

Freilandbeobachtungen und einige morphometrische Angaben zu *Varanus giganteus* (GRAY, 1845) (Sauria: Varanidae)

HANS-GEORG HORN & GERARD JOHANNES VISSER

Mit 12 Abbildungen von H.-G. HORN

Abstract

The published information on the ecology and ethology of *Varanus giganteus*, the distributional records and the descriptions of localities are compiled. They are complimented by the authors' field observations, some of them documented in photographs. Several new morphometric data are given.

Key words: Sauria; Varanidae; *Varanus giganteus*; behavior; biotope, morphometric data.

Einleitung und Wissensstand

Varanus giganteus, der Riesenwaran, in Australien Perentie oder seltener Sjonba oder Echunta genannt, ist einer der ästhetisch vollkommensten Warane, eine Tierart, die vorzüglich an die ökologischen Erfordernisse der ariden Sand- und Felslandschaften ihrer Heimat angepaßt ist.

Obwohl seit über einhundert Jahren der Wissenschaft bekannt (MERTENS 1942 b, 1958, 1963) und in zahlreichen Werken herpetologischen Inhalts erwähnt oder kurz hinsichtlich Gestalt, Färbung und Zeichnung (vgl. z. B. WAITE 1929, WORRELL 1963, BUSTARD 1970, COGGER 1975, HORTON 1976, STAMMER 1970, SWANSON 1976, STORR 1980, STORR et al. 1983) beschrieben, ist über seinen Lebensraum, seine Verhaltensweisen und seine Ökologie wenig Detailliertes berichtet worden.

Schon vor längerer Zeit gab lediglich STIRLING (1912) eine Reihe von Beobachtungen wieder, die er an zwei lebenden Tieren in seiner Obhut machte, zusammen mit Informationen Dritter. Am auffälligsten und unverständlichsten erscheint heutigen Pflegern lebender Warane dabei die Tatsache, daß er keines der beiden Tiere zur freiwilligen Nahrungsaufnahme von lebenden oder toten Tieren (Mäusen, Spatzen, Meerschweinchen, Kaninchen) oder Eiern über mehrere Monate bewegen konnte, obwohl ihm bekannt war, daß diese Waranart in der Wildnis andere Warane, Schlangen, Vögel und kleine Säuger überwältigt, ja sogar beim

Fang eines jungen Känguruhs beobachtet werden konnte. Besonders erwähnenswert aus STIRLING's Bericht ist, daß dieser Waran nach Erreichen seiner Höchstgeschwindigkeit, zum Beispiel bei der Flucht, bipedal zu rennen beginnen kann, was auch von einem anderen Autor (MCPHEE 1979) erwähnt wird. Später publizierte WAITE (1929) ein Foto zweier einen Ritualkampf ausführender Warane; die Bildunterschrift besagt, daß es sich um *V. giganteus* handeln soll. Bei den beiden Kontrahenten handelt es sich jedoch um zwei *V. spenceri* (HORN 1981).

Erst in jüngster Zeit sind weitere Einzelheiten zur Biologie dieses interessanten Warans bekannt geworden. Beispielsweise wurde über eine erste Nachzucht des Perentie in menschlicher Obhut berichtet (BREDL & HORN 1987). Die Jungtiere schlüpfen in der ersten Septemberhälfte. Sie wogen (durchschnittlich) 40 g beim Schlupf bei einer (durchschnittlichen) Gesamtlänge von 37,5 cm. Von D. KING, B. GREEN und H. BUTLER (pers. Mitteilung sowie GREEN et al. 1986) ist der auf einer Insel (Barrow Island) vor der westlichen Küste von Western Australia recht häufige Waran näher untersucht worden. Dabei wurde — ohne hier alle Ergebnisse zitieren zu wollen — zum Beispiel festgestellt, daß die mittlere Körpertemperatur eines aktiven Perentie bei 35,8 °C liegt (vgl. hierzu jedoch die Angabe von 36,8 °C bei HEATWOLE 1976) und daß diese Art auf Barrow Island das ganze Jahr über aktiv ist, wobei die Tagesaktivität von einer mittäglichen Ruhephase unterbrochen wird. PIANKA (1982) bestimmte die Aktivitätstemperatur eines Perentie mit 38,8 °C im Januar, zu diesem Zeitpunkt lag die Außentemperatur bei nur 28,3 °C! Eine andere Aktivitätstemperatur lag bei einem zweiten Tier bei 37,6 °C, während die Lufttemperatur an diesem Tag (im März) nur 24,8 °C betrug!

Zur Nahrung des Perentie gehören auf Barrow Island Meeresschildkröten; bei Mageninhaltsuntersuchungen von 12 Exemplaren des westaustralischen Museums ließen sich nur Wirbeltiere und nur bei zwei Jungtieren auch Grashüpfer feststellen (KING et al., pers. Mitteilung). Von denselben Autoren wird als Zeitraum für die Eiablage der australische Frühling und Frühsommer (September-Oktober) genannt. Das stimmt etwa mit den bei BREDL & HORN (1987) angegebenen Lege- und Schlupfdaten des Riesenwarans überein; zeitliche Unterschiede in der Eiablage und im Schlupf und den damit verbundenen Verhaltensweisen dieses Warans können durch lokale Unterschiede klimatischer Gegebenheiten erklärt werden.

Auch einige Endo- und Ektoparasiten dieses Warans sind kürzlich beschrieben worden. So fand JONES (1985) neben schon bekannten Nematodenarten eine bisher unbekannt in einem westaustralischen Perentie, während SHARRAD & KING (1981) die geographische Verbreitung von Zeckenarten auf Reptilien in Western Australia untersuchten und die Art *Amblyomma calabyi* auf diesem Waran feststellten.

