

## HERPETOLOGISCHE NOTIZEN <sup>1)</sup>.

Von

Dr. FELIX KOPSTEIN

(Magelang, Java).

### V. *Bungarus javanicus*, eine neue Giftschlange von Java.

Im Juli 1931 erhielt ich von Herrn SOEDIRMAN, Arzt in Cheribon, eine Schlange zugesandt mit dem Ersuchen um Mitteilung, ob es sich in der Tat um eine Giftschlange handle. Dieses Reptil hatte in der Nacht vom 3. zum 4. Juli 2 Männer gebissen, welche bald nach dem Biss der Vergiftung erlagen. Diese Schlange erwies sich als eine neue Art, die aber sehr selten zu sein scheint, da sie auch der Bevölkerung des Fundortes unbekannt war. Beginn August hatte ich Gelegenheit, an Ort und Stelle nähere Erkundigungen einzuziehen und erfuhr nun die Einzelheiten über den Unfall.

Dem mündlichen Bericht der Augenzeugen zufolge spielte sich der Unfall auf folgende Weise ab. 3 Männer schliefen, wie dies während der Reisernte üblich ist, auf dem Felde in einer kleinen, provisorischen Hütte. SADJOEM, ein Mann von 30 Jahren, fühlte um 11 Uhr nachts eine Schlange über seine Hand kriechen und erhielt beim Erwachen, wahrscheinlich infolge einer hastigen Bewegung, einen Biss in den linken Zeigefinger. Er rief "di gigit oelar!" (eine Schlange hat mich gebissen) und schleuderte das Tier von sich. Unglücklicherweise fiel dieses auf seinen 50 jährigen Vater Pa MOERNI, welcher einen Biss in die linke Wade nahe der Kniekehle erhielt. Unmittelbar nach dem Biss stellte sich bei beiden schwerste Atemnot ein. Keiner von ihnen konnte sich erheben, um nach Hause zu gehen. Der dritte Mann, der mit auf dem Felde schlief, tötete die Schlange und lief ins nahe Dorf, um Hilfe zu holen. Man trug die beiden Verletzten fort, doch starb Pa MOERNI noch unterwegs, ungefähr eine 1/2 Stunde nach dem Biss. Sein Sohn lebte bis 3 Uhr mittags, also etwa noch 16 Stunden. Merkwürdig war die völlige Unfähigkeit der Gebissenen zu sprechen; nach dem Ausruf "di gigit oelar" konnte SADJOEM kein einziges Wort mehr hervorbringen und auch sein Vater vermochte nicht mehr zu sprechen. Sie sollen bloss auf den Hals gewiesen haben mit der bezeichnenden Geste grösster Atemnot.

Herr SOEDIRMAN, der die Leichen am 6. Juli morgens untersuchte, fand nichts anderes, als die kleinen, wenig auffallenden Bisswunden an den beschriebenen Stellen. Schwellung oder andere Veränderungen fehlten.

Die Unfallstelle, welche ich einen Monat später besuchen konnte, war die typische javanische Reisfeldlandschaft, nur dass nun die Ernte bereits vorbei war und daher an Stelle der nassen, grünen Felder, trockene, abgeerntete Terrassen vor mir lagen. Das Dorf Matanghadji, wo sich der Unfall ereignete

<sup>1)</sup> Cfr. Treubia. Vol. X, p. 467; Vol. XI, p. 301; Vol. XII, p. 273; Vol. XIII, p. 1.



(Distrikt Ploembon), liegt an Javas Nordküste, etwa 20 km südlich von Cheribon und  $\pm 100$  m hoch. Die offene Schutzhütte aus Matten und Palmlättern lag zwischen grossen Steinen neben einem kleinen Bewässerungsgraben, aus welchem die Schlange gekommen sein soll. Das Landschaftsbild entspricht völlig dem Lieblingsaufenthaltort von *Bungarus candidus*, die sich auch meist in der Nähe von solchen Kanälen, oder auf den "galengans", den Grenzwallen zwischen den nassen Reisfeldern, aufhält.

Ich konnte etwa 20 Männer, welche bei dem Kranken und Toten die Nacht verbracht hatten, sprechen. Sie alle erklärten, dass sie diese Schlange niemals zuvor gesehen hätten; niemand im Dorfe kannte sie, doch entspräche sie einer Schlange, die "oraj warakas" oder "oraj lanang soelangkar" heisse.

Obgleich es im Allgemeinen richtiger ist, keine neue Art auf Grund eines einzigen Individuums aufzustellen, so scheint mir in diesem Falle eine Ausnahme doch gerechtfertigt. Wohl bietet die morphologische Beschreibung *eines* Tieres keine sicheren Anhaltspunkte, da es nicht feststeht, welches der gefundenen Merkmale konstant ist. Die Zeichnung jedoch ist vollkommen von der nächst verwandten Art, *B. candidus*, verschieden, von welcher ich in den letzten Jahren gewiss 200 Exemplare sehen konnte; und da auch bisher trotz sehr hoher Prämien auf demselben Fundort keine weiteren Exemplare zu erhalten waren, schien mir längeres Zuwarten wenig zu versprechen.

Noch von einem anderen Standpunkt aus ist dieser Fund belangreich. Wir kennen eine sehr markante und gefährliche Giftschlange, *Vipera russelli*, vom Indo-Australischen Archipel bisher mit Sicherheit bloss von den Inseln Komodo und Endeh. In der alten Literatur wird sie noch von Sumatra und Java (mit einem Fragezeichen) genannt, doch besitzt kein einziges Museum sichere Stücke von diesen Fundorten. Wir sehen nun in dem Fund dieser neuen *Bungarus*-Art, dass immerhin die Möglichkeit besteht, dass auch eine gefährliche Giftschlange lange Zeit der Aufmerksamkeit entgehen kann.

*Beschreibung der Type:* ♀ aus Matanghadji (Soember, Cheribon, Java-Nordküste); 3.VII.1931. Gegenwärtig in eigener Sammlung (Pl. 2).

Rostrale breiter als hoch, von oben sichtbar; es berührt 6 Schilder u.zw. die ersten Supralabialia, die Nasalia und Internasalia. Nasale gross, geteilt, von 6 Schildern umgeben; dem Rostrale, dem 1. und 2. Supralabiale, dem Praeoculare, Praefrontale und Internasale. Sutura der Internasalia  $\frac{1}{2}$  so lang als jene der Praefrontalia. Diese berühren das Frontale, Supraoculare, Praeoculare, Nasale und Internasale. Sutura der Praefrontalia  $\frac{2}{3}$  der Länge des Frontale. Frontale ebensolang als der Abstand vom Rostrale, viel kleiner als die Parietalia; seine Länge  $\frac{2}{3}$  der Parietalsutura, von 6 Schildern umgeben u.zw. den beiden Praefrontalia, den Supraocularia und Parietalia. 1 Prae-, 2 Postocularia. Supraoculare ungefähr  $\frac{4}{5}$  der Länge und  $\frac{2}{3}$  der Breite des Frontale. Temporalia 1 + 2; das vordere viel länger als breit; es bildet mit dem 5. und 6. Supralabiale eine Sutura. 7 Supralabialia; das 3. und 4. berührt das Auge; das 2. deutlich schmaler als das 1. und 3. 7 Infralabialia; die 3 ersten stehen mit



dem vorderen Kinnschild in Kontakt. Das erste Infralabialpaar berührt sich hinter dem Mentale. Sutura des ersten Kinnschildpaares 3 mal so lang als jene des zweiten. Das erste Kinnschildpaar berührt die ersten 3 Infralabialia, das 2. nur das 4. Infralabiale; dieses ist das grösste in der Reihe. Das 1. Ventralschliesst direkt an das 2. Paar Kinnschilder an. Ventralia 210. Anale nicht geteilt. Subcaudalia nicht paarig, 46. Schuppen in 15 Reihen (1 Schädellänge hinter dem Kopf, vor dem Beginn der vergrösserten Vertebraleschuppen 16 Reihen). Vertebraleschuppen stark vergrössert, hexagonal, doppelt so breit wie die seitlichen Schuppen, in der Körpermitte breiter als lang, breiter als die Länge der seitlich angrenzenden Schuppen. Lateralwärts nehmen die Schuppen an Breite zu; die letzte Schuppenreihe nahezu doppelt so breit als die 1. neben den Vertebraleschuppen.

