

## Beobachtungen zu Haltung und Nachzucht von *Python regius* (SHAW, 1802)

(Serpentes: Boidae)

ANDREAS KIRSCHNER & ANDREAS OCHSENBEIN

Mit 5 Abbildungen

### Abstract

Five breedings of *Python regius* at both autors are compared and discussed. Copulations were observed during March and April. After 120-130 days eggs were layed and incubated at 23 to 30 °C. The juvenile snakes hatched after 70-85 days.

Some informations are given about the serious situation concerning unregulated importation of *Python regius*.

Key words: Serpentes; *Python regius*; keeping; mating behaviour; breeding; import situation.

### Einleitung

Der aus West- und Zentralafrika stammende *Python regius* gehört zu den wohl am häufigsten importierten Riesenschlangen. Aufgrund seiner geringen Größe sowie seines ruhigen Verhaltens wird er vom Handel oft als für den Anfänger gut geeignetes Tier angeboten. Im Gegensatz dazu stehen aber die hohe Mortalität der importierten Tiere sowie die erst vereinzelt gelungene Nachzucht.

Wir möchten deshalb eigene Erfahrungen weitergeben und auch versuchen, Rahmenbedingungen abzustecken, die zur Nachzucht führen können. Wo in den folgenden Abschnitten die Angaben nicht mit (K) für A. KIRSCHNER und (O) für A. OCHSENBEIN gekennzeichnet sind, beziehen sie sich auf Beobachtungen von uns beiden.

### Haltungsbedingungen

(K) Beide Elterntiere wurden 1981 erworben. Das Männchen maß 125 cm, das Weibchen 130 cm. Die Schlangen bezogen ein Terrarium von 100 × 50 × 50 cm. Als Bodengrund wird Kies (Körnung 2-3 mm) von 4 cm Tiefe verwendet. Ein auf Dreiviertel der Bodenfläche verlegtes Siliconheizkabel (50 W) dient als Heizung.

Mittels eines elektronischen Thermostaten wird die Temperatur zwischen 22 und 32 °C im Sommer, respektive 20 und 29 °C im Winter, reguliert.

Die relative Luftfeuchtigkeit schwankt von 60 bis 70 % im Winter und 80 bis 90 % im Sommer. Das Wassergefäß umfaßt ein Viertel der Bodenfläche und steht auf der Heizung. Die Beleuchtung besteht aus zwei Leuchtstoffröhren (je 30 W) und ist wie die Heizung 12 h in Betrieb. Eingerichtet ist das Terrarium mit Kletterästen, einigen Steinen sowie einer gewölbten Korkrinde als Versteck.

(O) Die Gruppe von 7 Königspythons wurde im Zeitraum von 1978 bis 1983 erworben, als letztes Tier 1983 ein Männchen, das vorher während mehrerer Jahre von einem Kollegen einzeln gehalten wurde. Alle Tiere waren 120-130 cm lang. Die Terrariengröße beträgt 2×1×1 m. Ein auf halber Höhe angebrachter Zwischenboden von 50 cm Tiefe ergibt eine zusätzliche Liegefläche von 1 m<sup>2</sup>.

Der Bodengrund besteht aus Torf von 2-5 cm Stärke. Die Beheizung erfolgt mittels der 80 W HQL-Lampe des darunterstehenden Terrariums sowie einer 14 W-Heizplatte (25×30 cm), die im Zwischenboden eingebaut ist.

Die Temperatur beträgt 22-33 °C im Sommer, beziehungsweise 18-26 °C im Winter. Die relative Luftfeuchtigkeit schwankt je nach Jahreszeit von 60 bis 95 %. Das 60×40 cm messende, ungeheizte Wasserbecken ist als Schublade eingebaut. Die Beleuchtung besteht aus einer 80 W HQL-Lampe und ist wie die Heizung 11½ h in Betrieb. Zusätzlich wird durch außerhalb des Terrariums eingeschaltete Lampen eine halbstündige Morgen- und Abenddämmerung erreicht. Eingerichtet ist das Terrarium mit einem massiven Kletterast sowie einem hohlen Baumstrunk.