V. giganteus war und ist sowohl allein als auch im Zusammenhang mit anderen rezenten Waranarten Gegenstand paläontologischer und stammesgeschichtlicher Untersuchungen. Während ältere Untersucher pleistocene Fundstücke von Waranen mehr oder weniger deutlich als zu *V. giganteus* gehörig ansprechen, schlägt ESTES (1983) vor, das Material erneut zu untersuchen und es vorläufig nicht einer rezenten Waranart zuzuschreiben.

KING & KING (1975) sowie HOLMES et al. (1975) konnten aufgrund von Karyotypanalysen und elektrophoretischen Eiweißuntersuchungen sechs verschiedene Warangruppen unterscheiden. Die „*gouldii*-Gruppe“, zu der *giganteus* als ursprünglichste Art gehört, hat sich nach diesen Untersuchungen aus der „*Odatria*-Gruppe“ entwickelt, eine Ansicht, die COGGER & HEATWOLE (1981) offensichtlich teilen, vergleiche hierzu auch die allgemeinen Überlegungen bezüglich der australischen Reptilienfauna von HEATWOLE (1976). BÖHME (1988) kann die Zugehörigkeit von *giganteus* zur *gouldii*-Gruppe durch die Hemipenis-Morphologie der Mitglieder dieser Gruppe bestätigen, lehnt aber die *Odatria*-Gruppe als mögliche Vorfahren der *gouldii*-Gruppe nachdrücklich ab.

Vergleicht man die voranstehend knapp geschilderten Detailergebnisse zur Biologie dieses bemerkenswerten Warans, so fällt auf, wenn man von zwei, drei Arbeiten absieht, daß relativ wenig Informationen zu Ethologie und Ökologie dieser Art vorhanden sind, worauf schon HOUSTON (1978) hinwies. Deshalb werden hier einige eigene Beobachtungen zur Verbreitung, zum Biotop und zur Lebens- und Verhaltensweise mitgeteilt und zum Teil durch Fotografien belegt.

Verbreitung

Für *V. giganteus* gibt COGGER (1975) eine Verbreitungskarte an, nach der diese Echse etwa vom westlichsten Queensland bis zur westaustralischen Küste in einem breiten Streifen quer durch den Kontinent vorkommt. Das ist jedoch nur bedingt richtig, da der Perentie — vergleiche den nächsten Abschnitt — große, freie Sandflächen im allgemeinen meidet, die in dem angegebenen Landstreifen häufig sind.

Das ist wohl auch der Grund, weshalb HOUSTON (1978) auf einer eben solchen Karte ein disjunktes Verbreitungsgebiet angibt, von denen das eine mit seinem Schwerpunkt in Zentralaustralien (südl. Northern Territory und nördl. South Australia) und das andere im mittleren Teil von Western Australia liegt; in einer weiteren Karte sind Fundpunkte im nördlichen South Australia angegeben. STORR (1980) wiederum belegt mit Fundpunkten das Vorkommen dieses Warans in Western Australia in seiner exzellenten und sorgfältigen Studie über die Warane dieses Staates.

Die Terra typica dieser Art scheint allerdings etwas strittig zu sein. Während MERTENS (1963) die Angabe des Katalogs der Echsen des Britischen Museums mit „Nordküste Australiens“ übersetzt, aber für unsicher hält, identifiziert STORR (1980) die Angabe „North coast of New Holland“ mit der Insel Barrow Island, wo zwei Tiere 1840 erlegt wurden. Diese Insel liegt vor der Küste von Western Australia etwa auf der Höhe der Hamersley Range des Kontinents. BUTLER (1977), ein hervorragender Naturfilmer und -kommentator der Fauna Australiens, belegt das Vorkommen dieser Echse auf Barrow Island durch eine Reihe von Fotos. Alte Angaben zu einzelnen Fundorten sind bei MERTENS (1942 b) angegeben, vier weitere führt derselbe Autor nach einer Expedition in Zentralaustralien an (MERTENS

1958). Im Hamersley Range National Park, in der südöstlich der Stadt Wittenoom (Western Australia) gelegenen Yampire Gorge (ca. 30 km von Wittenoom) kreuzte ein Perentie die von EIDENMÜLLER (pers. Mitteilung) befahrene Piste. FRAUCA (1973) beobachtete einen aasfressenden Perentie in der Nähe von Marble Bar, östlich von Port Hedland, Western Australia, während GRIFFITHS (1984) eine ähnliche Beobachtung bei Boulia, Queensland, machte. In diesem Fall fraß bemerkenswerterweise an dem überfahrenen Känguruh auch noch eine große, verwilderte Katze. Nach STAMMER (1970 und 1976 in HORTON 1976) findet sich der Perentie auch in der Umgebung von Dajarra, etwa 160 km südlich der Minenstadt Mt. Isa. Auch NAWROTZKI (pers. Mitteilung) bestätigt das Vorkommen von *V. giganteus* südlich Mt. Isa durch das Auffinden eines von einem Auto überfahrenen Exemplars; die Entfernung von Mt. Isa betrug circa 50 km. Vom selben Gewährsmann stammt auch die Beobachtung eines weit außerhalb seines sonstigen Aufenthaltsgebiets (ca. 200 km nördlich Tennant Creek) herumstreunenden Perentie. PAULER (pers. Mitteilung) fand einen sich sonnenden Perentie Anfang Mai (d. h. an einem australischen Wintertag) auf der Straße zum Kings Canyon, kurz nach den letzten Ausläufern der Wallara Range, und MOFFIT (1976) traf ein mittelgroßes Exemplar an der Felsgruppe des Mt. Olga an.