Länge 860 mm; Schwanz 114 mm. Rücken nicht kantig; Körper rund, nicht seitlich zusammengedrückt; Schwanz allmählich zugespitzt, rund.

Während die Kopfschilder, wie bei den allermeisten *Bungarus*-Arten, nicht zur sicheren Unterscheidung der Art herangezogen werden können, ist die Zeichnung sehr deutlich, wenigstens von allen *Bungarus*-Arten des Archipels, verschieden. Die Oberseite von Kopf, Hals und Schwanz ist blauschwarz. Die Supralabialia sind weisslich, zum Teil mit verwaschenen, dunkleren Flecken. Die grossen Vertebraleschuppen im vorderen Drittel mit kleinen, weissen Flecken am Vorder- und Hinterrand. Caudalwärts werden diese lichten Flecke zunehmend grösser; etwa von der Körpermitte an bis zur Schwanzwurzel umrahmt ein weisser Rand die Vertebraleschuppen, die hier nur mehr im Zentrum einen blauschwarzen Fleck zeigen. Die Schuppen der beiden letzten, seitlichen Reihen [in der Körpermitte jene der 3 letzten Reihen] oben und unten mit weisslichen Ecken, wodurch schmale, undeutliche, helle Längslinien angedeutet werden. Auf der Körpermitte tragen die meisten Schuppen kleine, in der Längsrichtung angeordnete Randflecke.

Unterseite (im Alkohol) einfarbig weisslich; alle Ventralia seitlich mit dunklen Flecken. Ventralseite des Schwanzes im letzten Drittel dunkel bleigrau. *Im Leben sollen alle weisslichen Partien leuchtend gelb gewesen sein (wie Curcuma)!*

Iris von derselben blauschwarzen Farbe als der Kopf.

Pholidosisch stimmt *Bungarus javanicus* in hohem Masse mit *Bungarus candidus* überein. Da vorläufig bloss 1 Exemplar zur Untersuchung vorliegt, lässt sich nicht feststellen, welches der morphologischen Merkmale konstant ist und zur Unterscheidung der Art fixiert werden kann. In Bezug auf die Zeichnung jedoch unterscheidet sie sich auf den ersten Blick von den  $\pm 200$  *Bungarus*, welche ich auf Java sehen konnte. Von den Arten des süd- und ostasiatischen Festlandes scheint sie am nächsten mit *Bungarus niger* von Assam verwandt zu sein, wie die folgende Tabelle WALL's <sup>1)</sup> demonstriert:

\*) F. WALL "The poisonous terrestrial snakes of our British Indian Dominions..." Bombay Natural History Society. 1917; pag. 13. In diese Tabelle wurde auch noch *Bungarus wanghaotingi* POPE (Amer. Mus. Novitates. Nr. 325; 1928; pag. 3) aufgenommen, so dass wir gegenwärtig 14 *Bungarus*-Arten kennen.

## Scheme for Identification of the Kraits.

Name of species	Costals				Ventrals	Subcaudals	Some subcaudals divided at tip of tail	2nd supralabial decidedly narrower than 3rd	Body compressed	Number of bands or bars on body	Number of bands or bars on tail	Habitat
	2 headlengths behind the head	Midbody	2 headlengths before the anus	Vertebrae in mid-body broader than long								
flaviceps . . .	13	13	13	yes	193-226	42-54	yes	?	?	None		Tenasserim, Cochin China, Malay Peninsula and Archipelago.
bungaroides . .	15	15	15	yes	220-237	44-51	yes	yes	no	Many equidistant white chevrons or lines.		Eastern Himalaya, Khasi Hills, Cachar.
lividus . . . .	15	15	15	no	209-215	35-42	no	yes	no	None		Brahmaputra Basin, South of Himalayas.
caeruleus . . .	15	15	15	yes	200-218	38-50	no	no	no	Many white lines in pairs.		Indus Basin, Ganges Basin, Peninsula India and Ceylon.
ceylonicus . . .	15	15	15	yes	219-235	32-40	no	yes	no	15 to 20   2 to 5 Complete white bands.		Ceylon.
fasciatus . . .	15	15	15	yes	200-234	23-39	no	yes	no	16 to 27   2 to 5 Complete yellow bands.		Brahmaputra Basin, South of Himalayas, Mahanadi Basin, Irrawaddy Basin, Tenasserim, Indo-China, South China, Malay Peninsula and Archipelago.
magnimaculatus	15	15	15	yes	218-229	42-49	no	yes	no	11 to 14   2 to 3 White bands incomplete ventrally.		Irrawaddy Basin.
multicinctus . .	15	15	15	yes	194-218	45-53	no	yes	no	31 to 48   11 to 13 White bands incomplete ventrally.		Lower Brahmaputra Basin, Irrawaddy Basin, Andamans, South China to Formosa.
niger . . . . .	15	15	15	yes	216-231	47-57	no	yes	no	None		Brahmaputra Basin, South of Himalayas.



Name of species	Costals				Ventrals	Subcaudals	Some subcaudals divided at tip of tail	2nd supralabial decidedly narrower than 3rd	Body compressed	Number of bands or bars on body	Number of bands or bars on tail	Habitat
	2 headlengths behind the head	Midbody	2 headlengths before the anus	Vertebrae in mid-body broader than long								
sindanus . . .	17	17 or 19	17	yes	201-237	43-52	no	no	no	Many white lines in pairs.		Rajputana, Sind, Baluchistan, Punjab.
walli . . . . .	17 or 19	17 or 19	17	yes	192-207	46-55	no	yes	yes	Many equidistant white headed lines.		Ganges Basin.
candidus . . .	15	15	15	yes	210-222	40-50	no	?	no	20 to 25   7 to 9 White bands incomplete ventrally.		Malay Peninsula and Archipelago.
wanghaotingi .	15	15	15	?	225-228	47-53	no	?	?	22 to 23   10 to 11		Southwestern Yunnan Province, China.
javanicus . . .	15	15	15	yes	210	46	no	yes	no	None		Java.

DE ROOIJ's Angabe \*), *Bungarus candidus* sei "..... or dark brown or bluish black above, with narrow, transverse, white streaks or with small white spots," beruht sicherlich auf einen Irrtum; wenigstens für Java. Unter hunderten von *Bungarus candidus* sah ich keine einzige, welche "schwarz mit weissen Flecken" gewesen wäre. Ganz ausnahmslos zeigen alle javanischen Stücke vollkommen scharf das charakteristische, dunkel und licht quergebänderte Bild dieser Art. Sehr wahrscheinlich entnahm DE ROOIJ ihre Beschreibung BOULENGER's Catalogue of Snakes (III, pag. 369), wo BOULENGER *Bungarus candidus* var. *caeruleus* mit den Worten beschreibt: "Dark brown to bluishblack above, with narrow transverse white streaks, which may be disposed in pairs, or with small white spots." Wir wissen aber, das BOULENGER 3 verschiedene Arten als *B. candidus* vereinigte und dass er mit seiner oben gegebenen Beschreibung *B. caeruleus* meinte, deren Vorkommen auf Vorderindien und Ceylon beschränkt ist und die morphologisch gut von *Bungarus candidus* differenziert ist.

\*) The Reptiles of the Indo-Australian Archipelago. II; p. 244.

## VI. Weitere Beobachtungen über die Fortpflanzung West-Javanischer Reptilien.

In "Treubia", Vol. XI, Livr. 3, 1930 beschrieb ich die Eier einer Reihe von javanischen Reptilien. Im Anschluss daran seien hier weitere Beobachtungen über die Fortpflanzung westjavanischer Reptilien mitgeteilt.

