

Beiträge zur Kenntnis über die Fortpflanzung der Buckel-Schildkröte, *Phrynops (Mesoclemmys) gibbus*

FEDERICO MEDEM

Mit 3 Abbildungen

Einleitung

Über die Fortpflanzung von *Phrynops (Mesoclemmys) gibbus* (SCHWEIGGER) war bisher praktisch nichts bekannt. Nur NICEFORO MARIA (1952) fand bei der Sektion eines Weibchens, das am 22. Juli 1952 bei Florencia (Caquetá, Kolumbien) gefangen worden war, vier hartschalige Eier und 67 Ovula. Die Maße und Gewichte der vier Eier waren folgende:

Länge	Durchmesser	Gewicht
45,5 mm	30,0 mm	25,0 g
44,0 mm	30,0 mm	22,5 g
42,0 mm	30,0 mm	23,0 g
42,0 mm	29,5 mm	24,0 g

Dieses Ergebnis wurde bereits von MEDEM (1958: 23, 1965: 325) erwähnt. Am 17. Mai 1971 wurde ein Weibchen am oberen Rio Vaupés (Vaupés, Kolumbien) gesammelt, das im November des gleichen Jahres Eier ablegte; die Jungen schlüpften im Mai/Juni 1972. Soweit mir bekannt ist, sind das die ersten exakten Daten über die Eiablage und das Schlüpfen der Buckel-Schildkröte, mit Ausnahme eines zweiten Falles aus Surinam, der auch in der vorliegenden Arbeit veröffentlicht wird.

Methodik

Die deutschen Namen der Schildkröten sind nach WERMUTH & MERTENS (1961) zitiert. Die Maße wurden mit Hilfe einer Schieblehre genommen. Bei den Eiern wurden Länge und Durchmesser ermittelt; vier verschiedene Maße sind für den Schildkröten-Panzer angegeben: a. Carapax-Länge, in gerader Linie zwischen den am weitesten entfernten Punkten (nicht entlang der mediodorsalen Linie); b. Plastron, vom vorderen Rande des Intergulare bis zum hinteren Rande einer der beiden Spitzen der Analschilder (hinsichtlich der Länge beider Spitzen besteht wenig Unterschied); c. Plastron (medioventrale Naht), vom vorderen Rande des Intergulare bis zum Winkel im Zentrum der beiden Analschilder, also längs der medioventralen Naht; d. Panzer-Breite, transversal entlang der Naht zwischen den Pectoral- und Abdominalschildern (diese Naht wurde gewählt, um eine fixe Linie zu haben, die größte Panzer-Breite liegt zwischen den Marginalia 8 bis 9); e. Panzer-Höhe, die Vertikallinie zwischen der Pectoral-Abdominalnaht und dem Vertebraalschild 2 oder 3 des Carapax.

Beobachtungen an Eiern und frisch geschlüpften Tieren

Das Weibchen Nr. 492 (Carapax-Länge 183 mm; Gewicht 700 g) legte am 23. November 1971, um 9.00 h drei hartschalige, längliche Eier von rein weißer Färbung. Das „Nest“ bestand aus einer 20 mm tiefen Grube und war unter verrotteten Bananenblättern angelegt. Die Eier waren nicht mit Erde bedeckt; zwei derselben befanden sich in einer horizontalen, das dritte in einer vertikalen Lage. Das Weibchen hielt sich unter dem Blätterhaufen nahe beim Nest auf, was vielleicht darauf hindeuten kann, daß es den Legeakt kurz vorher beendet hatte.

