

Über das Paarungsverhalten von *Eryx johnii johnii* (Serpentes, Boidae)

Othmar Stemmler

Drei Abbildungen

Eingegangen am 8. September 1967

Inhalt: Einleitung — Herkunft der Tiere — Beschreibung der Färbung — Mitbewohner des Behälters — Behälter — Paarungsverhalten und Kopulation — Zusammenfassung — Summary — Schriften.

Obwohl *Eryx johnii* seit langem gepflegt und beobachtet wird (MERTENS, 1917; GRABER, 1939) und deshalb viele seiner Verhaltensweisen gut bekannt und beschrieben sind, gelang es erst in jüngster Zeit H. SCHWEIZER (1966), nachdem er von einem trüchtig importierten Weibchen Junge erhalten hatte (SCHWEIZER, 1964), im darauffolgenden Jahr mit einem seit Jahren gehaltenen Paar *Eryx johnii* zu züchten. Nun ist ihm auch im Jahre 1967 wieder die Zucht gelungen (Mündliche Mitteilung). Trotz dieser jüngsten Erfolge fehlen Angaben über das Balz- und Kopulationsverhalten dieser dämmerungs- und nachtaktiven Schlangenart. In der Folge soll dies nun von einem in Gefangenschaft gehaltenen Paar beschrieben werden.

Herkunft der Tiere

Am 17. 5. 1963 erwarb ich ein junges Männchen von *Eryx johnii johnii*, das aus Westpaki-

stan stammte. (Es wird nachfolgend mit Nr. 4 bezeichnet). Das Tier wog bei einer Länge von 35 ± 1 cm 26,65 Gramm. Es erwies sich als sehr wählerisch im Futter: nur kleinste Mäuse und frischgeborene Ratten wurden angenommen. Das Wachstum war daher sehr langsam. Am 1. 4. 1966 wog es erst 75 g. Seither frißt es besser, wenn auch die Spezialisierung auf kleinste Futtertiere anhält. Am 4. 1. 1967 hatte es ein Gewicht von 533 g bei einer Totallänge von 69 ± 1 cm (Schwanzlänge: 75 mm, Spornlänge: 1,6 mm beidseitig).

Am 3. 6. 1963 erwarb ich vom gleichen Händler ein weiteres *Eryx j. johnii*-Jungtier (Nr. 5). Auch dieses stammte aus Westpakistan. Es wog 46,30 g bei einer Gesamtlänge von 37 ± 1 cm. Leider erwies sich diese Schlange in der Folge ebenfalls als ein Männchen. Obwohl es etwas besser fraß als Nr. 4, zeigte es die gleiche Spezialisierung auf kleinste Beutetiere. Es gab allerdings nestjungen Ratten deutlich den Vorzug vor ebensolchen Mäusen. Im Gegensatz zu Nr. 4 fraß dieses Tier allerdings häufig und sehr viel bei einer Fütterung. Da es jedoch nach einigen größeren Nahrungsaufnahmen monatelang fastete, war sein Wachstum nicht besonders stark. Es wog am 1. 4. 1966 nur 115 g. Am 4. 1. 1967 hatte aber auch dieses Tier 220 g Gewicht und eine

Gesamtlänge von 68 ± 1 cm (Schwanzlänge 76 mm, Spornlänge: links 1,1 mm, rechts 1,9 mm).

Von den 5 Jungtieren, die HANS SCHWEIZER, Basel, von seinem pigmentarmen, trächtig aus Pakistan importierten *Eryx johnii*-Weibchen am 24. 7. 1964 erhielt, überließ er mir eines der normal gezeichneten am 14. 2. 1966 (Nr. 7). Das rund anderthalbjährige Tier wog 125 Gramm. Am 1. 4. 1966 hatte es ein Gewicht von 120 g. Glücklicherweise war diese Schlange ein Weibchen. Diese *Eryx johnii* ist äußerst freßlustig und verschlingt wahllos verschieden große Mäuse und Ratten, von den letzteren selbst solche mit einem Gewicht von 60 g. Doch zieht sie sichtlich kleinere Beutetiere vor, wenn sie diese gleichzeitig mit großen zur Wahl erhält. Am 4. 1. 1967 wog das Tier 365 g bei einer Gesamtlänge von 80 ± 1 cm (Schwanzlänge 81 mm, Sporn nur mit der Lupe erkennbar).

Beschreibung der Färbung

1. Männchen Nr. 4, Aussehen am 17. 5. 1963 (Gesamtlänge: 35 ± 1 cm). Oberseite: helles rötliches Braun, gegen den Schwanz hin gelblich. Lateral aufhellend zu hellbeige. Dorsal schwarz überpudert. In regelmäßigen Abständen verdichtet sich die Puderung und bildet so dunkle Querbinden. Lateral fast einfarbig. Über die Schwanzwurzel zieht ein deutlich abgesetztes schwarzes Querband. Zwei gleiche Querbänder auf dem Schwanz. Unterseite: Ventralia und erste Reihe Dorsalia beidseits derselben sind bräunliches Weiß. Vereinzelt dunkelbraune Punkte regellos verteilt. Subcaudalia weiß mit ganz wenig dunkelbraunen Punkten.