Im ersten Bericht handelte es sich vorwiegend um Eier, welche in der Gefangenschaft abgelegt wurden und daher innerhalb der ersten 24 Stunden photographiert werden konnten. Die vorliegende Mitteilung enthält zum Teil Beschreibungen und Abbildungen von Eiern, welche im Freien gefunden [und erst nach dem Auskriechen der Jungen identifiziert] wurden. Sie geben daher nicht die ursprüngliche Form und Grösse der Eier an; denn diese nehmen, wie schon seinerzeit erwähnt, aus dem umgebenden Milieu Feuchtigkeit auf und vergrössern dadurch ihr Volumen wesentlich. Mit dem Imbibitionswasser nimmt die Eihülle auch Farbstoff auf, so dass die ursprünglich einfarbig weissen oder licht cremefarbenen Eier dunkle, wolkige Flecke aufweisen können. Soweit es bisnun feststeht, sind alle javanischen Reptilieneier einfarbig weiss. Da die bisher beobachteten Arten ihre Eier unterirdisch, in Rattenhöhlen, unter Steinen, faulendem Holz, in Felsspalten usw. ablegen, bedürfen sie keiner Schutzfärbung wie viele Vogeleier. Zum Vergleich mit der ursprünglichen Form, sind hier auch von einigen bereits früher dargestellten Arten imbibierte Eier abgebildet.

Alle Aufnahmen sind in natürlicher Grösse wiedergegeben. In der Nomenklatur folge ich aus Utilitätsgründen DE ROOIJ's "Reptiles of the Indo-Australian Archipelago".

### OPHIDIA.

#### **Tropidonotus piscator** SCHN. (Fig. 1).

Ein im Juli 1930 in Bandoeng ( $\pm 750$  m) gefangenes, gestreiftes ♀ (Blgr. C) legte am 8. VIII ..... 46 Eier, welche zu zwei Packeten von 32, resp. 14 Stück miteinander verklebt waren. Die Eier waren blendend weiss, weichschalig und nicht so gespannt, wie Schlangeneier im allgemeinen sind. Sie massen  $24 \times 16$ ,  $25.5 \times 18$ ,  $25 \times 18$ ,  $27 \times 18$  und  $26 \times 17$  mm.

Von den 32 Eiern (das Packet von 14 wurde konserviert) gingen 5 zugrunde. 26 kamen am 3. XI. (u.zw. alle innerhalb von  $\pm 6$  Stunden) und eines am 5. XI. aus. Von den 27 neugeborenen Schlangen waren 25 längsgestreift (Blgr. C) und 2 gross gefleckt (Blgr. B). Sie massen 165-185 mm. Die Entwicklung dauerte also  $\pm 87$  Tage.

Die bisnun erhaltenen Gelege bestanden aus 45, 40, 52, 18, 36, 37 und 46 Eiern.

Fig. 1 wurde aufgenommen, als die Eier 59 Tage alt waren. Im Vergleich mit Fig. 2 in "Herpetologische Notizen II" zeigt sich eine deutliche Grössenzunahme. Die ursprünglichen Dellen sind verschwunden und die Eier prall gefüllt.



**Tropidonotus vittatus** L.

Ein am 25.IV.-30 in Bandoeng gefangenes ♀ enthielt 5 noch nicht legereife Eier.

Am 14.II.-1931 fand Herr W. C. VAN HEURN in Garoet ( $\pm 700$  m) 4 und am 21.II.....10 Eier dieser Art beisammen am Rand eines nassen Reisfeldes zwischen Baumwurzeln. Als ich mehrere davon am 25.III. messen konnte, massen sie  $25 \times 13$ ,  $26 \times 13$ ,  $25 \times 13$ ,  $25 \times 13$  und  $26 \times 12.5$  mm. Ein Teil der Jungen kam am 26. und 27.III. aus und mass 164-174 mm.

**Tropidonotus chrysargus** SCHLEGEL. (Fig. 2).

Ende Juli 1930 erhielt ich aus Tjibodas ( $\pm 1400$  m) 6 Eier (Fig. 2), welche  $24 \times 15$ , resp.  $25 \times 15$  mm massen. 5 davon waren zu einem Klumpen verklebt. Alle 6 kamen am 2.IX. aus. Die neugeborenen Schlangen massen 175-185 mm.

Am 30.IX. legte ein ♀ aus Tjibodas 7 Eier:  $25 \times 15$ ,  $23 \times 14$ ,  $24 \times 15$ ,  $27 \times 14.5$ ,  $24 \times 15$  und  $25 \times 15$  mm. Diese waren zu je 4 und 3 Stück verklebt. Die Jungen kamen am 29. und 30.XI. aus massen 196 mm.

Ein anderes ♀ aus Tjibodas legte am 26.I.-31...4 Eier von  $29 \times 12$ ,  $31 \times 11.5$ ,  $26 \times 12.5$  und  $29 \times 12$  mm. Diese waren deutlich länger und schmaler als die vorgehenden und kamen am 26.III. aus. Die Jungen massen 176-195 mm.

Die Entwicklung dauerte in beiden Fällen genau 2 Monate. Die einfärbig weissen Eier besitzen eine dünne, weiche, pergamentartige Schale.

**Naja tripudians sputatrix** BOIE. (Fig. 3).

Am 17.XII.-30 fand Herr W. C. VAN HEURN bei Garoet in der Höhle einer Reisfeldratte (*Rattus rattus brevicaudatus*) 16 Eier von *N.tr.sp.* Das ♀ lag beim Gelege, so dass wir hier ein Beispiel von Brutpflege vor uns haben. Zu dieser Zeit enthielten die Eier bereits gut entwickelte Embryonen. Als ich am 11.I.-31 einige der Eier messen konnte (Fig. 3), stellte ich die folgenden Masse fest:  $51 \times 34$ ,  $53 \times 33.5$ ,  $51 \times 33$  und  $52 \times 33$  mm. Sie besaßen eine dünne, weiche, schwach pergamentartige Schale. Von diesen Eiern kam am 13.III. eine Schlange aus, welche 284 mm lang war. Die junge *Naja* nahm schon, als sie noch zur Hälfte im Ei lag, die bekannte Abwehrstellung ein und zeigte auf dem Halse eine deutliche U Zeichnung.

**Calamaria linnaei** BOIE. (Fig. 4).

In der ersten Hälfte Juni-30 fand ich in Tjibodas beim Umgraben eines faulenden Grashaufens in 20-30 cm Tiefe unter der Erde zahlreiche *C. linnaei* und mehrere Eier dieser Art, die einzeln verstreut in der Erde lagen. Sie kamen am 2.VII., 20.VII. und 2.VIII. aus.

Am 6.VII. legte ein ♀ aus Tjibodas 3 Eier von  $20 \times 8$ ,  $20.5 \times 7.5$  und  $20.5 \times 7.5$  mm.

Ende Juli erhielt ich mehrere Eier aus Tjibodas, welche am 25.VIII., 31. VIII., 5.IX. und 8.IX. auskrochen. Die jungen Schlangen waren 92-120 mm lang.

Ein am 10.VI. in Tjibodas gefundenes Ei mass  $18 \times 11$  mm (Fig. 4). Das Junge schlüpfte am 13.IX. aus und war 99 mm lang.

Während im Juli 1930 in Tjibodas unter den Komposthaufen viele *Calamariaeier* zu finden waren, fand ich im Februar-31 (mitten in der Regenzeit) nur ein einziges Ei, aber viele Schlangen. Auch die sonst häufigen Eier von *Lygosoma temmincki* waren jetzt selten.

Ein im Februar 1931 in Tjibodas gefangenes ♀ legte am 23.II. ....3 Eier von  $29 \times 9$ ,  $29 \times 9$  und  $29 \times 8.5$  mm, welche unbefruchtet waren.

Zwei andere, am 23.II. gelegte Eier kamen am 18.V. aus.

Unbefruchtete Eier sind sogleich daran zu erkennen, dass sie stark von der gewöhnlichen Form abweichen. Ihre Schale ist weich und schlaff und sie gehen in 1-2 Tagen zugrunde.

Alle C. 1. aus Tjibodas gehörten zur var. B. Blgr.