Von uns selbst wurde dieser durchaus nicht leicht aufzuspürende Waran 10-20 km nördlich des Undoolya Gap, circa 40 km östlich Alice Springs, an Hand zahlreicher Fußspuren in einem winzigen Felskessel, sowie auf gleiche Weise auf



Abb. 1. Sandiges Flußbett (?) nördlich Undoolya Gap. Northern Territory. Fundort zahlreicher Perentie-Fußspuren.
Creek (?) north of Undoolya Gap, Northern Territory, where many tracks of perenties have been found.



Abb. 2. *Varanus giganteus* am Undoolya Gap (MacDonnel Ranges) circa 40 km östlich Alice Springs, Northern Territory.
Varanus giganteus, near Undoolya Gap (Mac Donnel Ranges) about 40 km east of Alice Springs, Northern Territory.



Abb. 3. Habitat von *Varanus giganteus* circa 10 km südlich Kulgera, Northern Territory.
Habitat of *Varanus giganteus* about 10 km south of Kulgera, Northern Territory.

flußbettähnlichen Sandstreifen sommertrockener Creeks (?) festgestellt, Fundorte, die damit zugleich etwas über einen Teil des Lebensraumes dieses Warans aussagen (vgl. Abb. 1). Auch am Undoolya Gap selbst, das einen Einschnitt in der niedrigen Gebirgskette der MacDonnell Ranges bildet, fand sich dieser Waran (vgl. Abb. 2). Wer die sonst meist ausgeprägte Scheu dieser Waranart vor dem Menschen kennt, wäre ebenso erstaunt wie wir gewesen, ein Jungtier von circa 1 m Länge unmittelbar vor den Augen von zwei Dutzend Touristen am unteren Rand des Aufstiegs auf den Ayers Rock die kleineren Felshöhlen inspizieren zu sehen. Ungestörter ist dieser eindrucksvolle Waran in einer Felslandschaft etwa 10 km südlich Kulgera an der Grenze von Northern Territory zu South Australia (vgl. hierzu Abb. 3 sowie BREDL & HORN 1987). In dieser Gegend sind im Verlaufe mehrerer Reisen zahlreiche Fährten dieses Warans und sechs Individuen gesichtet und zum Teil fotografiert worden (vgl. Abb. 4). Im Palm Valley (vgl. Abb. 5), das in die reizvolle Landschaft des Finke Gorge National Parks (ca. 150 km südwestlich Alice Springs) gebettet ist, konnte aus wenigen Metern Entfernung ein Jungtier von knapp 1 m Länge fotografiert werden.

Habitat

Obwohl nicht angegeben werden kann, warum in für den Untersucher gleichartig aussehenden und für *V. giganteus* geeignet erscheinenden Landschaften diese Art einmal aufgespürt werden kann und ein anderes Mal nicht, läßt sich doch erkennen, daß der Perentie Gegenden mit großen Felsansammlungen und entspre-



Abb. 4. Perentie im Habitat bei Kulgera, Northern Territory.
Perentie in its habitat near Kulgera, Northern Territory.

chenden Verstecken gegenüber völlig ebenen bevorzugt. Als sicher kann man wohl annehmen, daß bei zwei gleichartig aussehenden Habitaten derjenige mit dem größeren Nahrungsangebot bevorzugt wird. Das ist offenbar in der Gegend südlich Kulgera in Northern Territory (vgl. Abb. 3 und 4) der Fall. Neben langen, aus sehr großen und kleinen Felsen und Gesteinstrümmern mit zahllosen Spalten und höhlenartigen Unterschlüpfen bestehenden Hügelketten, zwischen denen sich größere sandige oder lehmige Flächen ausbreiten, dürfte das Futterangebot — neben den in dieser Gegend heimischen Insekten (für Jungtiere) und Reptilien in der Hauptsache reichlich vorhandene Kaninchen — den Ausschlag für die Besiedelung geben. Auch die in der Gegend östlich und nordöstlich von Alice Springs festgestellten Spuren des Perentie (Abb. 1) wurden stets in der Nähe von Felsansammlungen gesichtet, und ebenso gelang die Abbildung 2 zugrundeliegende Aufnahme in einer solchen Landschaft. Ähnliche Feststellungen zum Habitat des Perentie findet man bei COGGER (1975), SWANSON (1976) und auch schon bei WAITE (1929). Während die zuvor genannten Abbildungen dem Betrachter einen Überblick geben sollen, stellt Abbildung 6 einen Ausschnitt aus einer solchen Landschaft dar. Felsansammlungen und ein ungeordnet wirkendes Durcheinander von Felsblöcken tragen offensichtlich dem Schutzbedürfnis dieser Art Rechnung. Beispielsweise konnte ein Perentie unter einer tonnenschweren Felsplatte ungefähr 1 m vom Eingang entfernt aufgefunden werden. Das Tier, das nur einen halben Schwanz hatte und ungefähr 1,2 m insgesamt lang war, lag quer zum Eingang



Abb. 5. Palm Valley im Finke Gorge National Park circa 150 km westlich Alice Springs, Northern Territory, Fundort von *Varanus giganteus*.
Palm Valley, Finke Gorge National Park, about 150 km west of Alice Springs, Northern Territory; locality where *Varanus giganteus* has been found.



Abb. 6. Beispielhafte Detailaufnahme des *Varanus-giganteus*-Habitats bei Kulgera, Northern Territory.

Detail of the habitat of *Varanus giganteus* near Kulgera.



Abb. 7. Eingang zu einer von *Varanus giganteus* bewohnten Höhle.

