

Zur Haltung und Nachzucht des Pazifikwarans (*Varanus indicus*)

RENÉ KOK

Mit 4 Abbildungen

Abstract

Keeping and breeding the Pacific monitor (Varanus indicus)

Three *Varanus indicus* (DAUDIN, 1802) have been reared from hatchlings to adults within three years. The breeding group (2 ♂♂, 1 ♀) was kept together from November 1992 to May 1994 in a simply equipped, nearly sterile terrarium. The female laid five clutches (end of February 1992 and end of May 1993, mid September 1993, early December 1993, end of April 1994). The second clutch was transferred to an incubator on May 24th, 4 - 5 weeks after first observing copulation. Two clutches (5 and 7 eggs respectively) were preyed-upon by the male before they could be detected. From the clutches with 92, only egg shell remnants were found in the faeces of a male, and of an unknown depositor. The first clutch (7 eggs, 1 infertile) yielded six hatchlings (incubation time 150 - 153 days at 26 - 34°C; total length 27 - 31 cm). Two further clutches (7 and 5 eggs, respectively) were saved. They yielded 12 hatchlings after 182 days. Rearing of the young did not cause any problems. The data are related to available field data.

Key words: Sauria: Varanidae: *Varanus indicus*; maintenance; breeding in captivity.

Zusammenfassung

Drei Schlüpflinge von *Varanus indicus* (DAUDIN, 1802) wurden innerhalb von drei Jahren zu Adulttieren großgezogen. Die Zuchtgruppe (2 ♂♂, 1 ♀) war von November 1992 bis Mai 1994 in einem einfach, fast steril eingerichteten Terrarium untergebracht. Das Weibchen setzte fünf Gelege ab (24.2.92, 24.5.93, Mitte 9.93, 5.12.1993, Ende 4.1994). Bei einer Bruttemperatur von 26 - 34°C schlüpften nach 150 - 153 Tagen aus dem zweiten Gelege von 7 Eiern 6 Warane von 27 - 31 cm Gesamtlänge. Von den beiden letzten Gelegen (7 und 5 Eier) schlüpften nach 182 Tagen aus allen Eiern Jungtiere. Die Aufzucht gelingt problemlos. Zwei der Gelege wurden von den Eltern (das erste sicher von einem Männchen) gefressen.

Schlagworte: Sauria: Varanidae: *Varanus indicus*; Haltung; Nachzucht.

1. Einleitung

Der Pazifikwaran (*Varanus indicus* [DAUDIN, 1802]) hat eine weite Verbreitung: bis zu den Salomonen im Osten und Cape York im Süden, im Nordwesten erreicht er Halmahera, im Nordosten kommt er auf den Karolinen, den Marianen und den Marshall-Inseln vor (MERTENS 1942, 1959). Derzeit werden keine Unterarten anerkannt; vermeintliche Synonyme erwiesen sich als selbständige Arten: *V. doreanus* und *V. jobiensis* (vgl. BÖHME et al. 1994).