Aussehen am 5. 9. 1967 (Gesamtlänge: 69 ± 1 cm). Oberseite: helles gelbliches Braun, gegen den Schwanz in bräunliches Gelb aufhellend. Lateral weiß. Dorsal weist beinahe jede Schuppe mehr oder weniger Anteile von Schwarz auf. Diese Schwarzfärbung nimmt lateral schnell ab, um gänzlich zu verschwinden. Sie fehlt auch auf dem Schwanz. Lateral ist jede Schuppe am Grund sehr wenig gelbbraun gefärbt. Die dorsale Schwarzfärbung verdichtet sich — allerdings nur bei sorgfältigem Hinsehen erkennbar — regelmäßig zu dunkleren Zonen von ca. 10–15 mm Breite. Von der Schwanzwurzel ausgehend, können cranial 9 solcher kaum abgesetzter Verdichtungszoneen gezählt werden.

Über die Schwanzwurzel verläuft ein deutlich abgesetztes, rein schwarzes, 12–14 mm breites Querband, desgleichen zwei solcher Bänder auf dem Schwanz (vorderes = 10–15 mm, hinteres = 6–14 mm). Unterseite: Ventralia und erste Dorsalia beidseits derselben sind hell-ockerfarben. Darauf finden sich einzelne größere (1 Ventrale, bzw. 1 Dorsale bedeckend) und zahlreiche kleinere, wirr verteilte, nicht scharf abgegrenzte, dunkelbraune Flecken. Der Schwanz ist reinweiß mit ganz wenigen schwarzen Punkten (bis 0,5 mm) und Stricheln (bis $0,2 \times 4$ mm).

2. Männchen Nr. 5, Aussehen am 3. 6. 1963 (Gesamtlänge: 37 ± 1 cm). Oberseite: sattes Braunorange. Caudal aufhellend. Lateral ebenfalls aufhellend, um über 2–3 Schuppenreihen reinem Weiß zu weichen. Dorsal schwarz gepudert. Puderung sich zu Querbändern verdichtend. Über der Schwanzwurzel eine, auf dem Schwanz zwei weitere schwarze Querbinden. Unterseite: Ventralia und erste Reihe der Dorsalia beidseits satt orangebraun mit dunkelbraunen scharf abgesetzten Flecken. Schwanz weiß mit drei dunkelbraunen Punkten.

Aussehen am 6. 9. 1967 (Gesamtlänge: 68 ± 1 cm). Oberseite: Hellbraune Grundfarbe. Lateral ziemlich unvermittelt in elfenbein übergehend (Grenze: Supralabiallinie). Dorsal sind ganze Schuppen oder Schuppenteile entweder schwarz oder leuchtend orange gefärbt. Dunkle Farbe herrscht vor. Diese Fleckung ist wirr verteilt. Gesamteindruck: dunkelbraune Rückenfärbung. Lateral finden sich feinste, locker verteilte dunkelbraune und orangefarbene Tüpfel, die bei starker Ausdehnung ein Dorsale bedecken. Vor der Schwanzwurzel bildet die schwarze Farbe eine kaum erkennbare Querbinde von ca. 10 mm Breite. Auf der Schwanzwurzel befindet sich eine 10–14 mm breite, auf dem Schwanz zwei schwarze Querbinden (vordere = 8–14 mm, hintere = 12 mm breit). Unterseite: Ventralia und 1. Dorsalia-Reihe beidseits schwarzbraun mit weißen und gelborangefarbenen Flecken (Ausdehnung von Punkten mit 0,2 mm bis Flecken von maximal 9/10 eines Ventrals). Zehn Zentimeter vor der Schwanzwurzel hellt sich die Bauchfärbung auf, da die weißen Flecken zahlreicher und größer (bis zur Größe eines Ventralschildes) werden. Die Schwanzunterseite ist elfenbeinweiß mit vereinzelt schwarzen und dunkelgrauen Flecken von 1×2 bzw. 2×2 mm. Dazu kommt eine schwache grauschwarze Puderung. Der Kopf vom Rostrale bis zu den Augen oberseitig und lateral zeigt annähernd eine Schwarzfärbung.

3. Weibchen Nr. 7. Eine Beschreibung und Abbildung des Tieres (eines der drei erwähnten ♂♂ vom „Normaltypus“) gibt SCHWEIZER (1964). Aussehen am 5. 9. 1967 (Gesamtlänge: 80 ± 1 cm). Oberseite: Dunkelbraunschwarze Grundfarbe, die lateral zu dun-

kelbraun aufhellt. Lateral weiße und leuchtend orange gefärbte Schuppen. Am dichtesten sind sie im untersten Drittel, dorsalwärts sich vermindern und auf der eigentlichen Rückenzone gänzlich fehlend. Eine Bänderung ist nicht erkennbar. Unterseite: Ventralia und jederseits zwei Reihen Dorsalia sind einfarbig braunschwarz. Die Schwanzunterseite ist dunkelgraubraun, jedes Subcaudale gegen hinten zerfranst aufhellend.