Als Futter werden von uns Mäuse (*Mus musculus*) und Ratten (*Rattus norvegicus*) der entsprechenden Größe gereicht. Der Fütterungsabstand beträgt 3-5 Wochen.

Nach unseren Erfahrungen sollte *Python regius* nicht unter einer Luftfeuchtigkeit von 60 % gehalten werden. Dabei ist aber eine ständige Substratnässe zu vermeiden, die Schlangen sollten immer trockene Liegeplätze aufsuchen können.

In der Zeit von Oktober bis Dezember bieten wir den Schlangen eine Winterruhe. In dieser Zeit wird wenig gesprüht, die Wassergefäße sind aber immer mit frischem Wasser aufgefüllt. Dabei werden die Tages- und Nachttemperaturen auf ihre Minimalwerte gesenkt, ebenso fällt die Luftfeuchtigkeit ab. Bei (O) erfolgt gleichzeitig eine 2-monatige Futterpause. Ab Januar werden Temperatur und Luftfeuchtigkeit wieder auf die Maximalwerte erhöht. Diese Steigerung erfolgt direkt ohne Zwischenstufen. Noch während der Winterperiode oder im Anschluß daran beginnen die Paarungsaktivitäten der Schlangen.

### Paarungsaktivitäten

Die Schlangen werden ganzjährig zusammen gehalten. Eine schlüssige Geschlechtsbestimmung nach äußeren Merkmalen (z. B. Schwanzform, Schwanzlänge, Aftersporne) ist nach unseren Beobachtungen nicht möglich. Die Zählung der

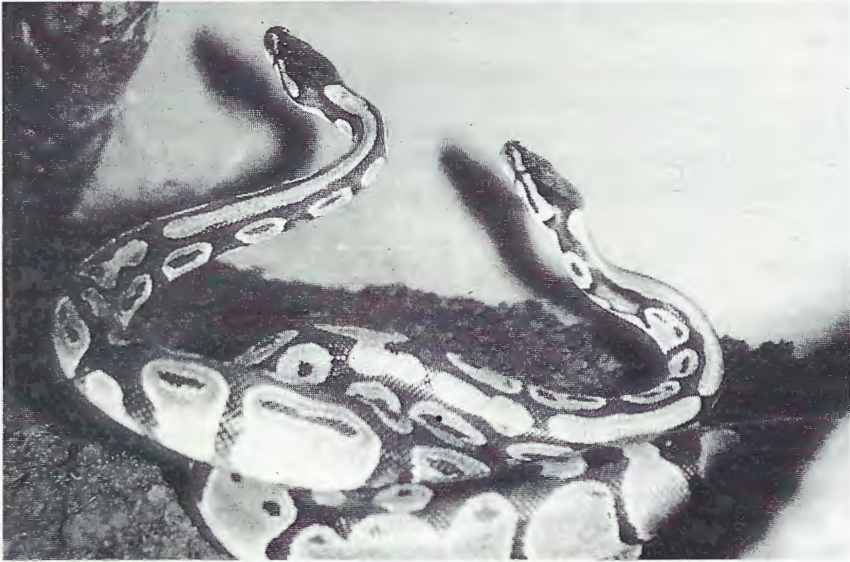


Abb. 1. Zwei *Python-regius*-Männchen beim Kommentkampf.  
Two combat dancing males of *Python regius*.

Subcaudalschilder der Tiere, deren Geschlecht nach einer Verpaarung bekannt war, ergab für die Weibchen 31, 32, 32 und 32 Schuppen, für die Männchen 29, 31, 33, 34 und 34 Schuppen. Auch hier ist eine absolute Zuordnung nicht möglich. Auf eine Sondierung der Tiere (nach HONEGGER 1978) haben wir verzichtet.

Nachdem das letzte, vorher einzeln gehaltene Männchen bei (O) zur bestehenden Gruppe zugesetzt wurde, folgten heftige Kommentkämpfe (besser Combatacances, vergleiche PERZOLD 1984) (Abb. 1). Während dieser Kämpfe verschoben



Abb. 2. Kopulierendes *P.-regius*-Paar.  
Copulating *P. regius*.

die beteiligten Männchen Einrichtungsgegenstände von mehrfachem Eigengewicht.

