

## Beobachtungen bei der Haltung und Nachzucht von *Varanus (Varanus) mertensi* GLAUERT, 1951

Bernd EIDENMÜLLER

Mit 4 Abbildungen

### Abstract

Keeping and breeding of the Mertens' Water Monitor, *Varanus mertensi*, are described. Six monitors hatched after 265-316 days of incubation in Vermiculite and Perlite as substrates. The breeding temperature was  $27,5 \pm 0,5$  °C and the humidity about 95 %. Some measurements of the hatchlings are given.

Key words: Sauria: Varanidae: *Varanus mertensi*; breeding; growth data.

### Einleitung

Das Verbreitungsgebiet von *Varanus mertensi* erstreckt sich über den gesamten tropischen Norden Australiens (COGGER 1975, MERTENS 1958, SCHÜRER & HORN 1976, STORR 1980, STORR et al. 1983, SWANSON 1976, WILSON & KNOWLES 1988). Da dieser Waran außergewöhnlich stark an fließende oder stehende Gewässer gebunden ist, ist sein Vorkommen diskontinuierlich (SCHÜRER & HORN 1976). Der Phänotypus variiert trotz der teilweise starken Isolation einzelner Populationen kaum. Unterarten sind bisher nicht beschrieben. Beobachtungen von Tieren, die in menschlicher Obhut gehalten wurden, sind bisher nur sehr wenige veröffentlicht (BROTZLER 1965, SCHÜRER & HORN 1976). Dies hängt auch mit der Größe der Tiere zusammen, die in der Natur eine Länge von 100 cm bis 130 cm erreichen (COGGER 1975, MERTENS 1958, STORR 1980, STORR et al. 1983, SWANSON 1976, WILSON & KNOWLES 1988). HORN (persönliche Mitteilung) gibt die Größe sogar bis 160 cm an. Es wird deshalb verständlich, daß bis heute von dieser Waranart erst eine einzige Nachzucht beschrieben wurde (BROTZLER 1965). Ich möchte an dieser Stelle über eine weitere Nachzucht berichten und mit einigen ergänzenden Bemerkungen zur besseren Kenntnis der Biologie von *Varanus mertensi* beitragen. Da die Gesetzgebung verhindert, daß weitere Tiere eingeführt werden, gilt es mit allen Mitteln zu versuchen, die in der Bundesrepublik vorhandenen Tiere zu vermehren.

## Unterbringung und Verhalten der Elterntiere

Seit 1975 pflege ich ein Paar dieser interessanten Warane. Bis heute haben sie nur eine Gesamtlänge von 85 cm (Weibchen) und 80 cm (Männchen, ca. 10-15 cm verkürzter Schwanz). Das Tier, das ich für das Weibchen hielt, wurde im Februar 1988 nach der von SCHILDGER & WICKER (1987) beschriebenen Methode endoskopiert. Die Endoskopie bestätigte meine Vermutung. Das andere Tier konnte schon vorher als Männchen identifiziert werden, da es bei einer Manipulation beide Hemipenes herausgestreckt hatte. Die Tiere werden ständig zusammen gehalten, da sie außerordentlich verträglich untereinander sind. Außer bei der Fütterung konnte ich nie aggressive Interaktionen, wie Drohen, Jagen oder Beißen beobachten. Auch gegenüber dem Pfleger kam es bisher nie zu Angriffen. Dieses Verhalten berichtet auch schon PETERS (1970, 1971). Dagegen beschreiben SCHÜRER & HORN (1976), daß ihr Tier sie durch Aufblähen der Kehle und Schwanzschlagen androhte.

Am Anfang waren die Tiere in einem Behälter untergebracht, der so eingerichtet war, wie von SCHÜRER & HORN (1976) beschrieben. Die Maße des Terrariums betragen 110 × 70 × 55 cm LBH. Als Bodengrund wurde Sand verwendet. Die weitere Einrichtung bestand aus einem Baumstumpf und einem Wasserbecken mit den Maßen 60 × 50 × 15 cm LBH. Die Seiten- und Rückwände waren aus Polyurethan-Schaum, der zu Terrassen geformt, mit Epoxid-Harz bestrichen und mit Sand bestreut war, so daß die Warane die gesamte Rückwand (Höhe des Terrariums) nutzen konnten. Beleuchtet wurde mit zwei Leuchtstoffröhren à 20 W, und als Wärmequelle wurde eine bodenverspiegelte 100 W Osram Concentra verwendet.