Mitbewohner des Terrariums

Neben diesen drei beschriebenen Exemplaren von *Eryx johnii* leben im gleichen Terrarium noch ein Weibchen von *Eryx jaculus turcicus* (Olivier) aus Israel, das bei einer Totallänge von 65 ± 1 cm ein Gewicht von 330 g hat und ein *Gongylophis c. conicus* (Schneider) von Westpakistan. Auch dieses Tier ist ein Weibchen und wiegt 75 g bei einer Totallänge von 45 ± 1 cm.

Der Behälter

Es handelt sich um eine geklebte Eternit-Konstruktion: Boden, Seiten, Rückwand, Dach und bis 21 cm Höhe auch die Vorderfront bestehen aus Eternit. (Klebstoff: Araldit, Dicke des Eternits: Sockel = 20 mm, Boden, Seitenwände, Rückwand und Frontwand = 10 mm, Deckel = 5 mm). Der noch offene Teil der Vorderfront wird durch zwei in Aluminiumschienen laufenden 4–5 mm dicken Maschinenglasscheiben, die fixiert werden können, verschlossen. Als Lüftung befindet sich in der waagrechten Dachplatte eine rechteckige, mit 2 mm Draht vergitterte Öffnung, die jedoch nicht direkt mit der Raumluft in Verbindung steht, sondern in den Sockel des darüber stehenden Terrarium führt. Sie mißt 30 cm x 10 cm. Das Terrarium hat die Ausmaße: 105 cm Länge, 40 cm Tiefe, 55 cm Höhe. Es steht auf einem 5 cm hohen Sockel, in dem sich die Heizelemente befinden. Innseitig der vorderen 21 cm hohen Eternit-Wand ist 9 cm über dem Boden eine Kunststoff-Wasserwanne (Eisschrankdose) mit den Ausmaßen 20 cm x 10 cm x 7,5 cm angebracht, die von allen In-

sassen hin und wieder durchkrochen oder auch zum Trinken aufgesucht wird. Das Leitungswasser wurde je nach Bedarf gewechselt, wenn es vom abgestreiften Sand verschmutzt war, was sehr unregelmäßig geschah. Die Schlangen setzten niemals Exkremeinte ins Wasser ab. In 32 cm Höhe wurde vorn an der rechten Seitenwand ein Birkenast angeschraubt. Er hat dort einen Durchmesser von ca. 5 cm. Der Ast führt waagrecht schräg nach hinten und ist ungefähr in der Mitte der Rückwand mit dieser verschraubt. Von diesem Punkt führt er leicht schräg aufwärts und verjüngt sich allmählich, bis er vorne an der linken Seitenwand diese wieder berührt und dort mit ihr in 44 cm Höhe verschraubt ist. Der Astdurchmesser beträgt dort noch ca. 3 cm. Dieser Ast wird nachts häufig aufgesucht. Alle Arten außer dem *Gongylophis* wurden dabei beobachtet. Entweder kriechen die Tiere auf ihm entlang oder sie ruhen gar einige Zeit darauf. Die Beleuchtung besteht aus einer 60 cm langen Fluoreszenzröhre „warmwhite“ von 20 W, die vorne oben im Terrarium hinter der Aluminiumschiene befestigt ist. Das Vorschaltgerät (Drosselspule) befindet sich links im Sockel, 16 cm von der Seitenwand entfernt. Eine Eternitheizplatte (70 cm x 25 cm, 15 W) ist rechterhand im Sockel untergebracht. Sie reicht bis 8 cm an die rechte Seitenwand. Die Beleuchtung ist den ganzen Tag über eingeschaltet, die Heizplatte dagegen auch nachts. Eine 5 cm tiefe Sandschicht bedeckt gleichmäßig den Boden. Es handelt sich bei diesem Sand um verwitterten Schwarzwaldgranit mit einer durchschnittlichen Korngröße von 2 mm. Darunter befinden sich auch größere Granitstückchen (Ausmaße der größten: 5x1 cm, 2x2 cm), die – wie auch die kleinen Körner – nicht aus einem Gewässer stammen und daher nicht rundgeschliffen sind. Die durchschnittliche Lufttemperatur, über dem Wasserbecken gemessen, beträgt tags 25°C, nachts 24°C. An heißen Tagen kann die Temperatur auf 28°C steigen. Bei 25°C Lufttemperatur messe ich im Sand 3 cm über dem Eternitboden in den kälte-

sten Zonen (entlang der Seiten- und Rückwand) 27°C, über dem Vorschaltgerät 31°C über der Heizplatte 29°C. Die relative Luftfeuchtigkeit beträgt durchschnittlich 50%. Tagsüber kann sie bis 35% absinken, nachts auf 60% ansteigen.