Die Paarungen dauerten mehrere Stunden, sie fanden oft während der Nacht oder am frühen Morgen statt. Dazu umschlang das Männchen mit seinem Schwanz denjenigen des Weibchens so, daß ein Einführen eines Hemipenis möglich war (Abb. 2). Die Schlangen paarten sich mehrere Male pro Saison, bevorzugt im März und April. Während der ganzen Paarungszeit nahmen die Schlangen Nahrung an.

### Eiablage

Nach dem Einstellen der Paarungsaktivitäten, was sich auch im deutlich ruhigeren Verhalten der Tiere untereinander sowie gegenüber dem Pfleger äußerte, nahmen alle Tiere weiterhin Futter an, die trächtigen Weibchen bis etwa 6 Wochen nach der letzten Paarung. Zu dieser Zeit wurde auch das letzte Körperdrittel praller. Einen Hinweis für die Trächtigkeit gab auch folgendes Verhalten: Die Schlangen legten ihre hintere Körperhälfte oft in Seitenlage, kurz vor der Eiablage sogar in Rückenlage (Abb. 3).

1984 wurde das trächtige Weibchen von (O) in einem kleinen (60×40×40 cm), mit Fasertorf ausgekleideten Terrarium untergebracht. Es legte am 6.08., 128 Tage nach der letzten beobachteten Paarung, nachts 3 Eier ab. Als Ablageort wurde eine in den Torf gedrückte Mulde unter einem Rindenstück gewählt (Bodentemperatur 30 °C). Die Maße der Eier waren circa 100×40 mm, das Gewicht etwa 95 g pro Ei. Das Weibchen maß 130 cm und wog vor der Trächtigkeit 1 200 g.

Trotz alljährlicher Paarung wurden nicht alle Jahre Eier abgelegt. Tabelle 1 gibt eine Übersicht über die Fortpflanzungsdaten.

Gelegejahr	Anzahl Eier	Bruttage	Bruttemp. °C	Jungtiere geschlüpft
83 K/O	4/4*	80	30	4
84 O	3	85	23-33	3
85 K	4	71	25-30	4
87 K	4	**	25-30	—

\* siehe vorhergehenden Abschnitt

\*\* infolge zu hoher Substratfeuchte starben die Embryonen ab

Tab. 1. Daten zur Fortpflanzung von *Python regius*. K=A. KIRSCHNER; O=A. OCHSENBEIN.  
Breeding data of *Python regius*.



Abb. 3. Trächtiges Weibchen, mit dem letzten Körperdrittel auf dem Rücken liegend.  
Pregnant female, laying on the back.

### Künstliche Zeitigung

(K) verwendete zur Zeitigung der Eier einen Inkubator, der aus einem Aquarium von  $70 \times 40 \times 40$  cm gebaut wurde. In das Aquarium wurde so hoch Wasser eingefüllt, bis ein hinein gelegter Ziegelstein noch etwa 1 cm herausragte. Auf den Ziegelstein kam ein Tontopf, der zur Hälfte mit leicht angefeuchtetem Fasertorf gefüllt war. Auf den Torf wurde das Gelege plaziert, neben das Gelege kam ein elektronischer Thermostat, der die im Wasser liegende Aquarienheizung (250 W) steuerte. Der Topf wurde mit Kunststoffgaze sowie einer 1 cm dicken Schaumstoffplatte, das Aquarium mit einer Glasplatte ( $70 \times 45$  cm), zugedeckt. Die Glasplatte war so geneigt, daß Kondenswasser ins Becken zurückkrann. Der Inkubator entspricht der Beschreibung von NIETZKE (1978) nach SCHERPNER.