Im September 1985 konnte ich eine Population *Varanus mertensi* am Lake Argyle in West Australien über einen längeren Zeitraum beobachten. Die Tiere sind viel stärker an das Wasser gebunden, als ich mir das bisher vorstellte. Ich konnte auf einem relativ kleinen Uferabschnitt (circa 200 m) fünf ausgewachsene Warane beobachten, die sich sowohl auf Steinen am Ufer (Abb. 1) als auch im Wasser zwischen submersen Wasserpflanzen (Abb. 2) aufhielten. Kein Tier wurde weiter als 2 m entfernt vom Wasser angetroffen. Die Temperaturen, mit einem kleinen Thermometer am Nachmittag gemessen, betragen an der Wasseroberfläche in den Pflanzen circa 32 °C und im tieferen Wasser circa 26 °C.

Nach einem Wohnungswechsel im Januar 1986 bot sich mir dann die Möglichkeit, die Freilandbeobachtungen für die Unterbringung der Tiere umzusetzen.

Als neuen Behälter wählte ich ein Aquarium mit den Maßen 150 × 60 × 40 cm LBH. Darauf wurde ein Glasaufbau von 60 cm Höhe gesetzt. Die Bedienung des Behälters erfolgt durch Schiebetüren von vorne. Das Aquarium ist circa 35 cm hoch mit Wasser gefüllt. Der Landteil, der sich über die Wasseroberfläche erstreckt, besteht aus Styropor-Platten, die mit Epoxid-Harz bestrichen und anschließend mit Sand beworfen wurden. Dadurch entsteht der Eindruck von Sandstein. Die sehr raue Oberfläche nutzt die Krallen der Tiere in physiologischer Weise ab, ohne ihnen die sehr scharfe Spitze zu nehmen. Die weitere Einrichtung besteht aus einem stabilen Weidenstamm, der aus dem Wasser auf den

Landteil reicht und diversen Kunststoffpflanzen, die im Wasser schwimmen. Das Wasser wird mit einem Glasheizer auf circa 28 °C geheizt und mit einem handelsüblichen Innenfilter gereinigt. Die Hälfte des Wassers wird in zweiwöchigen Intervallen gewechselt. Beleuchtet wird der Behälter mit zwei Quecksilberdampflampen (Philips HPL à 50 W). Die Vorschaltgeräte sind in den Kunstfelsen eingelassen und dienen als Bodenheizung. Auf diese Stelle ist gleichzeitig ein Punktstrahler (Osram Concentra) mit 60 W gerichtet. Um den Tieren eine Versteck- und Eiablagemöglichkeit zu bieten, wurde ein zweiter, undurchsichtiger Behälter mit den Maßen 35 × 40 × 40 cm LBH gebaut, den sie über einen biegsamen, ebenfalls undurchsichtigen Schlauch von 10 cm Durchmesser erreichen können. Dieser Behälter wurde circa 30 cm hoch mit Sand gefüllt und mit einem 50 W Heizkabel mittels Regler von den Seiten auf 27-30 °C geheizt. Dieser Behälter wird von den Tieren nicht nur regelmäßig zum Schlafen, sondern auch ab und zu zum Verschlingen der Beute aufgesucht.

Gefüttert wird, der Größe der Warane entsprechend, mit Insekten (Grillen, Wanderheuschrecken), die mit Vitakalk bestreut sind, Mäusen und Fischen. Mäuse werden immer mit Crescovit vitaminisiert. Fische werden lebend in das Aquarium gegeben, damit der Jagd- und somit der Bewegungstrieb angeregt wird. Auch in der Natur besteht die Nahrung in der Hauptsache aus Fischen und Krebstieren (SHINE 1986). HERMES (1981) berichtet, daß *Varanus mertensi* in Freiheit Fische in flache Gewässerabschnitte treibt und sie dann fängt und verspeist.

#### Kopulation und Eiablage

SHINE (1986) bemerkt, daß *Varanus mertensi* sich in der Natur während der Trockenzeit, also zwischen April und Oktober, fortpflanzt. Ich hatte während der bisherigen Halterzeit nie Kopulationen beobachtet, obwohl ich den Tieren den jahreszeitlichen Rhythmus ihrer Heimat seit 1979 durch Beleuchtungslänge und -intensität simulierte.