Paarungsverhalten

Über nicht zur Fortpflanzung zählende Verhaltensweisen von *Eryx j. johnii*, wie auch von *Eryx jaculus turcicus*, der dem ersten sich ähnlich verhält, wurde bereits mehrfach berichtet (MERTENS, 1917; GRABER, 1939; STEMMER, 1958; SCHWEIZER, 1964 und 1966). Auch meine eigenen Tiere zeigten das bekannte Verhalten.

Am 28. 5. 1967 blieb das Licht im Terrarium bis morgens 2.00 Uhr angezündet. Zu diesem Zeitpunkt wollte ich es löschen. Bei dieser Gelegenheit entdeckte ich, daß die *Eryx* äußerst aktiv waren, ja es schien, daß das Männchen Nr. 5 dem Weibchen Nr. 7 folgte. Die Lufttemperatur über dem Wassergefäß betrug 24°C. Nachfolgend beschreibe ich das Verhalten der beiden *Eryx* von 2.00 bis 3.06 Uhr. Danach wurde die Beobachtung unterbrochen. 2.00 Uhr:

Kopf und Schwanzspitze des Weibchens sind im Sand versteckt, während der Rumpf nur halb eingegraben ist. Das Tier verhält sich ruhig. Nur in großen unregelmäßigen Abständen (2–4 min.) holt es tief Atem. Das Männchen kriecht ruhig, jedoch schubweise: ruhiges Gleiten über ca. 3–5 cm, dann kurzes Verharren, erneut ruhiges Gleiten über eine Strecke von 4–5 cm, (nicht zu verwechseln mit dem ruckartigen Kriechen, das z. B. Viperiden in dieser Situation zeigen) den Rumpf des Weibchens entlang. Es preßt dabei sein Rostralschild so stark auf den Rücken des Weibchens, daß in diesem dadurch Einbuchtungen entstehen. Die Schwanzwurzel des Männchens wird sehr fest auf den Rücken des Weibchens gepreßt, wobei die Schwanzspitze jedoch leicht abgehoben (7 mm) bleibt. Sobald das Männchen dem ganzen freiliegenden Rumpfteil des

Weibchens gefolgt ist, kehrt es wieder um und beginnt sein Werben erneut (Abb. 1). Solange sich die Analzone des Männchens dem Rumpf des Weibchens anschmiegt, werden vom Männchen, mindestens einseitig, häufig aber beidseitig und gleichzeitig oder abwechselungsweise mit den kurzen Aftersporen kratzende Bewegungen ausgeführt. Die Krallen werden zu diesem Zweck stark herausgepreßt. Nach anfänglich beidseitigen Krallenbewegungen wird der Rumpf leicht auf eine Seite geneigt, so daß mit einer Kralle der Rücken des Weibchens sehr intensiv bearbeitet werden kann. Eine bevorzugte Benutzung einer der beiden Krallen konnte ich dabei nicht feststellen. Der zweite freistehende Sporn bleibt dann ruhig. Die Krallenbewegungen dauern an, solange sich die Analzone auf dem Rücken des Weibchens befindet, unabhängig davon, ob der Kopf des Männchens auf dem Rücken oder auf dem Sandboden liegt. Desgleichen hören die Kratzbewegungen der Krallen auf, unabhängig von der Lage des Kopfes des Männchens, sobald die Analgegend dem Sand aufliegt. Dennoch wird auch auf dem Sand die durchgedrückte, anpressende Stellung dieser Zone mit leicht abgehobenem Schwanz beibehalten. Sehr augenfällig ist dies Verhalten jeweils, wenn das Männchen den Körper des Weibchens kreuzt: Während der ganzen Zeit, in der das Männchen mit seinem Körper über den des ruhig liegenden Weibchens gleitet, bleibt die Kloake dem Sandboden angepreßt, die Krallen sind in Ruhelage. Berührt die Kloakengegend des Männchens den weiblichen Rumpf, werden die Krallen abgespreizt und beginnen sehr schnelle, wedelnde Bewegungen auszuführen – also zu kratzen. Die Bewegung ist für das menschliche Auge deutlich erkennbar, dennoch so schnell, daß ein sicheres Zählen kaum möglich ist. Dies dauert aber nur während der kurzen Zeit, in der die Kloakengegend über den Körper des Weibchens gleitet und hört augenblicklich auf, sobald diese Zone wieder dem Sand aufliegt. Es scheint, daß die Analzone männlicher *Eryx johnii* in Paarungsstimmung

besonders empfindlich für taktile Reize ist. Sobald diese Zone den weiblichen Körper berührt, werden reflexartige Kratzbewegungen der Krallen, häufig begleitet von leichtem, seitlichem Abdrehen des Rumpfes, ausgelöst. Dabei kommt jeweils eine Kralle näher dem Rücken des Weibchens zu liegen und kann dadurch stärker reizen, während die zweite häufig, jedoch nicht immer, absteht und die Bewegungen einstellt. Leider kroch das Männchen während der Beobachtungszeit nie über eine der übrigen Sandschlangen. Es wäre aufschlußreich gewesen, hätte man dann die Krallenbewegungen beobachten können. Bei jedem einzelnen Mal, bei dem sich die Analzone des *Eryx johnii*-Männchens auf dem Körper des Weibchens befand, wurde das Kratzen beobachtet. Nie unterblieb es.