#### **Typhlops lineatus** BOIE.

Am 10. Juni-30 fand ich in Tjibodas beim Umgraben der unter einem Komposthaufen liegenden Erdschichte in  $\pm 20$  cm Tiefe [zusammen mit zahlreichen Exemplaren von *Typhlops lineatus*, *Calamaria linnaei* und deren Eiern] 3 Eier von *Typhlops lineatus*. Bei 2 davon waren die Jungen eben beim Auskriechen; das 3. Ei war noch unversehrt. Die Schale war auffallend dünn, völlig durchsichtig und lag dem Foetus enge an. Das unversehrte Ei mass  $24 \times 7.5$ , die eben ausgekrochene Schlange 108 mm.

#### **Lachesis gramineus** SHAW.

Ein bei Pengalengan ( $\pm 1500$  m) am 20. August 1930 gefangenes ♀ (welches stets allein in einem Terrarium lebte) gebar am 15.I.31.....17 Junge, welche 235-265 mm massen. Die Gravidität dauerte also mindestens 5 Monate.

Ein ♀ aus der Umgebung von Indramajoe (West-Java, Nordküste) bekam am 5.XII.-30.....11 Junge, welche 214-226 mm massen.

#### **Fordonia leucobalia** SCHLEGEL.

Im Februar 1930 hatte ich Gelegenheit, eine Reihe von *F. l.* zu sezieren; 4 ♀ enthielten weit entwickelte Embryonen u.zw. 3, 4, 4 und 5 Stück. Im Mai desselben Jahres fand ich auf demselben Fundort einige 20 cm lange Schlangen, deren offener Annulus umbilicalis davon zeugte, dass sie erst vor kurzem geboren wurden.

#### **Psammodynastes pulverulentus** BOIE.

Ein im Dezember 1928 bei Dajeuhmangoeng (Garoet,  $\pm 1000$  m) gefangenes ♀ bekam am 2.I.-29.....5 Junge, welche 148-151 mm lang waren.

Am 20. X. 1928 gebar ein anderes ♀ aus Dajeuhmangoeng 5 Junge.

Im Juli-30 bekam ein ♀ aus Tjibodas 7 Junge.

Ein Ende Juli in Tjibodas gefangenes ♀ enthielt 7 Eier, in welchen makroskopisch noch keine embryonale Entwicklung zu erkennen war.

Ein am 3. August getötetes ♀ aus Tjibodas enthielt 7 gut entwickelte Embryonen.

Am 27. September bekam ein ♀ aus Tjibodas 7 Junge.



Ein anderes ♀ aus Tjibodas gebar am 25. Oktober 7 Junge, deren Länge 155-178 mm betrug.

Am 12. Februar 1931 fing ich in Tjibodas ein ♀, bei dessen Untersuchung 5 Embryonen festgestellt wurden.

Ein am 20. März 1931 bei Pengalengan gefangenes ♀ zeigte am 19. April bei der Obduktion 10 gut entwickelte Embryonen.

#### **Dendrophis pictus** GMEL. (Fig. 5).

In Ergänzung zur Abbildung 4 in "Herpetologische Notizen II" diene hier Fig. 5, welche zeigt, in welcher Form der Eizahn mitunter zahlreiche parallele Schnitte in die Eihaut schneidet.

### LACERTILIA.

#### **Ptychozoon homalocephalum** CREV. (Fig. 6).

Im September 1930 erhielt ich aus Buitenzorg mehrere Tiere dieser Art, von denen je ein ♀ am I.X., 27.X., 31.X.-30, am 5.III. und 30.IV.-31 je 2 Eier legte. Jedes Eipaar ist fest miteinander verklebt, halbkugelförmig und besitzt eine kalkige, leicht brüchige Schale. Die Eier werden so an die Unterlage angeklebt, dass sie nicht unversehrt loszulösen sind. Die Masse betragen  $13 \times 9.5$  und  $14 \times 10.5$  mm. Alle 5 ♀ suchten dieselbe Ecke des Terrariums zur Eiablage auf. Diese Gewohnheit scheint bei Geckoniden mehr vorzukommen.

Die am 31.X.-30 gelegten Eier kamen am 2.III.-31, also nach mehr als 4 Monaten aus. Die Jungen besaßen die Länge von 61 mm.

#### **Gecko verticillatus** LAUR. (Fig. 7).

Am 24.IV.-30 erhielt ich 3 Eier, welche am 12.IV. bei Loerangoen (Koenigang,  $\pm 100$  m) in Kalksteinspalten gefunden wurden. Es sollen 7 Stück beisammen auf dem Felsen geklebt sein. 2 Gecko's wurden bei den Eiern beobachtet. Beim Loslösen vom Gestein, auf welchem die Eier klebten, zerbrachen 4; diese enthielten gut erkennbare Embryonen.

Die halbkugelförmigen Eier massen:  $21 \times 16$ ,  $20 \times 17$  und  $19 \times 15$  mm. Die Schale ist hart wie bei einem Vogelei, aber sehr spröde. Die Echsen kamen am 12. und 15.V. aus und waren 84 mm lang.

#### **Hemidactylus frenatus** D. & B.

Frisch ausgekrochene *H. fr.* beobachtete ich in Bandoeng im März, April, Mai, Juni, August und September 1930.

#### **Hemiphyllodactylus typus** BLEEKER.

Im Juni und Juli 1930 erhielt ich mehrere Eier dieser Art aus Tjibodas, welche zu je zweien miteinander verklebt waren. Alle Eier massen  $8 \times 6$  mm. Mehrere davon krochen am 7.VIII., 24.X. und 26.X. aus. Die jungen Echsen waren 33-35.5 mm lang.

**Gonyocephalus chamaeleontinus** LAURENTI = *G. Kuhli* SCHLEGEL? (Fig. 8, 9, 10).

In "Herpetologische Notizen" II und III beschrieb ich ein ♀ von Kawal Kamodjan bei Garoet als *G. kuhli* SCHLEGEL. Inzwischen hatte ich Gelegenheit, ein reiches Material von *Gonyocephalus* aus der Umgebung von Tjibodas zu untersuchen und schliesse mich der Meinung DUNN's <sup>1)</sup> und BRONGERSMA's <sup>2)</sup>, an, welche *G. kuhli* für ein Synonym von *G. chamaeleontinus* halten. Ich untersuchte in Tjibodas in ± 1350-1500 m Höhe ± 50 exemplare, die zweifellos einer einzigen Art angehörten, auf welche aber beide Artbeschreibung gut Anwendung finden. Später werde ich ausführlicher darüber berichten. Inzwischen will ich bloss meine Beobachtung über die Eier dieser Art mitteilen.

Ein ♀ vom Goenoeng Tiloe, Pengalengan (± 1700 m), legte am 20.VI.30...3 Eier.

Ein am 10.VI. bei Tjibodas gefangenes ♀ enthielt 6 legereife Eier.

Ein ♀ aus Tjibodas legte am 28.VI.....3 und am 29. und 30.VI. noch je 1 Ei, welche am 25.X. auskamen. Die neugeborenen Echsen waren 80 mm lang. Die Entwicklung dauerte nahezu 4 Monate.

Ein anderes ♀ aus Tjibodas legte am 4.VII.....4 Eier von  $21 \times 12$ ,  $21 \times 11.5$ ,  $22 \times 11.5$  und  $22 \times 11.5$  mm.

Ein weiteres ♀ aus Tjibodas legte am 20.VII.....4 Eier.

Am 7.VIII. legte ein ♀ aus Tjibodas 5 Eier von  $21 \times 11.5$ ,  $21 \times 11.5$ ,  $20 \times 12$ ,  $21 \times 12$  und  $21 \times 11.5$  mm.

Am 27.VIII. legte ein ♀ aus Tjibodas 3 Eier, von welchen 2 die abnormale Form und Grösse von  $28 \times 12$  und  $27 \times 12$  mm zeigten (Fig. 8).

2 am 14.VI. in Tjibodas gefundene Eier von  $23 \times 12$  und  $20 \times 11$  mm kamen am 22.IX aus. Die jungen Echsen massen 78 mm.

4 am 10.VI. in Tjibodas gefundene Eier (Fig. 9) massen zu dieser Zeit  $21 \times 11.5$ ,  $21 \times 11.5$ ,  $21 \times 11$  und  $21 \times 11.5$  mm. Zuzufolge der Imbibition wiesen die Eier [knapp vor dem Auskriechen] am 6.X. eine Länge von 27 und eine Dicke von 17 mm auf (Fig. 10). Die Spannung war hier so gross, dass die Eier beim ersten Schnitt des Eizahnes deutlich einsanken (Fig. 10, rechts).