Erstmals am 3. 9. 1988 konnte ich beobachten, daß das männliche Tier unruhig hinter dem Weibchen herlief und es auch in das Wasser hinein verfolgte. Zuerst versuchte das Weibchen zu fliehen, aber nach einiger Zeit konnte sich das Männchen auf den Rücken des Weibchens schieben und kopulierte in der für Warane schon früher beschriebenen Art und Weise (EIDENMÜLLER 1989). Alle weiteren an diesem Tage beobachteten Kopulationen (circa fünf) fanden unter Wasser statt. In den Zwischenzeiten ruhten die Tiere getrennt und stark atmend im Wasser. In den nächsten Wochen nahm der Leibesumfang des Weibchens rapide zu. Am 21. 9. 1988 nahm ich das männliche Tier aus dem Behälter, damit das Weibchen ungestört Eier legen konnte. Am 24. 9. 1988 begann sie im feuchten Sand des externen Behälters zu graben. Sie legte am folgenden Tag, drei Wochen nach den beobachteten Kopulationen. Im Kasten fanden sich sechs weichschalige Eier, deren Länge 6-6,5 cm und deren Durchmesser 3 cm betragen. Ich überführte die Eier sofort in vorbereitete Brutschalen: vier Eier wurden in Vermiculit und zwei Eier in Perlit als Brutssubstrat gebettet. Die Luftfeuchtigkeit betrug in den Brutschalen circa 95 % und die Temperatur  $27,5 \pm 0,5$  °C. Ein Durchleuchten der Eier nach einer Woche ergab, daß alle Eier befruchtet waren.



Abb. 1. Sich sonnender *Varanus mertensi* am Lake Argyle, West-Australien.  
Basking *Varanus mertensi* at Lake Argyle, W. A.



Abb. 2. *Varanus mertensi* im Wasser ruhend, Lake Argyle, West-Australien. — Aufn.  
R. STEIN  
*Varanus mertensi* resting in the water, Lake Argyle, W. A.

## Schlupf und Aufzucht

In der Literatur findet sich bisher nur der Bericht über die Nachzucht von *Varanus mertensi* von BROTZLER (1965). Aus den sonstigen Angaben der in menschlicher Obhut nachgezogenen oder gezeitigten Warangelege (BREDL & HORN 1987, HORN & PETTERS 1982, KRATZER 1973, VISSER 1981, 1985) konnte von einer voraussichtlichen Zeitigungsdauer von circa 200-250 Tagen ausgegangen werden (EIDENMÜLLER 1989).

Bei einer Kontrolle am 17. 6. 1988, also nach immerhin 265 Tagen, stellte ich fest, daß eines der in Vermiculit liegenden Eier geöffnet war und ein Jungtier seinen Kopf herausstreckte (Abb. 3). Am darauffolgenden Tage hatte es das Ei verlassen. Die weiteren Schlupfdaten, Maße und Gewichte sind in Tabelle 1 auf-



Abb. 3. *Varanus mertensi* beim Schlupf.  
Hatching *Varanus mertensi*.

Abb. 4. Jungtiere circa 6 Wochen alt.  
Juveniles about 6 weeks old. ▼



geführt. Die Jungtiere sind ein verkleinertes Abbild ihrer Eltern, die Zeichnung ist jedoch intensiver (Abb. 4). Sie übersiedelten, da der Dottersack komplett resorbiert war, in den nachfolgend beschriebenen Aufzuchtbehälter. Nahrung nahmen sie erstmals nach fünf bis zehn Tagen in Form von Babymäusen, ausgewachsenen Steppengrillen, frisch gefangenen Grashüpfern und Platys (*Xiphophorus maculatus*) auf. Babymäuse und Grillen wurden immer vitaminisiert. Bei dieser Fütterung gediehen die kleinen Warane gut, was in Tabelle 2 dokumentiert wird.

Die unterschiedlich lange Zeitigungsdauer von 265-316 Tagen ist nicht schlüssig zu erklären. Die Länge der Zeitigung könnte auf die relativ niedrige Bruttemperatur von  $27,5 \pm 0,5$  °C, die zeitliche Schlupfdifferenz auf die unterschiedlichen Brutsubstrate und den daraus resultierenden unterschiedlichen Substratfeuchtigkeiten zurückzuführen sein. Auch frühere Erfahrungen scheinen dies zu bestätigen (EIDENMÜLLER 1989). Es würde auch erklären, warum die Tiere in der Wilhelmstadt bereits nach 185 bis 207 Tagen geschlüpft sind (BROTZLER 1965). Zum Vergleich sind die Schlupfdaten zusammen mit den von BROTZLER 1965 veröffentlichten Daten in Tabelle 1 aufgeführt.