Das Männchen umwirbt so das Weibchen pausenlos, indem es in beiden Richtungen über dieses kriecht. Letzteres bewegt sich die ganze Zeit über offensichtlich nicht.

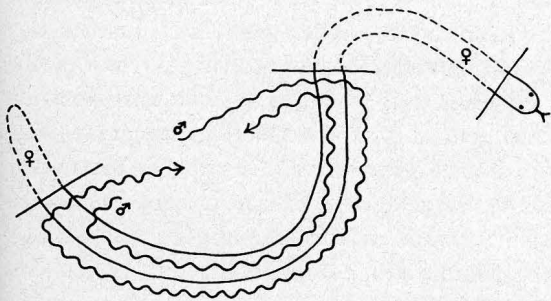


Abb. 1 Das teilweise oberflächlich im Sande vergrabene *Eryx j. johnii* ♀ wird vom Männchen umworben. Die Wellenlinien bezeichnen zwei der vom Männchen eingeschlagenen Richtungen.

The partly superficially in the sand hidden female of *Eryx j. johnii* is being courted by the male. The wavy lines indicate 2 directions followed by the male.

2.18 Uhr:

Das Weibchen streckt normal züngelnd seinen Kopf aus dem Sand und „gähnt“ stark. Beim Züngeln wird innerhalb 2–3 sec. die Zunge 4–5 mm herausgestreckt, 2–3 mal auf

und ab bewegt und wieder eingezogen. Zum „Gähnen“ öffnet die Schlange die Kiefer langsam etwa 10 mm weit (= Abstand zwischen den Kieferspitzen) und schließt sie, ohne in dieser Stellung zu verharren, langsam wieder. Die tiefen Atemzüge folgen sich häufiger: etwa alle 30 sec. (Abb. 1).

2.22 Uhr:

Das Weibchen zieht den Schwanz aus dem Sand hervor, indem es die durch seinen Rumpf gebildete Schlinge etwas verschiebt. Kopf und Vorderrumpf verbleiben in der gleichen Lage. Das Züngeln hat aufgehört. Sofort versucht nun das Männchen, indem es mit seinem Schwanz an dem des Weibchens vor und zurückgleitet, diesen von rechts her zu unterfahren. Dabei preßt das Männchen seinen Schwanz stark an den des Weibchens. Man hat dabei den Eindruck, es massiere den weiblichen Schwanz mit seinem eigenen. Die eine Kralle ist bei dieser Lage unsichtbar. Es erhebt sich die Frage, ob sie bewegt wird. Die sichtbare Klaue ist weder abgespreizt, noch in Bewegung.

2.25 Uhr:

Das Weibchen zieht den Kopf wieder in den Sand zurück, bleibt jedoch liegen. Das Männchen setzt seine Schwanzaktionen fort. Sein vorderes Körperdrittel bleibt ruhig und liegt häufig auf dem Sand. Nun kriecht das Männchen über eine Strecke von 5 cm dem Rumpf des Weibchens entlang, dabei aber weiterhin versuchend, den weiblichen Schwanz mit seinem eigenen zu unterfahren.

2.27 Uhr:

Das Weibchen kriecht ganz langsam (ca. 20 cm/min.) etwa 6 cm vorwärts. Sofort folgt das Männchen. Wo der weibliche Körper im Sand verschwindet, wendet das Männchen seinen Kopf und folgt seinem eigenen, dem weiblichen Körper aufliegenden Rumpf zurück. Allmählich verschwindet nun das Weibchen immer mehr im Sand. Das Männchen wird sichtlich unruhiger. Es verliert den Schwanzkontakt. Dafür beginnt es nun vermehrt wieder mit seinem Rostrale den Rücken des Weib-

chens zu massieren (wie bereits bei 2.00 Uhr beschrieben).

2.30 Uhr:

Das Schwanzende des Weibchens ist nun im Sand verschwunden. Vereinzelt sind kleine Rumpfpforten (4–6 cm) sichtbar. Das Männchen bearbeitet diese sandfreien Stellen des weiblichen Körpers mit Rostrale und Afterklauen.