Am 1.X. legte ein ♀ aus Tjibodas 2 abnormal kleine Eier von  $14 \times 7$  und  $14 \times 7.5$  mm. Am 30.XI. massen diese  $19 \times 11.5$  mm.

Ein ♀ aus Tjibodas, das am 12.II-31 gefangen wurde, legte am 1.III.....5 Eier von  $20 \times 11$ ,  $19 \times 11$ ,  $20 \times 11.5$ ,  $20 \times 11$  und  $20 \times 11$  mm.

Ein anderes ♀ vom 12.II. legte am 7.IV.....4 Eier von  $22 \times 11$ ,  $22 \times 11.5$ ,  $23 \times 11$  und  $21 \times 11$  mm.

4 am 11.II. gefundene Eier massen  $18.5 \times 10.5$ ,  $18.5 \times 10.5$ ,  $17 \times 10$  und  $17 \times 10$  mm.

Am 8.III. legte ein ♀ aus Tjibodas 4 Eier.

Die pergamentähnliche Eischale von *Gonyocephalus* ist fest und bei der Ablage der Eier blendend weiss. Die Dimensionen sind, wie wir zeigten, manch-

\*) Lizards from the East-Indies. American Museum Novitates. 288; 1927; pag. 4.

\*\*) Notes on the list of reptiles of Java. Treubia. 1930; p. 300.



**Gonyocephalus chamaeleontinus** LAURENTI = *G. Kuhli* SCHLEGEL? (Fig. 8, 9, 10).

In "Herpetologische Notizen" II und III beschrieb ich ein ♀ von Kawah Kamodjan bei Garoet als *G. kuhli* SCHLEGEL. Inzwischen hatte ich Gelegenheit, ein reiches Material von *Gonyocephalus* aus der Umgebung von Tjibodas zu untersuchen und schliesse mich der Meinung DUNN's <sup>1)</sup> und BRONGERSMA's <sup>2)</sup>, an, welche *G. kuhli* für ein Synonym von *G. chamaeleontinus* halten. Ich untersuchte in Tjibodas in ± 1350-1500 m Höhe ± 50 exemplare, die zweifellos einer einzigen Art angehörten, auf welche aber beide Artbeschreibung gut Anwendung finden. Später werde ich ausführlicher darüber berichten. Inzwischen will ich bloss meine Beobachtung über die Eier dieser Art mitteilen.

Ein ♀ vom Goenoeng Tiloe, Pengalengan (± 1700 m), legte am 20.VI.30...3 Eier.

Ein am 10.VI. bei Tjibodas gefangenes ♀ enthielt 6 legereife Eier.

Ein ♀ aus Tjibodas legte am 28.VI.....3 und am 29. und 30.VI. noch je 1 Ei, welche am 25.X. auskamen. Die neugeborenen Echsen waren 80 mm lang. Die Entwicklung dauerte nahezu 4 Monate.

Ein anderes ♀ aus Tjibodas legte am 4.VII.....4 Eier von  $21 \times 12$ ,  $21 \times 11.5$ ,  $22 \times 11.5$  und  $22 \times 11.5$  mm.

Ein weiteres ♀ aus Tjibodas legte am 20.VII.....4 Eier.

Am 7.VIII. legte ein ♀ aus Tjibodas 5 Eier von  $21 \times 11.5$ ,  $21 \times 11.5$ ,  $20 \times 12$ ,  $21 \times 12$  und  $21 \times 11.5$  mm.

Am 27.VIII. legte ein ♀ aus Tjibodas 3 Eier, von welchen 2 die abnormale Form und Grösse von  $28 \times 12$  und  $27 \times 12$  mm zeigten (Fig. 8).

2 am 14.VI. in Tjibodas gefundene Eier von  $23 \times 12$  und  $20 \times 11$  mm kamen am 22.IX aus. Die jungen Echsen massen 78 mm.

4 am 10.VI. in Tjibodas gefundene Eier (Fig. 9) massen zu dieser Zeit  $21 \times 11.5$ ,  $21 \times 11.5$ ,  $21 \times 11$  und  $21 \times 11.5$  mm. Zuzufolge der Imbibition wiesen die Eier [knapp vor dem Auskriechen] am 6.X. eine Länge von 27 und eine Dicke von 17 mm auf (Fig. 10). Die Spannung war hier so gross, dass die Eier beim ersten Schnitt des Eizahnes deutlich einsanken (Fig. 10, rechts).

Am 1.X. legte ein ♀ aus Tjibodas 2 abnormal kleine Eier von  $14 \times 7$  und  $14 \times 7.5$  mm. Am 30.XI. massen diese  $19 \times 11.5$  mm.

Ein ♀ aus Tjibodas, das am 12.II-31 gefangen wurde, legte am 1.III.....5 Eier von  $20 \times 11$ ,  $19 \times 11$ ,  $20 \times 11.5$ ,  $20 \times 11$  und  $20 \times 11$  mm.

Ein anderes ♀ vom 12.II. legte am 7.IV.....4 Eier von  $22 \times 11$ ,  $22 \times 11.5$ ,  $23 \times 11$  und  $21 \times 11$  mm.

4 am 11.II. gefundene Eier massen  $18.5 \times 10.5$ ,  $18.5 \times 10.5$ ,  $17 \times 10$  und  $17 \times 10$  mm.

Am 8.III. legte ein ♀ aus Tjibodas 4 Eier.

Die pergamentähnliche Eischale von *Gonyocephalus* ist fest und bei der Ablage der Eier blendend weiss. Die Dimensionen sind, wie wir zeigten, manch-

\*) Lizards from the East-Indies. American Museum Novitates. 288; 1927; pag. 4.

\*\*) Notes on the list of reptiles of Java. Treubia. 1930; p. 300.

mal beträchtlichen Schwankungen unterworfen. Die auf Fig. 10 sichtbaren, parallelen Rillen sind der Ausdruck der starken Ausdehnung der Eihaut.

**Tachydromus sexlineatus** DAUD.

Ein bei Tjisoeroepan ( $\pm 1400$  m) am 29.XII.-30 gefangenes ♀ legte am 6.I.1931.....2 Eier von  $11 \times 7$  und  $10 \times 7$  mm. Die Eischale ist fest, pergamentartig.

**Lygosoma sanctum** D. & B.

Am 17.XII.1931 fand Dr. L. KALSHOVEN bei Bandjar in West-Java 2 Eier dieser Art im Nest der Termiten *Nasutitermes (Eutermes) matangensiformis* HOLMGR.(?). Die Eier lagen (nach brieflicher Mitteilung des Herrn Dr. KALSHOVEN) im Randteil des Kartonnestes, nahe der Baumrinde und schienen vollkommen ummauert zu sein, ähnlich wie jene Eier von *Dipsadomorphus jaspideus* (Herpet. Mitteilungen I. Treubia X, 1929).

Die jungen Echsen kamen im Februar 1931 aus.

**Lygosoma temmincki** D. & B.

2 Eier, welche im Februar 1930 nahe dem Krater Kawah Kamodjan in  $\pm 1600$  m Höhe unter morschem Holz gefunden wurden, kamen am 25.III. aus und massen 37 mm.

Am 10.VI. fand ich bei Tjibodas mehrere Eier von *L.t.* unter faulendem Holz; diese kamen am 17.VII. und 7.VIII. aus und massen 43-44 mm.

2 in Tjibodas gefangene ♀ legten am 16.VI.....4 Eier von  $10.5 \times 5.5$ ,  $10.5 \times 5$ ,  $11.5 \times 5$  und  $11 \times 5$  mm.

Am 22.II.-31 legten 3 in Tjibodas gefangene ♀ je 2 Eier:  $10 \times 5.5$ ,  $10.5 \times 5.5$ ,  $10 \times 5$ ,  $10.5 \times 5$ ,  $10 \times 5.5$  und  $10.5 \times 5$  mm. Alle 6 Eier kamen am 19.IV. aus. Die Länge der jungen *L.t.* betrug 36-38 mm.