#### Unterbringung der Jungtiere

Der Aufzuchtbehälter entspricht in Bauweise und Ausstattung dem der Elterntiere. Das Unterteil besteht aus einem Aquarium mit den Maßen 120 × 60 × 30 cm LBH, auf das ein 40 cm hoher Aufbau aus Glas gesetzt ist. Abweichend vom Behälter der Elterntiere sind in die Kunstfelsen Verstecke eingearbeitet, und ein externer Behälter ist nicht angebracht. Als Beleuchtung dient eine Quecksilber-

Tier	Schlupfdatum	Tage	Brutsubstrat	Temp. (°C)	Kopf-Rumpflänge (cm)	Schwanzlänge (cm)	Σ	Gewicht (g)
1	17. 06. 1989	265	Vermiculit	27,5	12,0	17,5	29,5	29,4
2	19. 06. 1989	267	Vermiculit	27,5	12,0	18,0	30,0	28,1
3	6. 07. 1989	284	Vermiculit	27,5	12,0	17,8	29,8	29,5
4	10. 07. 1989	288	Vermiculit	27,5	12,7	18,3	31,0	25,9
5	20. 07. 1989	298	Perlit	27,5	12,1	17,3	29,4	27,7
6	7. 08. 1989	316	Perlit	27,5	11,9	17,8	29,7	27,4
7	7. 07. 1965	182	Sphagnum	29			27,0	27,9
8	17. 07. 1965	192	Sphagnum	29			25,2	23,7
9	18. 07. 1965	193	Torf — Sand	30			26,5	23,7
10	27. 07. 1965	202	Sphagnum	29			27,0	27,7
11	11. 08. 1965	217	Torf — Sand	30			—	—

Tab. 1. Schlupfdaten von *Varanus mertensi*, Nr. 1-6 diese Arbeit, Nr. 7-11 BROTZLER (1965).

Data of hatching *Varanus mertensi*, No. 1-6 this paper, no. 7-11 BROTZLER (1965).

Datum	Nr.	Kopf-Rumpflänge (cm)	Schwanzlänge (cm)	$\Sigma$	Gewicht (g)
22. 07. 1989	1	15,1	21,1	36,2	51,4
	2	14,2	20,8	35,0	44,4
	3	13,7	19,3	33,0	35,3
	4	13,3	18,4	31,7	27,7
	5	12,1	17,3	29,4	27,7
20. 08. 1989	1	18,9	26,1	45,0	88,5
	2	16,4	23,8	40,2	62,9
	3	15,9	23,6	39,5	61,6
	4	14,6	22,3	36,9	42,5
	5	14,2	20,8	35,0	35,4
	6	13,0	18,2	31,2	29,1
17. 09. 1989	1	19,8	28,0	47,8	110,0
	2	17,1	24,8	41,8	67,8
	3	15,9	24,1	40,0	64,9
	4	15,8	23,8	39,6	52,0
	5	15,1	21,4	36,5	42,2
	6	14,4	21,1	35,5	36,1

Tab. 2. Wachstumsdaten von *Varanus mertensi*.  
Growth data of *Varanus mertensi*.

dampflampe (Phillips HPL 50 W) und als Wärmequelle eine bodenverspiegelte Glühbirne (Osram Concentra 60 W), die auf die Stelle strahlt, in der das Vorschaltgerät der HPL-Lampe eingebaut ist. Vervollständigt wird die Einrichtung auch hier durch einen Ast und diverse Kunststoffpflanzen. Das Wasser wird mit einem Glasheizer auf circa 28 °C erwärmt.

#### Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bedanken bei Herrn R. WICKER für die Durchsicht und Korrektur des Manuskripts, bei Herrn R. STEIN für die Ratschläge und Hilfe bei Konstruktion und Bau des Terrariums und bei Frau U. FRIEDERICH für die konstruktiven Ratschläge zur Endfassung des Manuskripts.