2.34 Uhr:

Das Männchen gräbt sich bei diesem Verhalten etwas entfernt vom Weibchen oberflächlich in den Sand ein (schätzungsweise 2–5 mm unter die Oberfläche). Etwa 6 cm seines Rumpfes und der Kopf sind eingegraben. Aber gleich zieht es den Kopf wieder zurück. Nun verliert es den Kontakt mit dem Weibchen. Langsam, wie suchend, kriecht es über den Sand (50–60 cm/min.). Dabei bohrt es den Kopf in den Sand (etwa alle 4–8 sec.), zieht ihn aber jedesmal gleich wieder heraus. Es stößt mit dem Kopf auf das zum Sande herausragende Schwanzende vom Männchen Nr. 4, kümmert sich aber nicht darum.

2.37 Uhr:

Das Männchen stößt auf die Schwanzspitze des mit dem übrigen Körper vergrabenen Weibchens. Es versucht mit dem Rostrale unter den Schwanz des Weibchens zu fahren. Das Weibchen kriecht im Sand weiter. Dadurch setzt es sich wieder vom Männchen ab.

2.40 Uhr:

Das Männchen steckt den Kopf in den Sand, kriecht ca. 20 cm weit unter dem Sand und taucht dann wieder auf. Nun wendet es den Kopf, ohne zu züngeln, wie suchend umher. Dann bohrt es den Kopf wieder ein. Es stößt unter dem Sand auf die Schwanzspitze des nur oberflächlich vergrabenen Weibchens. Mit der Schnauzenspitze drückt nun das Männchen von unten her den weiblichen Schwanz über den Sand (Abb. 2). Das Weibchen kriecht vorwärts. Das Männchen folgt, ohne den Kontakt zu verlieren. Das Weibchen zieht den Schwanz wieder unter den Sand. Das Männchen taucht mit dem Kopf ebenfalls unter, kommt aber

gleich wieder an die Oberfläche, züngelt mehrere Male 3–5 sec. lang und folgt dem unter dem Sand äußerst langsam (ca. 16 cm/min.) kriechenden Weibchen. Unter dem Sand kriecht es seitlich am Weibchen vor (wie sich

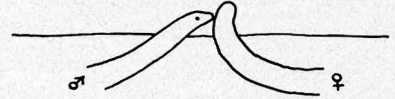


Abb. 2 Unter dem Sande kriechend ist das suchende Männchen auf den Schwanz des ebenfalls vergrabenen Weibchens gestoßen. Es hebt ihn mit der vorderen Kopfpartie an und schiebt ihn über den Sand.
The male creeping under the surface of the sand finds the tail of the also buried female. He lifts her tail with his front-head and shifts it on the surface.

nachher herausstellte), unterkriecht dieses hinter dessen Nabelgegend und taucht auf der anderen Seite wieder auf. Nun kriecht das Männchen dem Rücken des vergrabenen Weibchens entlang, wobei es wieder sein Rostrale stark auf den weiblichen Körper preßt. Dadurch wird die mittlere Rückenpartie des Weibchens freigelegt. Gleichzeitig hebt der unter dem weiblichen Körper nachgezogene Rumpf des Männchens den Schwanz des Weibchens über den Sand.

2.49 Uhr:

Sofort legt das Männchen seinen Schwanz auf den des Weibchens und beginnt zu kratzen, indem mit den Afterklauen auf dem Rücken der Partnerin Bewegungen ausgeführt werden, wie weiter vorn schon beschrieben. Dann stellt es den eigenen Schwanz senkrecht auf und massiert lateral den Schwanz des Weibchens mit seiner Schwanzwurzel. Dabei konnte ich nicht beobachten, ob die Krallen in Aktion sind. Nun „baggert“ das Männchen den weiblichen Körper frei, indem es immer wieder von neuem hinten beginnend, sein Rostrale durch

den Sand auf den Rumpf des Weibchens preßt und diesem nach vorne folgt. Dabei wird der Schwanzkontakt dauernd aufrecht erhalten. Das weibliche Tier liegt nun wieder ruhig.

3.06 Uhr:

Es wiederholt sich jetzt das eingangs beschriebene Verhalten (2.00 Uhr — 2.18 Uhr). Deshalb wurde die Beobachtung hier abgebrochen, das Licht ausgelöscht. In der Folge kontrollierte ich durch Stichproben das Verhalten.

10.00 Uhr:

Das Männchen folgt immer noch dem Weibchen und umwirbt es.

15.30 Uhr:

Die Tiere beschäftigen sich immer noch miteinander. Gleiches gilt für den ganzen Nachmittag und Abend.

22.00 Uhr:

Die Tiere liegen getrennt, ohne sich umeinander zu kümmern, ca. 30 cm auseinander, teilweise im Sand vergraben.

Am 29. 5. 1967 wurde morgens um 7.00 Uhr das Licht angezündet. Die Tiere sind immer noch getrennt und kümmern sich keines um das andere. Ich muß aus technischen Gründen hier die Beobachtung abbrechen.

