noise.

Acknowledgements: We wish to thank Kelum MANAMENDRA-ARACHCHI (Wildlife Heritage Trust) for reviewing the manuscript. We also thank Binali UDAWATTE and Madawa BOTHEJU for assisting with the fieldwork. Finally, Debbie McCORMICK and F. S. ABEYWICKRAMA are acknowledged for their help in preparing this paper. Finally we would like to thank Mr. Dilup Chandranimal (IUCN – The world conservation Union), for taking excellent photograph

Literatur

- AMARASINGHE, A.A.T. & D.M.S.S. KARUNARATHNA (2006): Observations on the ovipositional behavior of the Crest-less Lizard *Calotes liocephalus* (Reptilia: Agamidae) in the Knuckles Forest Region of Sri Lanka. – Asiatic Herp. Res. (im Druck).
- BAHIR, M.M. & T.D. SURASINGHE (2005): A conservation assessment of the agamid lizards of Sri Lanka. **in:** YEO, D.C.J., P.K.L. NG, & R. PETHIYAGODA (Eds.): Contributions to biodiversity exploration and research in Sri Lanka. – Raffles Bull. Zool., Suppl. 12: 381–392.
- & K.P. MADUWAGE (2005): *Calotes desilvai*, a new species of agamid lizard from Sri Lanka. **in:** YEO, D.C.J., P.K.L. NG & R. PETHIYAGODA (Eds.): Contributions to biodiversity exploration and research in Sri Lanka. – Raffles Bull. Zool., Suppl. 12: 407–412.
- DERANIYAGALA, P.E.P. (1953): A colored atlas of some vertebrates

from Ceylon, Vol. 2, Tetrapod Reptilia. – Colombo (Nat. Mus. Sri Lanka), 101 S.

- ERDELEN, W. (1978): Distribution patterns of the genus *Calotes* (Sauria: Agamidae) of Sri Lanka. – Loris, 14 (6): 350–353.
- MANAMENDRA-ARACHCHI, K. (1990): A guide to the Agamids in Sri Lanka. – Occ. Pap. Young Zool. Assoc. Sri Lanka, 5: 1–8.
- & S. LIYANAGE (1994): Conservation and distributions of the agamid lizards of Sri Lanka with illustrations of the extant species. – J. South Asian Nat. Hist., 1 (1): 77–96.
- A. DE SILVA & T. AMARASINGHE (2006): Description of a second species of *Cophotis* (Reptilia: Agamidae) from the highlands of Sri Lanka. – Lyriocephalus, Colombo, 1: Suppl. 1: 1–8.

A.A.Thasun AMARASINGHE
The Young Zoologists' Association of Sri Lanka
National Zoological Gardens
Dehiwala, Sri Lanka
aathasun@gmail.com

D.M.S.Suranjan KARUNARATHNA
The Young Zoologists' Association of Sri Lanka
National Zoological Gardens
Dehiwala, Sri Lanka
dmsameera@gmail.com

News

Gelbbauchunken werden zur Speichelprobe gebeten

Für ein Kooperationsprojekt wurden in den vergangenen Wochen insgesamt 150 Speichelproben bei niedersächsischen Gelbbauchunken für populationsgenetische Untersuchungen genommen.

Die Gelbbauchunke ist europaweit streng geschützt; in Deutschland steht sie auf der Roten Liste, in Niedersachsen ist sie vom Aussterben bedroht. Um im Rahmen des Artenschutzprogramms „Gelbbauchunke“ angemessene Schutzmaßnahmen durchführen zu können, benötigt die Fachbehörde Grundlagendaten zur biologischen Vielfalt und zur Herkunft der Gelbbauchunken, die in Niedersachsen nur noch in fünf Gebieten vorkommen: Mit den genetischen Methoden werden sich Antworten zu der Wiederansiedlung und Bestandsstützung von Gelbbauchunken, zur Bewertung nicht mit den Naturschutzbehörden abgestimmter, bereits angesiedelter Vorkommen bzw. zur Beurteilung von Landschaftszerschneidung ergeben. „Beispielsweise lässt sich feststellen, zwischen welchen Populationen noch ein genetischer Austausch besteht und welche Landschaftselemente als Ausbreitungsbarrieren wirken“, erklärt PODLOUCKY.

Quelle: www.nlwkn.de.

SAURIA, Berlin, 2007, 29 (3): 30