#### Zusammenfassung

Es wird über die Haltung und die Nachzucht von *Varanus mertensi* berichtet. Aus einem Gelege mit 6 Eiern schlüpften bei einer Inkubationstemperatur von  $27,5 \pm 0,5$  °C nach 265-316 Tagen 6 Jungtiere. Die unterschiedlich lange Brutdauer der Eier wird mit der Verwendung zweier verschiedener Substrate gedeutet. Die sehr langen und weit auseinander liegenden Schlupfzeiten bleiben dennoch unverständlich. Nahrung nahmen die Jungtiere erstmals zwischen dem fünften und zehnten Tag auf. Längen- und Gewichtsentwicklung sind tabellarisch aufgeführt.

## Schriften

- BREDL, J. & H.-G. HORN (1987): Über die Nachzucht des australischen Riesenwarans *Varanus giganteus* (GRAY, 1845). — *Salamandra*, Bonn, **23** (2/3): 90-96.
- BROTZLER, A. (1965): Mertens-Wasserwarane (*Varanus mertensi*, GLAUERT 1951) züchteten in der Wilhelma. — *Freund Kölner Zoo* **8**(3): 89.
- COGGER, H. G. (1975): Reptiles and Amphibians of Australia — Sydney (Reed Pty Ltd.) Revised and expanded 1986, 688 S.
- EIDENMÜLLER, B. (1989): Beobachtungen bei der Haltung und Nachzucht von *Varanus (Odatria) tristis orientalis*, FRY 1913. — *Salamandra*, Bonn, **25** (3/4): 265-271.
- HERMES, N. (1981): Mertens Water Monitor feeding on trapped fish. — *Herpetofauna*, Vic. Australia, **13** (1): 34.
- HORN, H.-G. & G. PETTERS (1982): Beiträge zur Biologie des Rauh nackenwarans, *Varanus (Dendrovaranus) ruidicollis* GRAY. — *Salamandra*, Frankfurt/M., **18** (1/2): 29-40.
- KRATZER, H. (1973): Beobachtungen über die Zeitigungsdauer eines Eigeleges von *Varanus salvator*. — *Salamandra*, Frankfurt/M., **9** (1): 27-33.
- MERTENS, R. (1958): Bemerkungen über die Warane Australiens. — *Senck. biol.*, Frankfurt/M., **39** (5/6): 229-264.
- PETERS, U. (1970): Observations on *Varanus mertensi* and *Varanus mitchelli* in captivity. — *Bull. Zoo Management* **2**: 20-22.
- (1971): *Varanus mertensi* (GLAUERT) in Gefangenschaft. — *Aquar. Terrar.*, Leipzig, **18** (6): 192-193.
- SCHILDGER, B. & R. WICKER (1987): Endoskopische Geschlechtsbestimmung bei *Trachydosaurus rugosus* (GRAY, 1827) — *Salamandra*, Bonn, **23** (2/3): 97-105.
- SCHÜRER, U. & H.-G. HORN (1976): Freiland- und Gefangenschaftsbeobachtungen am australischen Wasserwaran, *Varanus mertensi*. — *Salamandra*, Frankfurt/M., **12** (4): 176-188.
- SHINE, R. (1986): Food habits, habitats and reproductive biology of four sympatric species of varanid lizards in tropical Australia. — *Herpetologica*, Chicago etc., **12** (3): 346-360.
- STORR, G. M. (1980): The Monitor Lizards of Western Australia. — *Rec. West. Aust. Mus.*, Perth, **8** (2): 237-293.
- STORR, G. M., L. A. SMITH & R. E. JOHNSTONE (1983): Lizards of Western Australia II: Dragons and Monitors. — *Western Aust. Mus.* Perth, 113 S.
- SWANSON, S. (1976): Lizards of Australia. — Sydney (Angus & Robertson), Revised & Expanded 1987, 160 S.
- VISSER, G. J. (1981): Breeding the White-throated Monitor *Varanus exanematicus albigularis* at Rotterdam Zoo. — *Int. Zoo Yb.*, London, **21**: 87-91.
- (1985): Notizen zur Brutbiologie des Gelbwarans *Varanus (Empagusia) flavescens* (Hardwicke & Gray, 1827) im Zoo Rotterdam. — *Salamandra*, Bonn, **21** (2/3): 161-168.
- WILSON, S. K. & D. G. KNOWLES (1988): Australia's Reptiles. — Sydney (William Collins Pty. Ltd.), 447 S.

Eingangsdatum: 25. September 1989

Verfasser: BERND EIDENMÜLLER, Griesheimer Ufer 53, D-6230 Frankfurt/M. 80.