Von WIKRAMANAYAKE & DRYDEN (1988) stammt eine detaillierte Freilanduntersuchung der Fortpflanzungsbiologie von *V. indicus* auf Guam (Marianen). Danach sind männliche Tiere stets größer als weibliche, was auch für die Minimalgröße bei der Fortpflanzung gilt. Das Geschlechterverhältnis dort ist etwa 1 : 1. Aus den Fettreserven in den (weiblichen) Tieren schlossen die Autoren, daß die Fortpflanzung auf Guam in die Trockenzeit von Januar bis Mai fällt und die Schlupfzeit in die Regenzeit von Juni bis Dezember. Männliche Tiere erscheinen ganzjährig fortpflanzungsfähig. HEDIGER (1934) beobachtete die Art auf Neu Britannien. Nach seinen Feststellungen ist *V. indicus* dort hauptsächlich Waldbewohner, findet sich aber häufig auch an Flußläufen und am Strand. Aus Mageninhalten bestimmte er Krabben, Echsen, Heuschrecken, Riesendornschröcken und auch eine Schlange (*Candoia carinata*) als Nahrung. Nach dem Fressen von Mäusen soll der Waran Gewölle ausspeien. McCoy (1980) beobachtete *V. indicus* auf den Salomonen-Inseln. Dort werden als Eiablageplätze zerfallende Vegetationsreste, wie zum Beispiel verrottende Baumstämme, aufgesucht. Während der Fortpflanzungszeit führt *V. indicus* Ritualkämpfe aus, wie McCOID & HENSLEY (1991) berichteten. UCHIDA hat in mehreren Arbeiten (1966, 1967, 1969) nachgewiesen, daß *V. indicus* auf verschiedenen Südseeinseln die Rolle eines biologischen Schädlingsbekämpfers zur Kontrolle der Rattenplage spielt.

Kürzlich publizierte WESIAK (1993) über eine erste Nachzucht (ein Einzeltier) dieses attraktiven Warans im Terrarium. Nahezu zeitgleich schlüpften bei mir die ersten sechs Tiere. Der Bericht von WESIAK (l.c.) veranlaßt mich, über meine Erfahrungen bei der Pflege und Nachzucht dieser Art zu berichten.

2. Zusammenstellung der Zuchtgruppe

Am 28. Juni 1990 erwarb ich drei sehr junge Warane von einem Händler, der mir versicherte, die Tiere kämen von Neuguinea und seien *Varanus karlshmidti* (= *V. jobiensis*, vgl. BÖHME 1991). Es waren auffällig schön gefärbte Exemplare mit einer dunklen, nahezu schwarzen Grundfärbung und gelben Flecken auf dem Rücken, gelber Unterseite und orangefarbener Kehle. Am auffälligsten war die zu zwei Dritteln blaue Zunge. Die Artzugehörigkeit bezweifelste ich, als ich bei HOSER (1989) ein Bild von *V. indicus* sah, das meinen Tieren deutlich ähnelte. Mein Zweifel verstärkte sich nach dem Lesen zweier Arbeiten (MERTENS [1951], HORN [1977]) über *V. karlshmidti*. Herr HORN bestimmte dann meine Warane anhand von Fotos (vgl. Abb. 1) als *V. indicus*. Sie ähneln deutlich den von HORN gehaltenen Tieren von den Salomonen (HORN, pers. Mitt.).

Als ich meine drei Tiere erwarb, waren sie ungefähr 28 cm lang. Etwa ein Jahr später hatte das am kleinsten gebliebene Tier eine Gesamtlänge von 50 cm, das größte 55 cm erreicht (14.8.1991). Drei Jahre nach dem Kauf hatten die Tiere eine Gesamtlänge von 90, 105 und 130 cm; damit erschienen sie ausgewachsen. Bei einer Untersuchung der Kloakenregion aller drei Tiere schon eineinhalb Jahre nach dem Kauf stellte ich verdickte Hemipenistaschen fest, das heißt, ich hatte drei männliche Tiere.

Dann verlor ich einen Waran infolge einer Unüberlegtheit: das größte Männchen erhielt eine Kröte (*Bufo bufo*), die ich versehentlich bei Gartenarbeiten getötet hatte. Es würgte sie rasch herunter, spie sie aber noch schneller wieder aus. Die Kröte war also nur kurze Zeit verschluckt worden; doch als ich nach einer Stunde wieder in das Terrarium sah, lag der Waran mit dem Kopf nach unten auf einem Ast, hatte das Maul geöffnet und war verendet. Daß die Kröte den Waran vergiftet hatte, bestätigen von ROTTER (1963) zitierte Angaben, wonach ganze Populationen des Pazifikwarans durch Einführung von *Bufo marinus* auf verschiedenen Südseeinseln ausgerottet wurden. Leider las ich ihn zu spät.