Am 23.II. legte ein ♀ aus Tjibodas 2 Eier.

Am 7.III. legt ein ♀ aus Tjibodas 2 Eier von  $10 \times 5.5$  und  $10.5 \times 5.5$  mm. Die Eischale von *L.t.* ist fest pergamentartig.

**Draco volans** L.

Im Juli -30 erhielt ich 2 Eier dieser Art (VAN HEURN col.), welche in Garoet im Garten gefunden wurden. Die Echsen krochen am 13.VIII. aus und massen 66 und 70 mm.

Das *Draco*-Ei besitzt eine sachte, pergamentähnliche Schale.

**Draco fimbriatus** KUHL. (Fig. 11).

Ein bei Tomo (Cheribon) erbeutetes ♀ legte kurz nach dem Fang am 30. XII.1930.....2 Eier. Das Tier scheint während der Eiablage gefangen worden zu sein, so dass wahrscheinlich einige Eier bereits abgelegt waren. Die beiden Eier massen  $16 \times 11$  mm (Fig. 11). Am 23.II.-31 waren sie  $28.5 \times 14$  mm gross. Die jungen *Dracos* krochen am 8.III. aus.



**Calotes jubatus** D. & B. (Fig. 13).

2 am 21.III.-30 bei Tjibodas gefundene Eier massen  $40 \times 10$  und  $40 \times 10.5$  mm, waren also beträchtlich kleiner als die bisher festgestellten Masse.

2 am 19.VI. in Bandoeng im Gras gefundene, frischgelegte Eier massen  $44 \times 10.5$  und  $45 \times 12$  mm. Diese kamen am 11.IX. aus. Kurz vor dem Auskriechen mass das grössere Ei  $53 \times 15$  mm. Die junge *Calotes* war 162 mm lang. Auch dieses Bild zeigt im Vergleich mit Fig. 9 in Herpét. Not. II die wesentliche Formveränderung durch Imbibition.

2 am 4.IX. in Bandoeng im Gras gefundene Eier massen  $43 \times 9.5$  mm.

Die bisher in Bandoeng (700-750 m) und Tjibodas ( $\pm 1400$  m) gefundenen Eier von *Calotes jubatus* waren deutlich kleiner als jene aus Tasikmalaja ( $\pm 350$  m). Ihre Eischale ist fest, pergamentähnlich und blendend weiss.

**Calotes tympanistriga** GRAY. (Fig. 12).

Am 20.III.-30 fing ich bei Tjibodas 2 ♀ mit je 2 legereifen Eiern.

Am 17.VI. legte ein ♀ aus Tjibodas 2 Eier von  $18 \times 8$  und  $17.5 \times 8$  mm. Die jungen Echsen kamen am 27.VIII. aus und massen 76 mm.

Am 9.VI. fing ich in Tjibodas ein ♀, welches am 16.VII.....2 Eier legte.

Am 18.VI. legte ein ♀ aus Tjibodas 2 Eier von  $16.5 \times 8$  mm, welche am 27.VIII. auskamen.

Am 29.XII. fing ich auf dem Papandajan ( $\pm 1700$  m) ein ♀, welches am 3.I.-31.....2 Eier legte von  $18 \times 8$  und  $17.5 \times 7.5$  mm. Am 23.II. massen diese  $19 \times 11$  mm.

Die Eischale von *C.t.* ist stark, zähe und pergamentähnlich.

## CHELONIA.

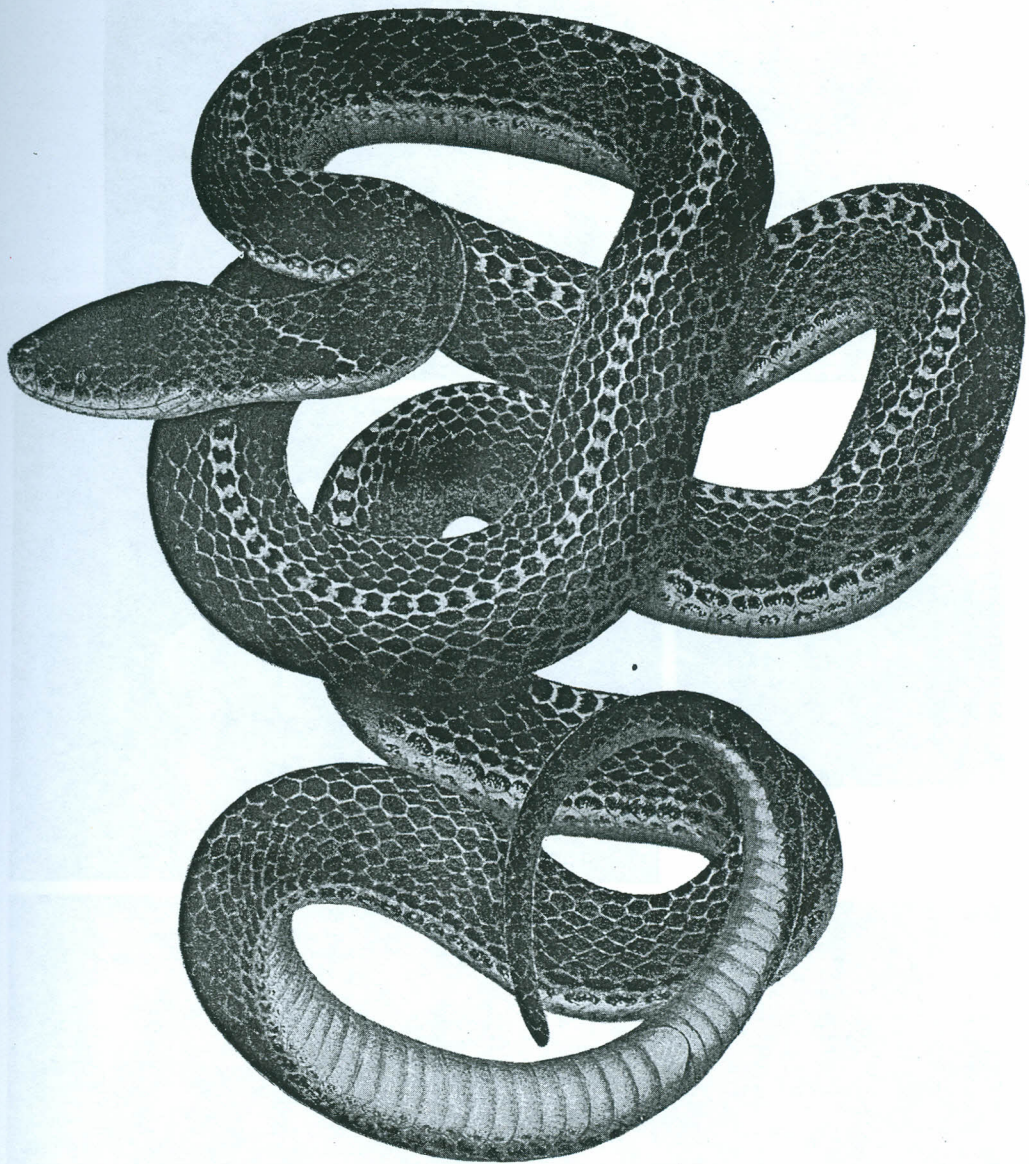
**Damonia subtrijuga** SCHLEG. & MÜLL. (Fig. 14).

Ein ♀ aus Cheribon legte am 26.X.-30 ein (vermutlich unbefruchtetes) Ei von  $41.5 \times 24.5$  mm.

## EMYDOSAURIA.

**Crocodylus porosus** SCHN. (Fig. 15, 16, 17, 18, 19).

In Ergänzung zur früheren Beschreibung in Treubia XI, werden hier die Bilder des am 26.XII.-27 bei Padaherang in West-Java gefundenen Nestes von *Crocodylus porosus* (Fig. 18) geboten. Fig. 19, zeigt den Weg, welchen das vom Nest zum Fluss platt tritt. Fig. 15 und 17 demonstrieren in natürlicher Grösse den ersten Schnitt des Eizahnes und den Beginn des Auskriechens.