Die Gelege kamen nach dem dritten beziehungsweise nach dem ersten Tag der Eiablage in den Inkubator. In den ersten 14 Tagen veränderten sich weder Farbe, die weißlich bis elfenbeinfarbig war, noch Form der Eier. Die Temperatur blieb 1983 konstant auf  $30 \text{ }^\circ\text{C} \pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$ , 1985 sank sie nachts um 4-5  $^\circ\text{C}$ , also von  $30 \text{ }^\circ\text{C}$  auf 25-26  $^\circ\text{C}$ . Bei einer Temperatur von circa  $30 \text{ }^\circ\text{C}$  war die Eihülle wesentlich flexibler als bei einer Temperatur von  $25 \text{ }^\circ\text{C}$ . Nach 14 Tagen fielen die Eier leicht ein, als Folge einer etwas zu trockenen Haltung. Nach 80 Tagen (1983), respektive 71 Tagen (1985) öffneten die Jungschlangen, fast gleichzeitig, mit mehreren Längs- und Querschnitten die Eihüllen. Die Eier, die von Anfang an fest zusammenklebten, lösten sich einen Tag vor dem Schlüpfen voneinander. Ebenfalls wurden die Eihüllen wieder flexibler. Die Jungschlangen verließen die Eier, in denen sie noch Schutz suchten, innerhalb von 2 Tagen. Die Nabelschnur trocknete ein und wurde später im Terrarium abgestreift.

### Bebrütung des Geleges durch das Weibchen

(O) Das Gelege von 1983 bestand aus 3 unbefruchteten Eiern sowie einem normal aussehenden Ei, das aber rasch einfiel und verdarb. Das Gelege von 1984

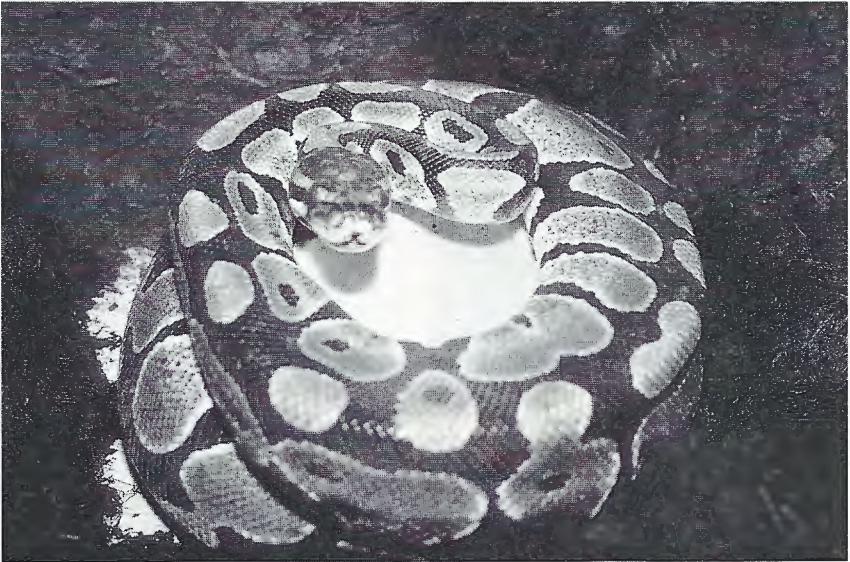


Abb. 4. Brütendes *Python-regius*-Weibchen.  
Breeding female of *Python regius*.

wurde vom Weibchen bebrütet (Abb. 4). Dabei konnte beobachtet werden, daß das Weibchen tagsüber (Bruttemperatur bis 33 °C) in eher offenen, lockeren Schlingen brütete, nachts (Bruttemperatur bis 23 °C absinkend) legte es die Körperschlingen enger und dichter um die Eier. Mit diesem Verhalten können schnelle Temperaturveränderungen aufgefangen werden. Eine weitere Beeinflussung der Bruttemperatur durch ein Zucken des Weibchens mit daraus resultierender Temperaturerhöhung, wie es TRUTNAU (1979) bei *Python molurus* beschrieben hat, wurde nicht beobachtet.



Abb. 5. Schlüpfender *P. regius*.  
Hatching *Python regius*.

Nachdem am 25. 10. 1984 die Eier leicht einfielen, schlüpfte am 29. 10. das erste Jungtier nach 85 Tagen Brutdauer (Abb. 5). Am gleichen Tag verließ auch das Weibchen das Gelege. Am 31. 10. schlüpften auch die zwei anderen Jungtiere, nachdem sie in der Nacht vom 29./30. 10. ihre Eischalen angeritzt hatten. Das Weibchen fraß während der Brut zweimal eine Maus, wobei das Gelege immer mit einer Körperschlinge umfaßt blieb. Kot setzte es in dieser Zeit nicht ab. Das Weibchen verteidigte das Gelege durch Fauchen und Zuschnappen bei Annäherung mit der Hand.