Erfreulicherweise stellte mir aber der Leiter des Reptilienhauses von Tilburg, Herr WALHOUT, ein gleichaltes Weibchen (Abb. 2) des Pazifikwarans für Zuchtzwecke zur Verfügung. Dieses Tier paßte auch insofern gut zu meinen beiden Männchen, als es aus demselben Import stammte.

Zum Zeitpunkt der Abfassung dieser Arbeit (Januar 1994) hat das Weibchen eine Masse von 2600 g, eines der Männchen wiegt 3200 g.

3. Unterbringung und Pflege der Elterntiere

Die Zuchtgruppe der *V. indicus* (2 ♂♂, 1 ♀) war in einem Terrarium mit den Maßen 3 × 1,3 × 2,6 m (L × B × H) untergebracht. Ein Wärmestrahler (125 W), der in 60 cm Abstand auf einen Ast gerichtet ist, sorgte für einen Platz zum Aufwärmen. Drei Leuchtstoffröhren (je 60 W) dienten als Hauptlichtquelle. Im Terrarium war ein Zentralheizungskörper installiert, der mit einer Lochplatte abgedeckt war. Dieser Platz wurde von den Tieren ebenfalls gern zum Aufwärmen aufgesucht. Die Lufttemperatur erreichte tags 24 - 27°C, nachts sank sie auf 16 - 20°C. Die Einrichtung des Terrariums war einfach und zweckmäßig. Der Boden war mit alten Zeitungen ausgelegt. Ein Trinkgefäß (1,5 l) war stets mit frischem Wasser gefüllt. In einem großen mit Wasser gefüllten Eimer (20 l) badeten die Tiere jeden Tag mehrere Male. Eine Vielzahl kräftiger Kletteräste strukturierte den Raum; zwischen ihnen befanden sich zusätzlich sieben Versteckplätze, die dem Sicherheitsbedürfnis der Tiere Rechnung trugen, was mir für diese Warane sehr wichtig erscheint. Meist hielten sich die Tiere im oberen Teil des Terrariums auf.

Außerdem brachte ich eines der Männchen während des Sommers 1993 in einem großen gläsernen Freilandterrarium (ca. 3 m³) unter. Hier sorgte eine elektrische Bodenheizung für gleichbleibende Minimaltemperaturen. Infolge eines Stromausfalls versagte diese Heizung eines Tages jedoch, und gerade an diesem Tag sank die Außentemperatur auf nur +6°C! Doch das Tier war lebhaft wie zuvor, nachdem es sich sehr lange in der Sonne wieder aufgewärmt hatte.

Gefüttert wurden die Warane zweimal pro Woche mit frischtoten Mäusen und toten Eintagsküken. Dabei konnte ich niemals das von HEDIGER (1934) beobachtete Ausstoßen von Gewölle feststellen, was HORN (pers. Mitt.) auch für die von ihm gehaltenen Pazifikwarane bestätigte. In unregelmäßigen Abständen erhielten sie auch käufliches Katzenfutter aus Dosen und im Sommer



Abb. 1. *Varanus indicus*. Drohendes Männchen der Zuchtgruppe. Herkunft unbekannt.
V. indicus. Displaying male of the breeding group. Origin unknown.

gelegentlich Gehäuseschnecken. Die Futtertiere wurden mit einem Multivitaminpräparat (Gistocal) einmal pro Woche bestreut. Das Trinkwasser wurde ebenfalls vitaminisiert (2 × wöchentlich mit Davitamon: 20 Tropfen/l Wasser, wobei ein Tropfen 270 I.E. Vitamin A und 90 I.E. Vitamin D₃ enthält).