Entrance to burrow of *Varanus giganteus*.

hinter kleineren, aus dem Erdboden ragenden Steinspitzen so verkeilt, daß es nicht gelang, es herauszuziehen. Im Vergleich zu dem hellgrauen, an anderen Stellen deutlich roten, staubigen Erdboden außerhalb dieses Schlupfloches, war die Erde innerhalb der winzigen Nische infolge eines höheren Feuchtigkeitsgehaltes dunkel rotbraun gefärbt. Der Eingang zu einem weiteren tieferen Unterschlupf, in den Fußspuren von *giganteus* hineinführten, ist in Abbildung 7 gezeigt. Aus einem ähnlichen Felsloch geringerer Tiefe konnte an anderer Stelle ein offensichtliches Paar dieser Waranart — das männliche Tier ist in Abbildung 4 zu sehen — herausgezogen und vermessen werden.

Als in diesem Zusammenhang interessante Beobachtung muß jedoch die Auffindung eines *V. giganteus* durch PIANKA (1982) genannt werden, der das Tier

östlich der Stadt Laverton am Westrand der Great Victoria Desert in einer sandigen Ebene in einem circa 1 m tiefen Bau von etwa 7-8 m Länge entdeckte (PIANKA 1982).

V. giganteus ist also ein Bewohner von Felslandschaften, deren Spalten und niedrige Felshöhlen — soweit sie dafür geeignet sind — er als Unterschlupf nutzt. Die spärliche, im Frühjahr nach Regenfällen reichere, xerophile Vegetation solcher Landschaften besteht aus weit auseinanderstehenden Bäumen, Sträuchern, niedrigen Stauden und oft Polster bildenden Gräsern, zum Beispiel Akazien-Verwandten (Mimosaceae), *Eukalyptus*-Arten (Myrtaceae), *Melaleuca*-Verwandten (Myrtaceae) und *Grevillea*-Arten (Proteaceae). Für den Besucher solcher Gegenden machen sich oft die große Flächen bedeckenden, auch Speergas genannten *Triodia*-Arten schmerzhaft bemerkbar. Beispielsweise ist der im Hintergrund von Abbildung 2 sichtbare Hügel von solch einer Speergasart bewachsen.

Ökologische, ethologische und damit zusammenhängende Beobachtungen

V. gouldii bewohnt mit Ausnahme eines kleinen Zipfelchens im Südosten fast den gesamten australischen Kontinent (COGGER 1975), das heißt sein Verbreitungsgebiet überschneidet sich mit dem des Perentie. Beides sind typisch carnivore Waranarten, so daß entsprechend dem Monard'schen Wettbewerbsausschlußprinzip („competitive exclusion principle“) *V. gouldii* selten oder nie im typischen *giganteus*-Habitat angetroffen wird, sondern ein Bewohner großer freier Flächen ist, in denen er sich seine Baue selbst gräbt.

Auf die Anwesenheit des Perentie in seinem Habitat südlich Kulgera im Northern Territory wird man durch das Auffinden von Fuß- und Schleifspuren des Schwanzes, die sich an geeigneten freien Stellen auf dem sandig-lehmigen Boden abzeichnen (Abb. 8) aufmerksam. An anderen Stellen trifft man zwischen den Felsen gelegentlich auf relativ große Kotstücke (Abb. 9) und gleichzeitig ausgedehnte Harnsäure. Es scheint, daß auch diese Waranart keine ständig benutzten Kotplätze kennt.

Zwischen 8 und 10 Uhr, wenn die Temperatur auf 25 °C kletterte, konnten die Tiere beim Auftauchen aus ihren Höhlen und beim Aufwärmen (Sonnenbaden) beobachtet werden. Ein solcher zum Sonnenbaden geeigneter Platz war bei Kulgera stets mit Ausnahme der Ostseite von zum Teil sehr großen Felsen umgeben und versteckt gelegen. Alle Tiere, die hier angetroffen wurden, hatten ihren Höhleneingang auf der Ostseite der niedrigen Hügelkette. Bei einem morgendlichen Inspektionsgang erblickten wir aus weniger als zwei Metern Entfernung einen sehr großen, ungefähr 2 m langen Perentie. Er warf sich herum, verharrte einen Augenblick unter einem etwas überhängenden Felsen und brach mit einem wahren Höhlennärr durch die auf der Südseite des kleinen Platzes stehende dichte Vegetation.

MERTENS (1942 a) schätzte, daß das Sehvermögen der großen Waranarten auf 10 m begrenzt sei, was jedoch zumindest für *V. giganteus* durch australische Amateurherpetologen bestritten wird. Von erhöhten Geländepunkten aus, so nehmen



Abb. 8. Fuß- und Schwanzspuren von *Varanus giganteus* auf einem roten lehmigen Sandboden südlich Kulgera, Northern Territory.

Tracks of *Varanus giganteus* on a red loamy, sandy flat south of Kulgera.



Abb. 9. Faeces des Perentie.

Feces of *Varanus giganteus*.

jene an, kann der Perentie vielleicht 300 m weit sehen und verschwindet meist sofort beim Anblick aufrechtgehender Menschen, während er Reiter, Motorräder und Autofahrer ziemlich nahe an sich herankommen läßt. STANNER (pers. Mitteilung) hält eine solche Sehweite durchaus für realistisch, da er bei seinen eigenen etho-ökologischen Untersuchungen mittels Biotelemetrie an *V. g. griseus* südlich Holon in Israel die Feststellung machte, daß auch diese Art ihn auf etwa 200 m sehen konnte und in ihren Bauten verschwand.

Ein circa 20-30 m unterhalb einer Hügelkette aufgestelltes kleines Fotografierzelt (bei Kulgera) wurde von einem auf der Hügelkuppe auftauchenden Perentie sofort als fremdartig eingestuft; nur eine Aufnahme gelang und schleunige Flucht des Tieres war die Folge.