### Entwicklung der Jungschlangen

- Gelege 1983 (K): Das als viertes geschlüpfte Tier starb nach einer Woche. Die anderen drei begannen nach der ersten Häutung (vier Wochen nach dem Schlüpfen) zu fressen. Zur Zeit (I/88) wiegen die Tiere 540 g bei einer Länge von 100 cm.
- Gelege 1984 (O): Die Jungtiere fraßen ab der ersten Häutung (18. 11. 1984) spontan Mäuse. Beim Schlupf wogen die Tiere 51 g und maßen 37 cm. Heute (I/88) wiegen die Schlangen 350 g und messen 85 cm.
- Gelege 1985 (K): Die Jungtiere fressen spontan seit der ersten Häutung (5 Wochen nach dem Schlüpfen). Zur Zeit (I/88) wiegen die Tiere 350 g bei einer Länge von 90 cm.

### Diskussion

Unsere Tiere werden unter etwa gleichen Bedingungen gehalten. Unterschiede bestehen im Angebot des beheizten Wasserbeckens, in der Wahl von Kies (K) respektive Torf (O) als Bodengrund, sowie im Platzangebot. Bei (K) steht pro Tier 0,25 m<sup>2</sup> sowie 125 l Raumvolumen zur Verfügung, bei (O) betragen die Werte 0,4 m<sup>2</sup> und 280 l. Die angeführten Unterschiede können aber als Faktoren für eine Nachzucht von *P. regius* vernachlässigt werden.

Nach unseren Beobachtungen, aber auch nach ORLOW (1982) und LEHMANN & LEHMANN (1983) ist eine Stimulation des Fortpflanzungsverhaltens durch Temperatursenkung und gleichzeitige Trockenperiode möglich. LASZLO (1979) hält ein Absenken der Temperatur auf 18 °C während der Nacht für empfehlenswert. Entsprechend dem Klima in Westafrika sollte dazu die Zeit zwischen Oktober und März gewählt werden.

Turnierverhalten, oder nach PETZOLD (1984) Combat-dance, wurde nach PETZOLD (l.c.) bislang bei Boiden von *Epicrates cenchria* und in abgewandelter Form von *Sanzinia madagascariensis* beschrieben.

Da Combat-dance bei (O) vor allem nach Zusetzen eines vorher einzeln gehaltenen Männchens beobachtet wurde, wie es auch ORLOW (1982) beschreibt, kann eine zeitweise Trennung der Geschlechter sicher stimulierend für das Fortpflanzungsverhalten sein.

Obwohl sich bei (O) beide Männchen mehrmals mit verschiedenen Weibchen verpaarten, kam es nur zu einer Eiablage. Leider konnte nicht festgestellt werden, welcher der beiden Kontrahenten sich erfolgreich verpaarte. Wir beobachteten alljährlich Paarungen, ohne daß eine Trächtigkeit resultierte. Inwieweit es sich bei Scheinverpaarungen zwischen zwei Männchen, wie sie (O) während der Paarungszeit beobachtete, um soziale Interaktionen handelt, entzieht sich unserer Kenntnis. Bei (K) ergibt sich ein zweijähriger Rhythmus bei der Eiablage, eventuell ein Hinweis darauf, daß bei *P. regius* keine alljährliche Fortpflanzung stattfindet.

Auch LEHMANN & LEHMANN (1983) erwähnen, daß sich das Weibchen bei fortgeschrittener Trächtigkeit auf die Seite oder auf den Rücken legt. Weiterhin ließ sich ein Anschwellen des letzten Körperdrittels beobachten, wie es auch ORLOW (1982) und LEHMANN & LEHMANN (1983) beschrieben haben. Eine verstärkte Speichelabsonderung, wie sie ORLOW (1982) beschrieb, haben wir nicht beobachtet. Die Gravidität dauert nach unseren Beobachtungen 120 bis 130 Tage. ORLOW (1982) gibt 120 bis 140 Tage, LEHMANN & LEHMANN (1983) geben 111 Tage an. Die deutlich längere Dauer von 160 Tagen im Taronga-Zoo (PETERS 1976) wurde durch die kurze Brutzeit von 30 Tagen ausgeglichen.