4. Fortpflanzung

4.1 Paarungsaktivitäten und Eiablagen

Als ich das leihweise erhaltene Weibchen zu den beiden Männchen in das Terrarium setzte (20.11.1992), zeigten sich beide Männchen sofort interessiert, aber erst fünf Monate später (April) beobachtete ich Paarungen. Unerwartet und unbemerkt – das Weibchen hatte weder aufgehört zu fressen, noch sah es ungewöhnlich dick aus – hatte es Eier abgelegt, denn im Kot eines der Männchen fand ich die Schalen von fünf Eiern, und zwar schon am 24. Februar. Die einzigen Hinweise auf die Trächtigkeit des Weibchens – von mir allerdings

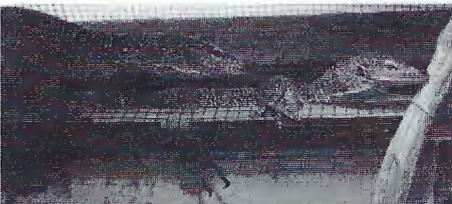


Abb. 2. *Varanus indicus*. Zuchtpaar im obersten Teil des Terrariums. Links Männchen, rechts Weibchen.

V. indicus. Breeding pair in the upper part of the terrarium. Left: male; right: female.

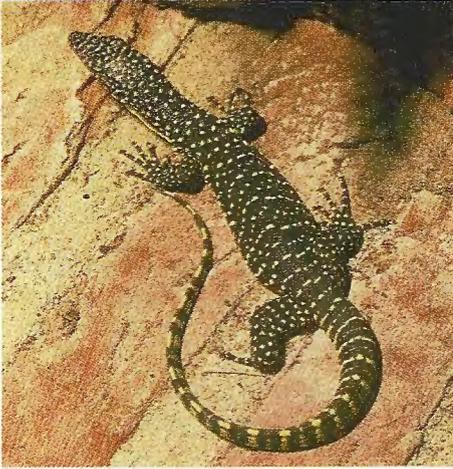


Abb. 3. Frischgeschlüpfter *V. indicus* von dorsal und ventral (oben und rechts).

Newly hatched *V. indicus*, dorsal and ventral view (above and right).

unbeachtet, da sie nicht sehr deutlich waren – waren ein Orientierungszünglein der Männchen, als ob sie sich paaren wollten, und ein gelegentliches Scharren des Weibchens an verschiedenen Stellen des Terrariums.

Paarungen sah ich, wie erwähnt, erstmals im April (13.4.1993). Sie zogen sich mit Unterbrechungen über eine Woche hin (bis zum 20.4.). Beide Männchen waren hieran beteiligt. Sie bestiegen das Weibchen und verbissen sich nach einigen Kopfnicken in ihrem Nacken. Mit der Hemipenisregion versuchten die Männchen durch Drücken und Reiben das Weibchen zu stimulieren und dabei gleichzeitig ihren Schwanz unter den des Weibchens zu schieben. Die eigentliche Kopulation war nur sehr kurz: nach 10 - 15 pumpenden Bewegungen, was etwa 30 s dauerte, trennten sich die Tiere wieder. An den Kopulationen beteiligten sich beide Männchen, wobei ich interessanterweise das rangniedere Männchen dreimal, das ranghöhere Männchen (Größe, Masse) dagegen nur einmal kopulieren sah.

Das Weibchen legte die Eier, wie nach Recherchen von HORN & VISSER (1989) zu erwarten war, etwa vier bis fünf Wochen nach den Kopulationen, am 24.5.1993. Da ich dieses Mal sehr darauf geachtet hatte, daß die männlichen Tiere das Gelege nicht auffraßen und einen mit Torf gefüllten Eimer für die Eiablage bereitgestellt hatte, gelang es mir, das ganze Gelege (7 Eier) herauszunehmen und im Inkubator zu erbrüten (vgl. unten). Die Maße dieser Eier lagen durchschnittlich bei $3,0 \times 6,3$ cm. Es gab noch drei weitere Eiablagen. So fand ich, zu meinem Bedauern, im September im Kot wiederum die Überreste von 6 Eiern (14.9.1993). Doch ein viertes Gelege (abermals 7 Eier im schon erwähnten torfgefüllten Eimer) konnte ich vor der Gefräßigkeit der Terrarium-