Das gelegentlich sehr plötzlich wirkende Verschwinden dieser Waranart im Freiland läßt sich vielleicht mit folgender Beobachtung aus der Terrarienhaltung erklären: Mehrere Male konnte beobachtet werden, wie ein großer Perentie sich plötzlich auf den Bauch fallen ließ, so daß es aussah, als habe er „Scharniere“ in seinen Schultergelenken „ausgeklinkt“. Wenn das Tier nun mit schlängelnder Bewegung auf dem Bauch ein paar Meter in den Schutz der nächstgelegenen Sträucher rutscht, so kann natürlich der Eindruck entstehen, als habe er sich in Luft aufgelöst. Interessant ist auch die folgende Beobachtung: Beim Umherstreifen in der Landschaft am Undoolya Gap östlich Alice Springs konnten kleinere Vögel von etwa Starengroße, wahrscheinlich *Manorina flavigula*, dabei beobachtet werden, wie sie auf etwas zunächst nicht Erkennbares unter lautem Schreien haßten. Beim vorsichtigen Näherkommen erblickten wir einen wenig scheuen Perentie. In einer Warnreaktion spreizte das Tier seinen Kehlsack mittels Zun-



Abb. 10. *Varanus giganteus* in Warnpose. Undoolya Gap, Northern Territory.
Varanus giganteus in warning posture. Undoolya Gap, Northern Territory.

genbein ab (Abb. 2; auf weiteren Aufnahmen besser erkennbar) und präsentierte einen schlagbereiten Schwanz; dabei ließ es die Beobachter bis auf weniger als 2 m herankommen (vgl. Abb. 2) und riß schließlich als Steigerung dieser Warnreaktion das beachtlich große Maul auf (vgl. Abb. 10). Da das nicht zur Vertreibung der Beobachter genügte, floh das Tier überraschenderweise schließlich nicht in die nahen Büsche und Sträucher, sondern auf einen Baum und betrachtete den Fotografen aus sicherer Höhe (ca. 6-8 m; vgl. Abb. 11). Daß der Perentie gern Zuflucht auf senkrechte Gegenstände wie Pfosten und Bäume, ja sogar stillstehende Menschen nehmen kann, ist schon früher berichtet (MERTENS 1942 a), jedoch unseres Wissens fotografisch bisher nicht dokumentiert worden. Eine Abbildung, die einen juvenilen Perentie zeigt, der sich an einem senkrechten Baumstamm anklammert, findet man bei STAMMER (1970), der jedoch keinerlei Erklärung dazu abgibt.



Abb. 11. *Varanus giganteus* nach seiner Flucht auf einem Baum. Undoolya Gap, Northern Territory.
Varanus giganteus taking shelter on a tree.

Als äußerst interessant im Hinblick auf die Fortpflanzungsbiologie dieses Warans muß das Auffinden eines Perentie-Paares in einer ungefähr 2,5 m tiefen, flachen Höhle Anfang Oktober südlich Kulgera gelten. Nach einigen Mühen konnten die deutlich unterschiedlich großen Tiere — das männliche war 28,8 cm länger, obwohl circa 8-10 cm Schwanz fehlten — ans Tageslicht gezogen werden. Da die Tiere aus der kühlen Höhle kamen — wegen der nur zeitweilig sichtbaren Sonne hatten wir auch nur 18-25 °C Lufttemperatur gemessen —, waren sie relativ kühl und wehrten sich kaum. Nur das gewaltige Männchen, das eine große Narbe im Bereich des linken Schulterblattes hatte, riß drohend seinen riesigen Rachen auf (Tiefe der Schnauzenspalte 11,8 cm!). Einen Eindruck vom Größenunterschied beider Tiere gibt Abbildung 12, das männliche Tier ist ferner in Abbildung 4 zu sehen. Das Ungewöhnliche an der Auffindung dieses Perentie-Paares besteht darin, daß Warane ganz allgemein als solitäre Lebewesen gelten und auf so etwas wie eine Paarbildung und -bindung bei Waranen bisher nur bestimmte Beobachtungen an *V. komodoensis* durch AUFFENBERG (1981) hinweisen.

Nachdem wir beide Tiere vermessen hatten, entließen wir sie auf einer vegetationsfreien Fläche. In der Mitte dieser fast kreisrunden Fläche aus Sand und Lehm von circa 12 m Durchmesser lagen Reste eines abgestorbenen Baumes und waren einige Löcher von Kaninchenbauten zu sehen. Das kleinere weibliche Tier flüchtete nach sehr kurzer Orientierung in einen der Kaninchenbaue, während das männliche, nur durch den abgespreizten Kehlsack und ein anfängliches zischendes Fauchen eine Warnreaktion andeutend, zunächst gemächlich durch die niedrige

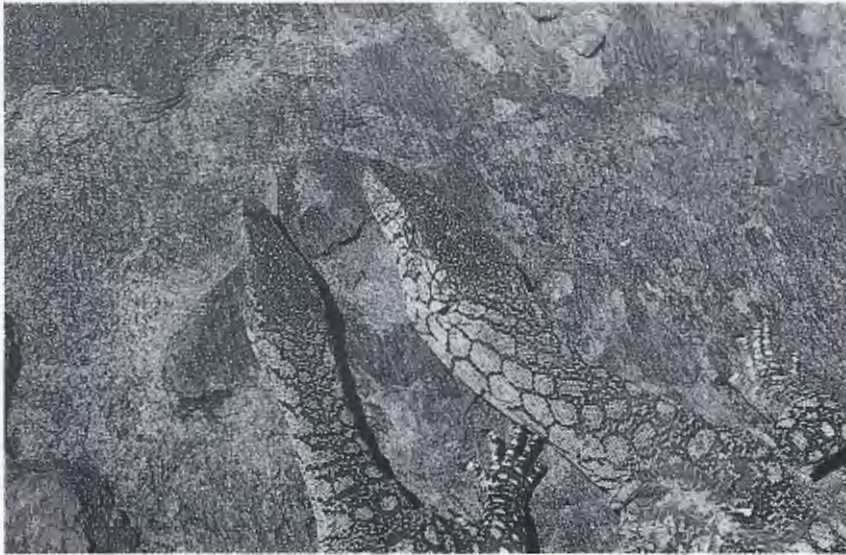


Abb. 12. Größenvergleich zweier Schädel eines Paares von *Varanus giganteus*. Kulgera, Northern Territory.
Comparison of the heads of a couple of *Varanus giganteus*.