Die Gelegegröße betrug bei uns bisher 3-4 Eier, während bei PETERS (1976) 7, bei ORLOW (1982) 8 und bei LEHMANN & LEHMANN (1983) sogar 10 Eier abgelegt wurden. Die Eier waren  $50 \times 90 \pm 10$  mm groß, das Gewicht, indirekt über das Volumen des Eies nach dem Schlupf der Jungschlange ermittelt, betrug 90 g. Diese Werte finden sich auch in der Literatur. Da von den zitierten Autoren nur LEHMANN & LEHMANN (1983) Gewicht und Größe der Elterntiere angeben, können wir nicht beurteilen, inwieweit die Anzahl der Eier von der Größe der Weibchen abhängt. Unsere Tiere sind gleich schwer und groß mit je 1 200 g und 130 cm.

Die Brutzeit variiert temperaturabhängig von 58 Tagen (29-33 °C) bei LEHMANN & LEHMANN (1983) bis zu 85 Tagen (23-33 °C) bei (O). LASZLO (1983) gibt als ideale Bruttemperatur 28-30 °C an. Die eher etwas längere Brutdauer bei natürlicher Bebrütung im gleichen Temperaturbereich wie bei künstlicher Inkubation dürfte aus den größeren Temperaturschwankungen resultieren. Als Folge der schon erwähnten langen Tragzeit (160 Tage) beobachtete PETERS (1976) eine sehr kurze Brutzeit von nur 30 Tagen. Die Länge der Schlüpflinge reicht von 23 cm (PETERS 1976) bis zu 42 cm (ORLOW 1982). Das Gewicht der Jungtiere variiert von 46 g (ORLOW 1982) bis zu 65 g (LEHMANN & LEHMANN 1983). Der Durchschnitt dieser Werte beträgt bei (O) 37 cm und 51 g.

### Importsituation von *Python regius*

Abschließend sei hier noch auf den häufigen Import von *P. regius* hingewiesen. Gemäß den Erfahrungen der im Artikel zitierten Autoren aber auch nach unseren Beobachtungen ist die Haltung dieser Art durchaus möglich, und Nachzuchten sind gelungen. Dennoch handelt es sich nicht um den für den Anfänger geeigneten Pflegling, als der *P. regius* oft angeboten wird. So hat Prof. Dr. FRANK (Uni. Hohenheim, Stuttgart, Bericht an das Bundesamt für Ernährung und Forstwirt-



schaft, Frankfurt a. M., Mai 1985) darauf hingewiesen, daß auffallend oft Königspythons zur Sektion eingesandt werden. Meistens waren diese Tiere nur kurze Zeit gehalten worden und verstarben dann ohne ersichtlichen Grund. Prof. FRANK vermutet auch, daß mindestens 90 % der eingeführten *P. regius* im ersten Jahr nach dem Import verenden.

Dies dürfte vor allem bei adulten Tieren zutreffen, die, eventuell spezialisiert auf ein bestimmtes Futtertier, oft sehr schlecht ans Futter gehen oder Futter verweigern. Laut den Sektionsbefunden der von 1979 bis 1983 eingesandten Tiere wiesen nur 30 % einen guten Ernährungszustand auf, während er bei 16 % noch mäßig, beim Rest aber schlecht war, ja in einem Fall war ein Tier sogar verhungert.

45 % der Tiere hatten eine Pneumonie, eventuell eine Folge des schlechten Ernährungszustandes. Häufig sind Hautläsionen vorhanden, wobei sowohl Pilzbefall als auch bakterielle Infekte auftreten. Die eigentliche Todesursache war zwar oft nicht schlüssig zu ermitteln, es scheinen aber vor allem Störungen allgemeiner Natur zu sein. Für uns ein Hinweis, daß die Haltungsansprüche von *Python regius* nicht genügend bekannt sind und oft unterschätzt werden. Die in Tabelle 2 aufgeführten Importzahlen von *Python regius* in den Jahren 1984-87 sind erschreckend hoch.