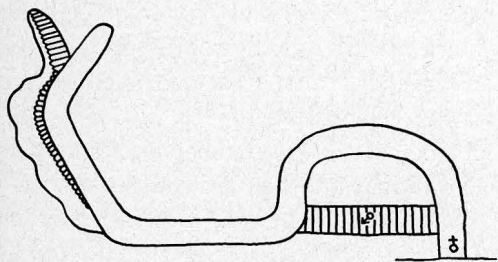


Abb. 3 Lage der beiden *Eryx j. johnii* bei der Kopulation. Kopf von Weibchen wie Männchen sind unter dem Sand. Das Männchen liegt zum größten Teil auf dem Rücken. Sein hinteres Körperende führt ganz schwache, wellenartige Bewegungen aus, ohne jedoch den Kontakt mit dem weiblichen Körper zu verlieren. *Eryx j. johnii* in copula. Both their heads are hidden in sand. The male lies mostly on his back. His rear part executes slight wavelike movements, without losing contact with the female body.

Alle Abbildungen: O. Stemmler

12.25 Uhr:

Die Tiere in Kopulation. Die Lufttemperatur über dem Wassergefäß beträgt 24°C. Die Vorderkörper des Weibchens und des Männchens sind im Sande vergraben. Das Männchen liegt mit den vorderen zwei Körperdritteln auf dem Rücken unter dem Leib des Weibchens. Sein hinteres Körperdrittel, das von wellenartigen Bewegungen (von hinten nach vorne abklingend) durchpulst wird, schmiegt sich mit den Ventralia dem Körper des Weibchens seitlich an, während Schwanzwurzel und Schwanz wieder auf dem Rücken liegen und teilweise unter der Analzone des Weibchens verschwinden. Das Schwanzende des Männchens bewegt sich von Zeit zu Zeit (in Intervallen von 4–15 sec.) ruckweise (zwischen den einzelnen Bewegungen ruhig bleibend) hin und her. Der Schwanz des Weibchens ist an seiner Spitze etwa 5 mm vom Sand abgehoben (Abb. 3).

12.30 Uhr:

Die Tiere haben sich getrennt. Das Männchen umwirbt weiter in der beschriebenen Art das Weibchen.

Kopulationen wurden in der Folgezeit keine mehr beobachtet. Doch immer wieder sah ich das Männchen das Weibchen umwerben. Es konnte festgestellt werden, daß *Eryx j. johnii* — wie *Eryx jaculus turcicus* (STEMMLER, 1958) — in gewisser Weise auf die Wetterlage reagiert: Balzverhalten wurden vorwiegend bei Hochdruck, weiter auch bei Änderungen der atmosphärischen Druckverhältnisse beobachtet.

An folgenden Tagen kam es zur Balz: 31. 5., 1. 6., 2. 6., 3. 6., 4. 6., 5. 6., 6. 6., 11. 6., 14. 6. und 16. 6. Während dieser Paarungsperiode nahmen die Tiere keine Nahrung auf. Das Weibchen fraß erstmals am 18. 6. wieder zwei Mäuse von 20 g Gewicht. Ich nahm an, die Paarungszeit sei beendet. Doch beobachtete ich am 28. 6. nochmals Verhaltensweisen der Balz. Es waren die letzten dieser Periode und wahrscheinlich nur ausgelöst worden, weil nach einem langen, heftigen Gewitter das Wetter sehr schnell völlig aufklarte. Interessant ist in diesem Zusammenhang, daß ich bereits früher

bei *Eryx jaculus turcicus* Hinweise fand, die die Abhängigkeit einer anderen Verhaltensweise vom Luftdruck wahrscheinlich machen. Es handelt sich um das Graben von Trichtern (STEMMLER, 1958).

ZUSAMMENFASSUNG

Balz und auch Kopula laufen unabhängig von der Lichtintensität ab. Im Freileben werden sie jedoch wohl auf die Dämmerungs- und Nachtstunden beschränkt, da ihnen dort die aufkommende Tageshitze mit größter Wahrscheinlichkeit ein Ende setzt.

Das Männchen sucht das Weibchen, indem es züngelnd umherkriecht. Es besteht vielleicht die Möglichkeit, daß Geruchspuren auch bei geschlossenem Maul und nicht ausgestreckter Zunge aufgenommen werden können. Suchendes Kopfeinbohren des Männchens in das Substrat, wenn das Männchen auf demselben liegt, wie auch suchendes Kopfherausstrecken, wenn es in demselben vergraben liegt, deuten darauf hin. Dem Männchen sind Verhaltensweisen eigen, die es ihm ermöglichen, ein ganz oder teilweise vergraben liegendes Weibchen bis zu einem gewissen Grad aus dem Sand frei zu legen und seinen Werbungen direkter zugänglich zu machen, als auch dessen für die Paarung wesentliche Schwanzpartie aus dem Sand herauszuheben.

Stark pressende oder massierende Bewegungen, die das Männchen dem Rücken des Weibchens entlang mit seinem Rostrale ausführt, dienen wohl nicht nur dazu, diesen vom Sande zu befreien, sondern sollen das Weibchen offensichtlich zur Paarung synchronisieren.