Vegetation schritt, schließlich umkehrte (vgl. Abb. 4) und ebenfalls in einem der Kaninchenbaue verschwand.

Außer dem Menschen dürfte es nur wenige Feinde für den Perentie geben, wobei für die Jungtiere Freißfeinde zahlreicher sein dürften, zum Beispiel Greifvögel. In der Gegend von Kulgera sind jedoch Dingos relativ häufig, wie man am zuweilen aus der Nähe und Ferne erklingenden Geheul feststellen kann. Bei unseren mehrfachen Erkundungsgängen stießen wir gelegentlich unerwartet auf diese Tiere, einmal auf vier gleichzeitig. Dingos sind meist — wohl als Anpassung an die australische Landschaft — einfarbig sandfarben oder hellgrau. Wir sahen jedoch auch dunkelbraune und schwarze Tiere. Das deutet auf eine Vermischung des Dingos mit Haushunden hin und hat ganz allgemein eine für australische Wildtiere gefährliche Konsequenz. Während Dingos „nur“ einmal pro Jahr (?) in Brunft geraten, sind Mischlinge mit dem Haushund das ganze Jahr über fortpflanzungsfähig. Es ist anzunehmen, daß selbst relativ große *V. giganteus*, mit Sicherheit aber juvenile bis semiadulte, zum Beutespektrum des Dingo zählen. Vielleicht waren die große Narbe im Schulterbereich des oben erwähnten Männchens und der zur Hälfte fehlende Schwanz des unter einer Felsplatte aufgefundenen Tieres Erinnerungen dieser Individuen an Auseinandersetzungen mit einem Dingo.

Einige morphometrische Daten

Als MERTENS (1942b) seine Abhandlung über die Familie der Warane verfaßte, stand ihm keinerlei Material dieser Art zur Verfügung, und er konnte sich nur auf Literaturangaben stützen; später (1958) konnte er fünf adulte Tiere untersuchen und vier davon genauer vermessen. Das längste von ihm vermessene weibliche Tier (SMF 53263 im Senckenberg-Museum/Frankfurt) besaß eine Kopf-Rumpf-Länge von 75,0 cm, eine Schwanzlänge von 100,0 cm und dürfte aus der Gegend des im voranstehenden Teil erwähnten Undoolya Gap stammen (MERTENS 1958: 25 Meilen nordöstl. Alice Springs). STORR (1980) und STORR et al. (1983) stand das umfangreiche (westaustralische) Material des Western Australian Museum in Perth für ihre Arbeiten zur Verfügung. Als Ergebnis dieser Untersuchungen läßt sich feststellen, daß die Schwanzlänge zwischen 147–192% der Kopf-Rumpflänge, die mit maximal 70 cm angegeben wird, betragen kann; zum Beispiel kann ein Exemplar von 70,0 cm Kopf-Rumpf-Länge eine Gesamtlänge zwischen 172,9–204,4 cm erreichen! Das oben von MERTENS (1958) erwähnte Exemplar, das allerdings aus Zentralaustralien stammt, übertrifft also das maximale Kopf-Rumpfmaß der westaustralischen Tiere mit 75 cm deutlich. Die von STORR (1980) angegebenen Grenzen der Beschuppung um die Körpermitte werden von zwei Tieren bei MERTENS (1958) unterboten. Es scheint also gewisse regionale Unterschiede in den morphometrischen Charakteristika zu geben.

MERTENS (1958) standen keine Jungtiere für seine Arbeit zur Verfügung; von STORR (1980) und von STORR et al. (1983) werden keine Absolutmaße mitgeteilt; es seien daher einige eigene Daten und ferner solche von zwei lebenden größeren Tieren hier genannt (vgl. Tabelle 1).

Nr.	1 Kopf + Rumpf	2 Schwanz	Σ	3 Kopf- breite	4 Kopf- länge	5 Vorder- bein- länge	5 Hinter- bein- länge	Fundort	6 Regi- strier- nummer
1	15,6	23,5	39,1	1,6	3,7	5,0	6,2	5 km östl. Miss Gibson Hill	R48729 W.A. ⁷
2	18,2	29,2	47,4	1,8	4,4	5,6	7,8	Mt. Kenneth/ Dunnaway Cave	R13708 W.A. ⁷
3	20,5	35,0	55,5	1,8	4,2	6,8	9,1	Charlies Knob/ Young Range	R53596 W.A. ⁷
4	28,1	49,0	77,1	2,6	5,5	9,3	13,2	Woodstock Station	R13454 W.A. ⁷
5	34,1	56,2	90,3	2,8	6,1	10,4	13,5	Barrow Island	R48959 W.A. ⁷
6	36,6	59,0	95,6	2,7	6,5	10,8	14,8	kefne Angaben	R65660 W.A. ⁷
7	41,7	66,6	108,3	3,4	8,0	12,7	16,9	keine Angaben	R12367 W.A. ⁷
8	64,8	84,0	148,8	5,0	10,2	18,4	26,0	Kulgera	N.T. ⁸
9	81,0	96,6 ⁹	177,6	7,4	13,5	22,0	29,5	Kulgera	N.T. ⁸

Tab. 1. Morphometrische Daten von *Varanus giganteus*. Maße in cm. Erläuterung s. Text.
Morphometric data of *Varanus giganteus*. Measurements in cm. For explanation see text.