Jahr	BRD	CH	Total
1984	2085	326	8560
1985	1485	753	
1986	1935	842	
1987	1134 (Stand 4.11.)	noch ausstehend	

Tab. 2. Importzahlen von *Python regius*.  
Number of imported *Python regius*.

Wenn wir dazu die Annahme von FRANK berücksichtigen, daß nur 10 % der Tiere das erste Jahr nach dem Import überleben, so würde das heißen, daß 850 dieser Tiere überlebt haben, oder schlimmer, daß etwa 7 700 *Python regius* verendet sind! Müssen da nicht sowohl Terrarianer als auch Importeure ihre Haltung zu diesem Verschleiß einer Tierart überdenken? Angesichts dieser Tatsache hoffen wir, daß sich der Kenntnisstand zur Haltung von *Python regius*, aber auch die Importsituation verbessern werden.

#### Danksagung

Unser Dank gilt Herrn Prof. Dr. Werner FRANK, Universität Stuttgart-Hohenheim, für die zur Verfügung gestellten Sektionsbefunde sowie dem Bundesamt für Ernährung und Forstwirtschaft, Frankfurt a. M. und dem Bundesamt für Veterinärwesen, Bern, die uns bereitwillig Auskunft zum Import von *P. regius* erteilt haben.

## Zusammenfassung

Neun *Python regius* pflanzten sich in den Jahren von 1983 bis 85 bei beiden Autoren fünfmal fort. Die Schlangen werden bei A. KIRSCHNER als Pärchen, bei A. OCHSENBEIN in einer Gruppe von 7 Tieren gehalten. Eine Stimulation der Paarung wird durch eine Trockenperiode und Temperatursenkung von Oktober bis Dezember erreicht. Darauf folgen Kommentkämpfe und Paarungen. Die Eiablage nach 120-130 Tagen ergab bei uns Gelege von 3-4 Eiern. Nach einer Inkubation bei 25-30 °C schlüpften die Jungtiere 71-80 Tage später. Eine Bebrütung durch das Weibchen bei 23-33 °C führte nach 85 Tagen zum Schlupf. Ein Kapitel gibt Angaben zur bedenklichen Importsituation von *Python regius*.

## Schriften

- HONEGGER, R. H. (1978): Geschlechtsbestimmung bei Reptilien. — Salamandra, Frankfurt/M., 14 (2): 69-79.
- LASZLO, J. (1979): Notes on reproductive patterns of reptiles in relation to captive breeding. — Int. Zoo Yb., London, 19: 22-27.
- (1983): Further notes on reproductive patterns of amphibians and reptiles in relation to captive breeding. — Int. Zoo Yb., London, 23: 166-173.
- LEHMANN, C. & K. P. LEHMANN (1983): Haltung und Vermehrung des Königspythons, *Python regius*, im Terrarium. — Aquarien Terrarien, Berlin, 30: 100-103.
- NIEZKE, G. (1978): Die Terrarientiere, Band 2. — Stuttgart (Ulmer), 322 S.
- ORLOW, N. L. (1982): Die Fortpflanzung der Pythons *P. regius* und *Liasis mackloti* und der Kletternattern *Elaphe climacophora* und *E. quadrivirgata* im Terrarium. — herpetofauna, Weinstadt, 4 (Heft 19): 25-30.
- PETERS, U. (1976): Gelungene Riesenschlangenzucht im Taronga Zoo. — Aquarien-Magazin, Stuttgart, 12: 525-527.
- PETZOLD, H. G. (1984): Aufgaben und Probleme bei der Erforschung der Lebensäußerungen der Niederen Amnioten (Reptilien). — Milu, Berlin, 5 (4/5): 485-786.
- TRUTNAU, L. (1979): Schlangen 1. Ungiftige Schlangen. — Stuttgart (Ulmer), 200 S.

Eingangsdatum: 8. März 1988

Verfasser: ANDREAS KIRSCHNER, Hermann-Hesse-Straße 6, D-7500 Karlsruhe 21; ANDREAS OCHSENBEIN, Bündtenstraße 15, CH-4104 Oberwil, Schweiz.