insassen sichern (5.12.1993). Die sieben Tiere schlüpften nach 182 Tagen am 5.6.1994. Auch aus allen Eiern des fünften Geleges (Ende April 1994, 5 Eier) schlüpften Junge (Ende September). Nach dieser Eiablage kam das Weibchen wieder zurück zu Herrn WALHOUT. Es legte bis Ende Februar 1995 keine Eier.

WESIAC (1993) beschrieb das Paarungsverhalten in ähnlicher Weise und dokumentierte den Paarungsvorgang selbst durch ein treffendes Foto. McCOID & HENSLEY (1991) berichteten das ganze hier beobachtete Verhalten für freilebende Pazifikwarane von Guam. Allerdings sahen diese Autoren keinen Nackenbiß, der auch bei anderen Waranarten bisher nicht festgestellt wurde. Es muß also offen bleiben, ob es sich hierbei um eine terrarienbedingte Verhaltensweise handelt, die normalerweise nicht auftritt. Zeitlich dagegen stimmen Terrarien- und Freilandbeobachtungen überein. McCOID & HENSLEY (1991) sahen Kopulationen (am 15.4. und 5.7.1990) auf dem Höhepunkt der Trockenperiode auf Guam, die von Januar bis Juli dauert. Das steht im Widerspruch zu den Überlegungen von WIKRAMANAYAKE & DRYDEN (1988), die anhand ihrer Untersuchungen meinten, daß Kopulationen während der feuchten Jahreszeit zwischen September und Januar stattfänden. Unter der Voraussetzung, daß meinen Terrarienbeobachtungen allgemeine Bedeutung zukommt und außerdem auf die Pazifikwarane des gesamten Verbreitungsgebietes zutrifft, kann man mit einiger Vorsicht schließen, daß *V. indicus* ganzjährig fortpflanzungsaktiv sind, das heißt, die beiden zitierten Arbeiten beschreiben jeweils nur Teilaspekte der Fortpflanzung.

4.2 Inkubation und Schlupf

Von den sieben im Mai (24.5.1993) gelegten Eiern wies eines eine schlecht ausgebildete, zu weiche Schale auf. Es wurde entfernt. Die restlichen Eier kamen in eine Plastikdose von 20 × 20 × 25 cm (L × B × H), die zu zwei Dritteln mit Torf gefüllt war und in einen Inkubator (umgebauter Kühlschrank) gestellt wurde. In diesem Selbstbau wird die Luft mit einem kleinen Ventilator umgewälzt. Ursprünglich beabsichtigte ich, die Temperatur im Inkubator auf konstant 30°C zu halten, doch gelang das nicht. Die Temperatur schwankte zwischen 26 - 34°C. Ein erfreulicherweise folgenloses Mißgeschick ereignete sich nach drei Monaten Brutdauer: durch eine ungewollte und unbemerkte Berührung des Thermostatschalters erhöhte sich die Inkubationstemperatur für drei Tage auf 43°C! Nach weiteren zwei Monaten schlüpften die Jungwarane ohne erkennbare Schädigungen. Vor dem Schlupf schnitten die schlupffreien Tiere die Schale mehrfach (bis zu 7 Mal) an, bevor sie das Ei verließen. Das erste Tier benötigte 150 Tage bis zum Schlupf (20.10.1993), die anderen fünf Tiere folgten zwei bis drei Tage später. Die Tiere benötigten also einen deutlich kürzeren Zeitraum zur Entwicklung im Vergleich zu dem einen, bei WESIAC (1993) geschlüpften Tier, das 174 Tage brauchte (vgl. aber oben). Vermutlich war die niedrigere Bruttemperatur von 28,4°C die Ursache für diesen Unterschied. Die Inkubationszeit bewegte sich in der zu erwartenden Größenordnung (vgl. HORN 1978 und KING 1991).