*Bungarus javanicus.*



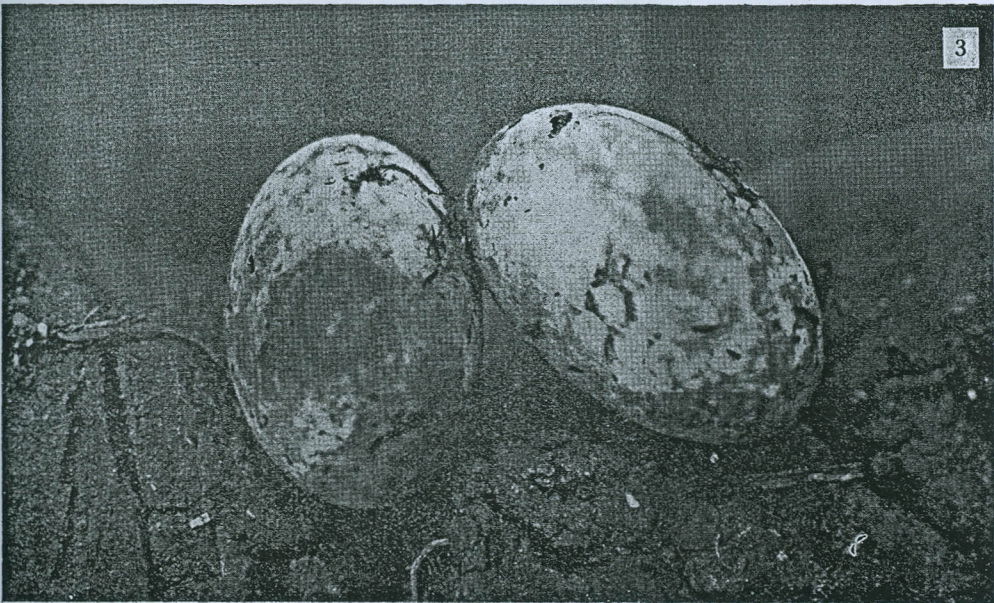
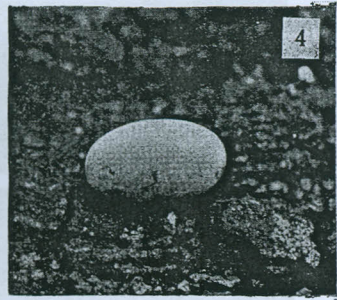
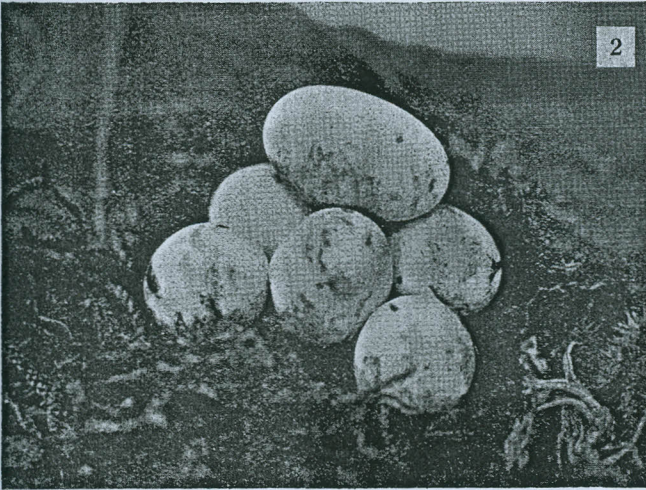
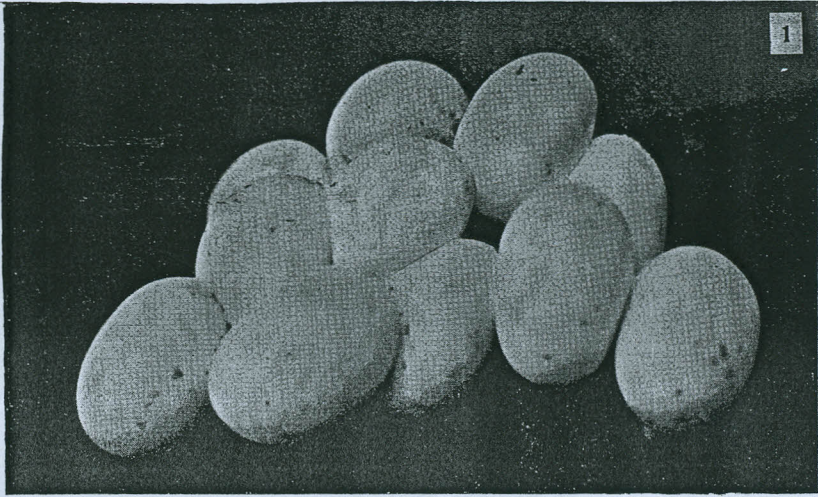


Fig. 1. *Tropidonotus piscator*; Fig. 2. *T. chrysargus*; Fig. 3. *Naja tripudians sputatrix*; Fig. 4. *Calamaria linnaei*.



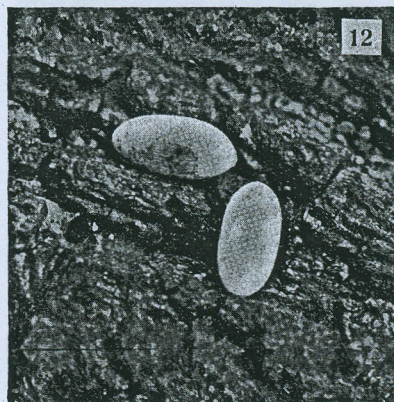
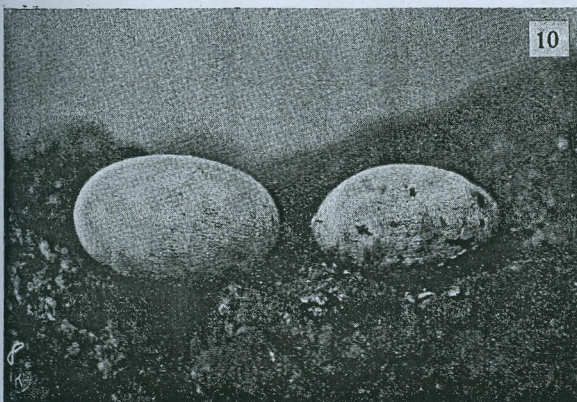
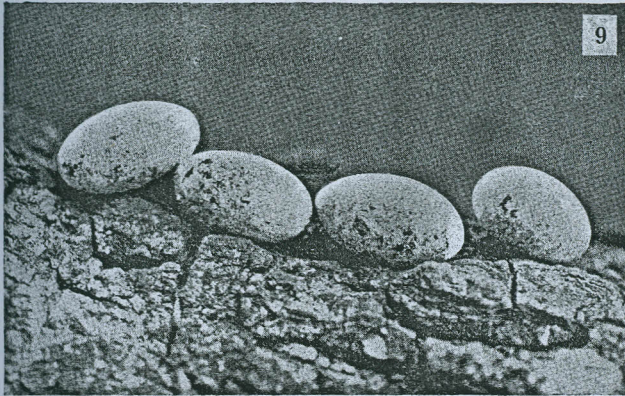
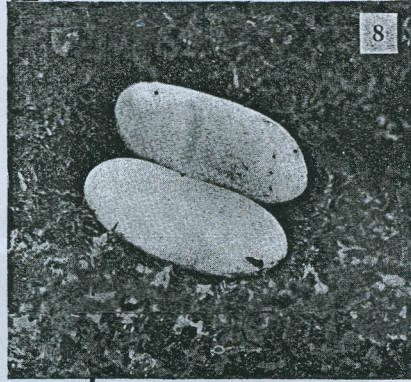
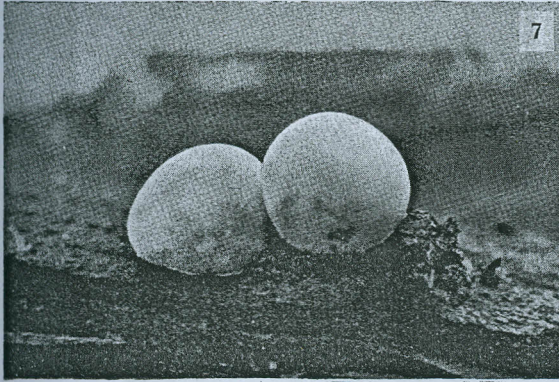
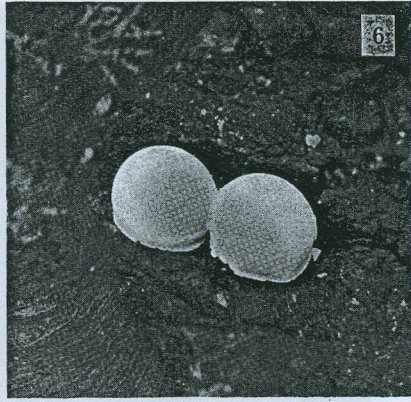
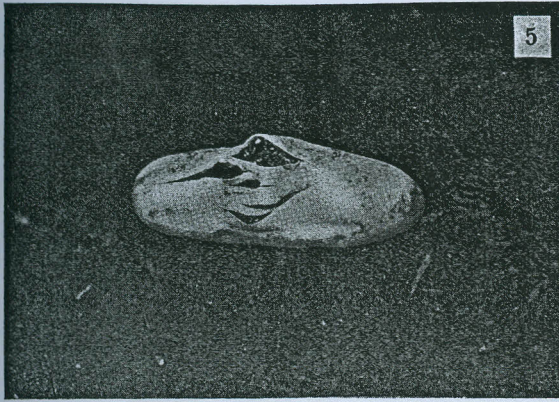