Desgleichen setzt das Männchen bei der Balz, wie das von anderen Boiden bekannt ist (STEMMLER—MORATH, 1956), seine Afterklauen in Funktion.

Beim Umwerben des Weibchens preßt das Männchen seine Analpartie bei leicht bogenförmig abgehobenem Schwanz dem Untergrund auf. Unabhängig davon, wo sich der Vorderkörper oder der Kopf des männlichen Tieres befindet, setzt die Tätigkeit der Afterklauen sofort ein, sobald mit der Analpartie der Körper der Partnerin berührt wird und bricht ebenso unvermittelt wieder ab, sobald jene mit dem weiblichen Körper keinen Kontakt mehr haben. Diese Tatsache deutet darauf hin, daß männliche *Eryx j. johnii* während der Paarungszeit mit der Analzone deutlich zwischen dem körnigen Sand des Untergrundes und dem Weibchen unterscheiden können. Leider war bisher die Prüfung noch nicht möglich, wie sich ein entsprechendes Verhalten beim Überkriechen eines artgleichen oder artfremden Männchens manifestiert.

Das aus dem Sand ragende Schwanzende eines gleichartigen Männchens wird von einem paarungswilligen Männchen nicht sichtbar beachtet — auch nicht die übrigen, im Terrarium befindlichen Boiden (*Eryx jaculus turcicus*, *Gongylophis conicus* und *Eryx johnii*) gleicher oder anderer Art, gleichen oder anderen Geschlechts — dafür aber umsomehr die Schwanzspitze des Weibchens.

Bei der Paarung liegt das Männchen unter dem Weibchen und hält sich dabei zum größten Teil in Rückenlage. Das abgespreizte Schwanzende wird dabei ruckartig hin und her bewegt. Diese Bewegung erinnert in etwa an die Kopfbewegung paarender *Testudo*-Männchen (*T. marginata*, *T. graeca iberica*, *T. h. hermanni*, *T. h. robertmertensi*).

Das Weibchen verhält sich sowohl während der Balz wie auch während der Kopulation sehr passiv. Sein Anteil besteht in der Hauptsache darin, nicht oder nur sehr langsam weiter zu kriechen. Bei der Paarung hebt es den Schwanz etwas von der Unterlage ab. Bei der

Balz atmet das Weibchen anormal tief. Während der Paarungszeit wird keine Nahrung aufgenommen.

SUMMARY

The juvenile and adult coloration of two male and one female *Eryx j. johnii* from West Pakistan is described. These three animals live together with an adult *Eryx jaculus turcicus* and a semi-adult *Gongylophis c. conicus* in an Eternit terrarium (105 cm x 40 cm x 55 cm). The terrarium ground is covered with sand (5 cm high). The grain has a diameter of approx. 2 mm, and a few bigger grains mixed with it.

Average temperatures: days 25°C. (on warm days 28°C.) nights 24°C. Coldest zone of sand measured 3 cm above Eternit base is 27°C. Air-humidity: 50%.

On 28th May 1967 at a temperature of 24°C. at night 0200 hours the male courted the female. On 29th May also at 24°C. the animals were found in copula (1225-1230). More courtship were observed on several days in May and June.

It seems that high pressure and alterations of air pressure in general have a positive influence on the sexual activity of *Eryx j. johnii*. In the terrarium the light had no influence upon the courtship. The courting male massages with his rostrals the back of the female and with his tail base any part of the female body. Therewith the anal-claws are heavily activated as already observed in other boides. The male *Eryx j. johnii* is able to dig out the partly hidden female. During copula the male lies on his back under the female.

SCHRIFTEN

- Graber, R. (1939): Beobachtungen an *Eryx johnii* Russel. — Wschr. Aquar. Terr. Kde., Braunschweig, 36: 71—72.
- Mertens, R. (1917): Beobachtungen an *Eryx johnii* Russel. — Bl. Aquar. Terr. Kde., Stuttgart, 28:115—118.
- Schweizer, H. (1964): *Eryx johnii* und seine Nachzucht im Terrarium. — Aquar. Terr. Z., Stuttgart, 17: 372—373.
- Schweizer, H. (1966): Fortpflanzung von *Eryx johnii* im Terrarium. — Salamandra, Frankfurt a. M., 2: 12—15.
- Stemmler-Morath, C. (1956): Beitrag zur Gefangenschafts- und Fortpflanzungsbiologie von *Python molurus* L. — Der Zoologische Garten (NF), Leipzig, 21: 347—364.
- Stemmler, O. (1958): Beobachtungen an gefangenen gehaltenen Sandboas. — Z. f. Vivaristik, Mannheim, 4: 117—127.

Anschrift des Verfassers:

Othmar Stemmler, CH-4125 Riehen/Schweiz, Inzlingerstraße 323.