¹ Schnauzenspitze bis hinterer Ansatz Hinterbein.

² Schwanzspitze bis hinterer Ansatz Hinterbein.

³ Größte Breite (von oben gesehen).

⁴ Schnauzenspitze bis Grenze Pileus/Nuchalhaut.

⁵ Beinansatz am Rumpf bis Fußansatz.

⁶ Nr. 1-7. Präparate des Western Australian Museum, Nr. 8-9 lebende Wildtiere.

⁷ W. A. = Western Australia.

⁸ N. T. = Northern Territory.

⁹ Schwanzende (ca. 8-10 cm) fehlt.

Zum Verständnis dieser Maße ist auf Folgendes hinzuweisen: Abweichend von sonst üblichen Gepflogenheiten zur Feststellung des Kopf + Rumpf- und Schwanzmaßes wird hier unter Schwanzlänge die Entfernung Schwanzspitze bis hinterer Ansatz Hinterschenkel und unter Kopf + Rumpf-Länge der Abstand von dieser Stelle bis zur Schnauzenspitze verstanden.

Wie man durch Vergleich mit den in der Arbeit von BREDL & HORN (1987) angegebenen Werten entnehmen kann, in der die Durchschnittsmaße von sechs frisch geschlüpften Jungtieren (Kopf + Rumpf: 15,0 cm, Schwanz: 22,5 cm, Gesamtlänge: 37,5 cm) mitgeteilt werden, ist das hier unter Nr. 1 aufgeführte Tier ein frisch geschlüpftes oder nur wenige Tage altes Tier. Für das Verhältnis von Schwanz- zu Kopf + Rumpflänge ergibt sich für die frisch geschlüpften Tiere ein Wert von 1,5, für die Tiere 1-7 ein solcher von 1,51-1,74, für Nr. 8 der Wert 1,3 (Nr. 9 fehlte ein Stück des Schwanzes). Obwohl die Messungen nicht sehr genau

sein können, sieht man doch, daß eine relativ große individuelle Variation vorhanden ist. Das gleiche läßt sich für das Verhältnis Hinterbeinlänge zu Vorderbeinlänge (Nr. 1: 1,24, Nr. 2-9: 1,3-1,42) feststellen, wobei auffällt, daß das frischgeschlüpfte Jungtier deutlich kürzere Hinterbeine aufweist als die anderen Tiere. Möglicherweise ist das als Anpassung an die Raumausnutzung im Ei anzusehen; hier müssen weitere Messungen an frisch geschlüpfen Tieren vorgenommen werden.

Es sind hier jedoch noch einige nicht in Tabelle 1 enthaltene Meßwerte für die Tiere Nr. 8 und 9 anzugeben, die diese beiden Exemplare vollständiger charakterisieren: So ist Nr. 8 ein weibliches Tier mit einer Kloakentiefe von 2,2 cm (durch Knopfsonde festgestellt), Nr. 9 dagegen ein männliches mit einer Kloakentiefe von 7,4 cm auf der einen und 3,6 cm auf der anderen Hemipenistaschen-Seite. Der weibliche Perentie besaß an der stärksten Stelle einen Schwanzumfang von 19,1 cm, der männliche von 24,5 cm. Während die Tiefe der Schnauzenspalte des weiblichen Exemplars nicht vermessen wurde, lag die des männlichen — gemessen von der Schnauzenspitze bis in den Mundwinkel — bei 11,8 cm. Das geschätzte Gewicht dieses Tieres lag um 8 kg.

Dank

Herrn Dr. GLEN M. STORR, Kurator für Vögel und Reptilien am Western Australian Museum in Perth, haben wir sehr für die Erlaubnis zu danken, in der durch ihn im Verlaufe eines Forscherlebens wesentlich vergrößerten und vorzüglich geführten Sammlung die Messungen an den in der Tabelle genannten Exemplaren Nr. 1-7 vornehmen zu dürfen. Insbesondere möchten wir uns aber für die während unseres zweitägigen Aufenthaltes im Museum gewährte Gastfreundschaft und die dabei geführten Gespräche sehr herzlich bedanken.

Herrn Dr. D. KING, Perth, danken wir sehr für das Entgegenkommen, aus noch nicht publizierten Arbeiten zitieren zu dürfen. Einen besonderen Dank schulden wir Herrn Dr. KING auch für die mehrtägige, herzliche Gastfreundschaft in seinem Haus und seine bereitwillige Unterstützung bei allen unseren Vorhaben.

Zusammenfassung

Sämtliche Angaben über *Varanus giganteus* aus der Literatur werden zusammengetragen und zum Teil kurz referiert. Einzelne neuere Fundorte werden genannt und der Habitat beschrieben sowie abgebildet. Verschiedene ökologisch-ethologische Beobachtungen an Wildtieren werden mitgeteilt und zum Teil durch Fotos dokumentiert. Besondere Beachtung verdient die Auffindung eines offenbar mit Fortpflanzungsaktivitäten beschäftigten Perentiepaars im Oktober. Eine Reihe von morphometrischen Daten von Museumsexemplaren werden zusammen mit denen des Perentiepaars mitgeteilt und zum Teil auf ihren taxonomischen Wert hin diskutiert.

Schriften

- AUFFENBERG, W. (1981): The Behavioral Ecology of the Komodo Monitor. — Gainesville (Univ. Press), 406 S.
- BÖHME, W. (1988): Zur Genitalmorphologie der Sauria: Funktionelle und stammesgeschichtliche Aspekte. — Bonn. Zool. Monogr., im Druck.