Fig. 5. *Dendrophis pictus*; Fig. 6. *Ptychozoon homalocephalum*; Fig. 7. *Gecko verticillatus*; Fig. 8—10. *Gonyocephalus chamaeleontinus*; Fig. 11. *Draco fimbriatus*; Fig. 12. *Calotes tympanistriga*.



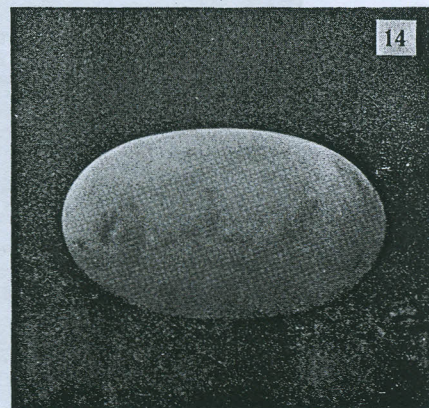
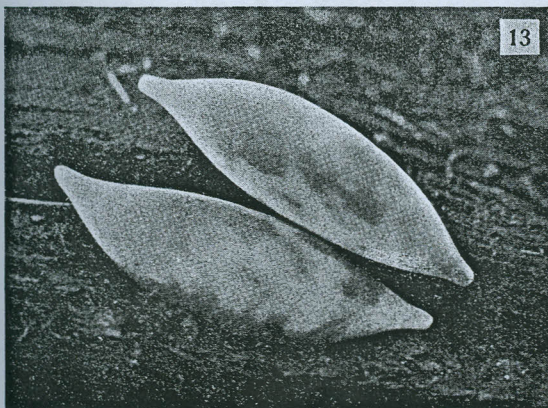
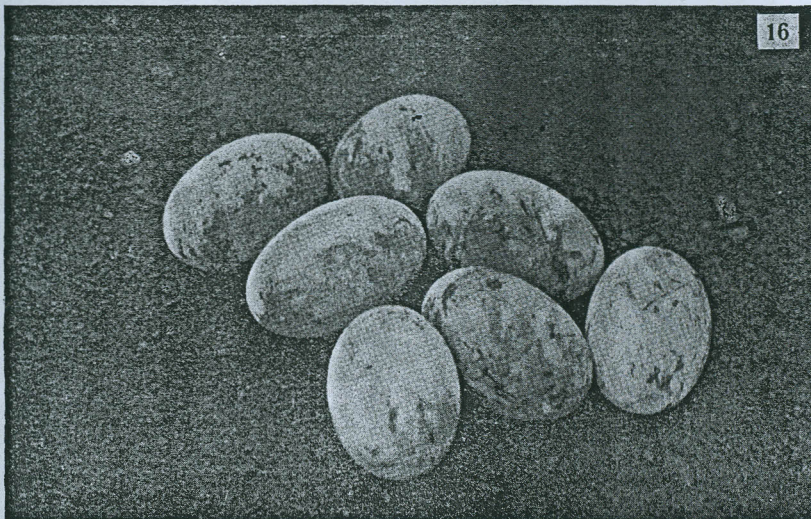
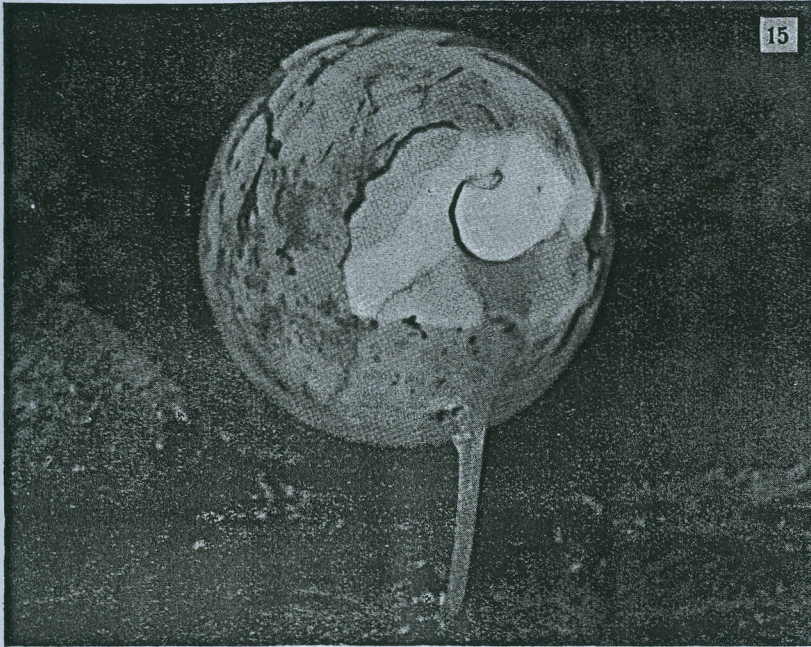


Fig. 13. *Calotes jubatus*; Fig. 14. *Damonia subtrijuga*; Fig. 15—16. *Crocodylus porosus*; 15. Der erste Schnitt des Eizahnes (nat. Gr.); 16. Eier, stark verkleinert.



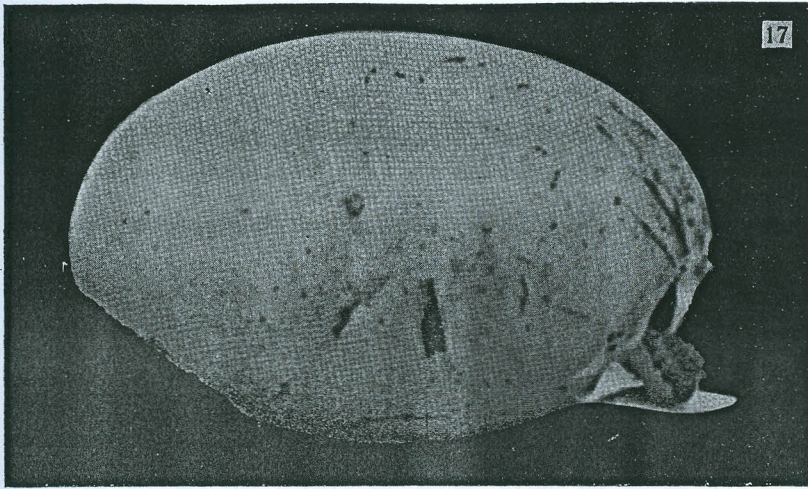


Fig. 17—19. *Crocodilus porosus*; 17. Ei (nat.Gr.); 18. Nest; 19. Weg vom Nest zum Fluss.