Gewogen wurden die Jungtiere nicht, ihre Länge variierte zwischen 27 - 31 cm; das einzelne Jungtier von WESIÄK (1993) hatte eine Gesamtlänge von 26,8 cm. Die frisch geschlüpfen Jungtiere waren wunderschön kontrastreich gefärbt (Abb. 3); ihre Ventralregion zeigten eine dorso-ventral einlaufende Streifung (Abb. 3 rechts).

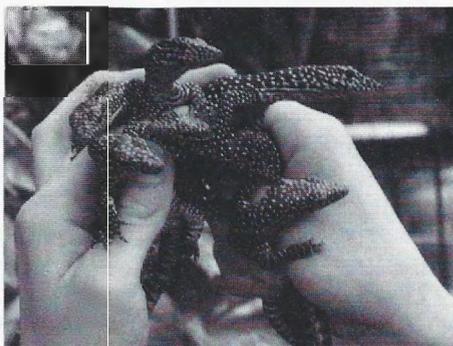


Abb. 4. Sechs *Varanus indicus* wenige Tage nach dem Schlupf.

Six *V. indicus* a few days after hatching.

4.3 Bemerkungen zu den Jungtieren

Die Tiere bekamen ein Terrarium von 70 × 40 × 50 cm mit einer Reflektorlampe von 60 W, Sandboden, einigen Steinen und PVC-Röhren (Durchmesser 3 cm) zum Verstecken. Die Temperatur betrug tagsüber 30 - 35°C, nachts 15 - 20°C. Etwa jeden zweiten Tag versprühte ich Wasser; die Wasserschale (30 × 15 × 15 cm) säuberte ich täglich, denn die Warane koteten immer ins Wasser.

Es dauerte fünf Tage, bevor die sechs Jungtiere (Abb. 4) erstmals Futter annahmen. Das erste akzeptierte Futter war kommerzielles Katzenfutter. Larven des Großen Schwarzkäfers (*Zophobas morio*) nahmen die Tiere erstmals nach vierzehn Tagen an. Sie fraßen auch problemlos Heimchen und Grillen, Hauptfutter sind nestjunge Mäuse. Wenn sie gefressen hatten, verschwanden sie oft für mehrere Tage in ihren Verstecken. Zum Sonnen erschienen sie nur für 1 - 2 Stunden und zogen sich dann wieder zurück. Im Verhalten glichen die juvenilen Warane den Eltern zum Zeitpunkt ihres Erwerbs vor drei Jahren.

Die zwölf Jungtiere aus den Gelegen vier und fünf lassen sich ebenfalls problemlos halten.

Danksagung

Herrn Prof. Dr. HANS-GEORG HORN, Sprockhövel, der mich ermutigte, diese Ergebnisse zu Papier zu bringen und mich bei der Abfassung des Manuskripts mit Ratschlägen und Literaturhinweisen unterstützte, sei dafür herzlich gedankt. Mein besonderer Dank gilt aber Herrn JAN WALHOUT, Direktor des Reptilienhauses „de Oliemeulen“ in Tilburg, der mir freundlicherweise den weiblichen *Varanus indicus* zur Verfügung stellte. Ebenso gilt mein Dank Herrn CHRIS VAN KALKEN von der „Dutch Varanid Association“, der ebenfalls Literaturhinweise beisteuerte.