- BREDL, J. & H.-G. HORN (1987): Über die Nachzucht des australischen Riesenwarans, *Varanus giganteus* (GRAY, 1845). — Salamandra, Bonn, 23 (2/3) 174-179.
- BUTLER, H. (1977): In the Wild With Harry Butler. — Sydney (Austral. Broadcast. Comm.), 128 S.
- BUSTARD, R. (1970): Australian Lizards. — Sydney, London (Collins), 162 S.
- COGGER, H. G. (1975): Reptiles and Amphibians of Australia. — Sydney (Reed), 584 S.
- COGGER, H. G. & H. HEATWOLE (1981): The Australian reptiles: origins, biogeography, distribution pattern and island evolution; Bd. II: 1331-1371. — In: Ecological Biogeography of Australia, ed. by A. KEAST, Bd. I-III. — Junk Publ., The Hague.
- ESTES, R. (1983): Sauria terrestria, Amphisbaenia. — In: WELLNHOFER, P. (Hrsg.) Handbuch der Paläoherpetologie. — Teil 10A, Stuttgart, New York (Fischer), 249 S.
- FRAUCA, H. (1973): Australian reptile wonders. — Rigby, 100 S.
- GREEN, B., D. KING & H. BUTLER (1986): Water, Sodium and Energy Turnover in Free-Living Perenties, *Varanus giganteus*. — Austr. Wildl. Res. 43, 589-95.
- GRIFFITHS, K. (1984): Reptiles and Frogs of Australia. — Sydney (View Prod. PTY LTD), 96 S.
- HOLMES, R. S., M. KING & D. KING (1975): Phenetic Relationships among Varanid Lizards based upon Comparative Electrophoretic Data and Karyotypic Analyses. — Biochem. System. Ecol., Oxford etc., 3, 257-262.
- HEATWOLE, H. (1976): Reptile Ecology. — St. Lucia (Univ. Qld. Press), 178 S.
- HORN, H.-G. (1981): *Varanus spenceri*, nicht *Varanus giganteus*: eine Richtigstellung. — Salamandra, Frankfurt/M., 17 (1/2), 78-81.
- HORTON, H. (1976): Around Mount Isa. — St. Lucia, Qld, (University of Queensland Press), 181 S.
- HOUSTON, T. F. (1978): Dragon Lizards and Goannas of South Australia. — Spec. Ed. Bull. Ser. South Austral. Mus. (Adelaide), 84 S.
- JONES, H. J. (1985): Gastrointestinal nematodes of the Perentie, *Varanus giganteus* (GRAY) in Western Australia, with Description of a New Species of Abbreviata Travassos (Nematoda: Physalopteridae). — Rec. West. Austr. Mus. 12 (3), 379-387.
- KING, M. & D. KING (1975): Chromosomal Evolution in the Lizard Genus *Varanus* (Reptilia). — Anst. f. Biol. Sci. 28, 89-108.
- McPHEE, D. R. (1979): Snakes And Lizards Of Australia, Methuen of Australia. — Sydney; London, New York (Warne), 157 S.
- MERTENS, R. (1942 a): Die Familie der Warane (Varanidae); Erster Teil: Allgemeines. — Abh. senckenb. naturforsch. Ges., Frankfurt/M., 462, 1-116.
- (1942 b): Die Familie der Warane (Varanidae). Dritter Teil: Taxonomie. — Abh. senckenb. naturforsch. Ges., Frankfurt/M., 466, 235-391.
- (1958): Bemerkungen über die Warane Australiens. — Senckenberg. biol., Frankfurt/M., 39 (5/6) 229-264.
- (1963): Helodermatidae, Varanidae, Lantanotidae. — Das Tierreich, Berlin, Lief. 79: 1-26.
- MOFFITT, J. (1976): Der Australische Busch. — Time-Life Internatl. (Nederland) B. V., 184 S.
- PIANKA, E. R. (1982): Observations On The Ecology Of *Varanus* In The Great Victoria Desert. — West. Austral. Naturalist 15 (2) 1-8.
- SHARRAD, R. D. & D. R. KING (1981): The Geographical Distribution of Reptile Ticks in Western Australia. — Aust. J. Zool. 29, 861-873.
- STAMMER, D. (1970): Goannas. — Wildlife Austr. 7, 118-120.
- STIRLING, E. C. (1912): Observations on the habits of the large central Australian monitor (*Varanus giganteus*) with a note on the „fat bodies“ of this species. — Trans. Roy. Soc. S. Aust., Adelaide, 36, 26-33.

- STORR, G. M. (1980): The Monitor Lizards (Genus *Varanus* MERREM, 1820) Of Western Australia. — Rec. West. Aust. Mus. 8 (2) 237-293.
- STORR, G. M., L. A. SMITH & R. E. JOHNSTONE (1983): Lizards Of Western Australia. II, Dragons And Monitors. — Perth (West. Austr. Mus.), 113 S.
- SWANSON, S. (1976): Lizards Of Australia. — Sydney, London (Angus u. Robertson), 80 S.
- WAITE, E. R. (1929): The Reptiles and Amphibians of South Australia. — Adelaide (Harrison Weir, Government Printer), 270 S.
- WORREL, E. (1963): Reptiles of Australia. — Sydney, London (Angus u. Robertson), 207 S.

Eingangsdatum: 21. September 1987

Verfasser: Prof. Dr. H. -G. HORN, Hasslinghauser Straße 51, D-4322 Sprockhövel 1; G. J. VISSER, Curator of Reptiles and Amphibians, Royal Rotterdam Zoological and Botanical Gardens, P. O. Box 532, NL-3000 AM Rotterdam, Niederlande.