Schriften

- BÖHME, W. (1991): New findings on the hemipenial morphology of monitor lizards and their systematic implications: S. 42-49 in: BÖHME, W. & H.-G. HORN (eds.): Advances in Monitor Research. – Mertensiella, Bonn, **2**.
- BÖHME, W., H.-G. HORN & T. ZIEGLER (1994): Zur Taxonomie der Pazifikwarane (*Varanus indicus*-Komplex): Revalidierung von *Varanus doreanus* (A.B. MEYER, 1874) mit Beschreibung einer neuen Unterart. – Salamandra, Rheinbach, **30**(2): 119-142.
- HEDIGER, H. (1934): Beitrag zur Herpetologie und Zoogeographie Neu Britanniens und einiger umliegender Gebiete. – Zool. Jb., Jena, **65**: 442-581.
- HORN, H.-G. (1977): Notizen zu Systematik, Fundortangaben und Haltung von *Varanus (Varanus) karlschmidti* (Reptilia, Sauria, Varanidae). – Salamandra, Frankfurt/M., **13**(2): 78-88.
- (1978): Nachzucht von *Varanus gilleni*. – Salamandra, Frankfurt/M., **14**: 29-32.
- HORN, H.-G. & G.J. VISSER (1989): Review of reproduction of monitor lizards. – Int. Zoo Yb., London, **28**: 140-150.
- HOSER, R.T. (1989): Australian Reptiles and Frogs. – Sydney N.S.W (Pierson & Mosman), 238 S.
- KING, D. (1991): The effect of body size on the ecology of varanid lizards: S. 204-210 in: BÖHME, W. & H.-G. HORN (Eds.): Advances in Monitor Research. – Mertensiella, Bonn, **2**.
- McCOID, M.J. & R.A. HENSLEY (1991): Mating and combat in *Varanus indicus*. – Herp. Rev., Athens, Ohio, **22**(1): 16-17.
- McCOY, M. (1980): Reptiles of the Salomon Islands. – Wau Ecology Inst. Handb., Wau, Papua New Guinea, **7**: 1-80.
- MERTENS, R. (1942): Die Familie der Warane (Varanidae). Dritter Teil: Taxonomie. – Abh. senckenberg. naturforsch. Ges., Frankfurt/M., **466**: 235-391.
- (1951): A new lizard of the genus *Varanus* from New Guinea. – Fieldiana Zool., Chicago, **31**: 467-471.
- (1959): Liste der Warane Asiens und der Indo-australischen Inselwelt mit systematischen Bemerkungen. – Senck. biol., Frankfurt/M., **40**(5/6): 221-240.
- (1963): Liste der rezenten Amphibien und Reptilien. – Das Tierreich, Berlin, **79**: 1-26.
- ROTTER, J. (1963): Die Warane. – Wittenberg Lutherstadt (Ziemsens, Neue Brehm-Bücherei), 75 S.
- UCHIDA, T.A. (1966): Observations on the Monitor Lizard, *Varanus indicus* (DAUDIN) as a rat control agent on Ifaluk, Western Caroline Islands. – Bull. Whd. Health Org., **35**: 976-980.
- (1967): Observations on the monitor lizard, *Varanus indicus* (DAUDIN) as a rat control agent on Ifaluk, Western Caroline Islands. – Micronesia, **3**: 17-18.
- (1969): Rat-control procedures on the Pacific Islands, with special reference to the efficiency of biological control agents. I. Appraisal of the monitor lizard, *Varanus indicus* (DAUDIN), as a rat-control on Ifaluk, Western Caroline Islands. – J. Fac. Agriculture, Kyushu Univ., **15**(3): 311-330.
- WESIAK, K. (1993): Über Haltung und Nachzucht von *Varanus (Euprepiosaurus) indicus indicus* (DAUDIN, 1802). – herpetofauna, Weinstadt, **15** (Heft 87): 21-25.
- WIKRAMANAYAKE, E.D. & G.L. DRYDEN (1988): The reproductive ecology of *Varanus indicus* on Guam. – Herpetologica, Chicago etc., **44**(3): 338-344.

Eingangsdatum: 18. Mai 1994

Verfasser: RENÉ KOK, Merellaan 34, NL-4214 DL Vuren, Niederlande.