Maße und Gewichte der Eier

Nr.	Länge	Durchmesser	Gewicht
1	45,5 mm	29,5 mm	24,5 g
2	44,0 mm	30,5 mm	25,0 g
3	44,0 mm	30,0 mm	24,2 g

Die Eier wurden am gleichen Tag in ein Terrarium verbracht, mit Blättern leicht bedeckt und in unregelmäßigen Abständen etwas angefeuchtet; sie wurden jedoch im allgemeinen trocken gehalten, da zuviel Feuchtigkeit schnell Fäulnis hervorruft. Die Temperatur im Terrarium schwankte zwischen 28° C und 32° C, und die Luftfeuchtigkeit betrug 85% bis 95%. Alle drei Jungtiere schlüpfen erst nach einer erstaunlich langen Zeit und in unregelmäßigen Abständen.

1. Das erste Tier schlüpfte am 18./19. Mai 1972. Am 18. Mai um 8.00 h splitterte die Kalkschale und eine kleine Öffnung wurde sichtbar; um 11.30 h steckte das Jungtier den Kopf aus dieser Öffnung, und am 19. Mai um 8.00 h verließ es die Schale, um sich sofort in Humus und faulenden Blattresten einzugraben. Dort wurde es bis zum 23. Mai belassen, ohne es zu stören, danach aber in eine Schale gesetzt, die sehr wenig Wasser, jedoch viele faulende Blätter enthielt. Eine kurze Zeit blieb die kleine Schildkröte auf einem Blatt im Trockenen sitzen, um sodann das Wasser aufzusuchen, wo sie sich sofort unter Blattresten versteckte. In der Schale befanden sich mehr Blätter als Wasser, denn es hatte sich bei anderen frisch geschlüpften Schildkröten, so bei *Platemys platycephala*, gezeigt, daß sie bei zuviel Wasser bald eingehen, anscheinend „ertrinken“, obwohl jedesmal ein trockener Abschnitt im Behälter belassen worden war.

Der Eizahn ist sehr klein, dreieckig und besitzt eine scharf zulaufende Spitze von weißer Färbung; er fiel am 16. Juni ab.

Färbung: Kopf, Hals, Extremitäten, Carapax und Plastron schwarz; Ränder der Marginal- und Inframarginalschilder orange; die Brücke schwärzlich mit einigen wenigen orange Flecken; Iris gelblich und die Kinnbarteln weiß.

Maße: Carapax-Länge 48,0 mm; Plastron (insgesamt) 40,0 mm; Plastron (medio-ventrale Naht) 38,0 mm; Panzer-Breite 36,0 mm; Panzer-Höhe 17,5 mm.

Das Gewicht betrug 15,55 g, die Inkubationszeit 178 Tage.

2. Das zweite Jungtier schlüpfte am 6. Juni 1972 um 10.30 h; eine leichte Deformation der Vertebraleschilder 1 und 2 war festzustellen, sie schienen „eingedrückt“. Das Tier hatte sich schon während der Nacht aus der Schale herausgearbeitet und war zum oben angegebenen Zeitpunkt im Begriff, diese zu verlassen; es suchte die feuchteste Stelle im Mulm auf und grub sich dort ein. Am 19. Juni wurde es in die Schale mit Wasser gesetzt.

Der Eizahn fiel am 28. Juni ab.

Maße: Carapax-Länge 48,0 mm; Plastron (insgesamt) 39,5 mm; Plastron (medioventrale Naht) 38,0 mm; Panzer-Breite 35,0 mm; Panzer-Höhe 17,0 mm.

Das Gewicht betrug 12,20 g, die Dauer der Inkubationszeit 184 Tage.

3. Das dritte Junge schlüpfte am 16. Juni 1972; um 8.00 h waren bereits Teile der Kalkschale gesplittert; um 15.20 h wurde der Kopf sichtbar, und um 16.15 verließ das Tier die Eischale. Es wanderte zunächst anscheinend ziellos herum und grub sich dann an der feuchtesten Stelle im Mulm ein. Am gleichen Tag wechselte es mehrfach den Platz. Es wurde am 17. Juni in den Behälter gesetzt, wo es bis zum 23. Juni unter feuchten Blättern verborgen blieb und erst an diesem Tage zum ersten Mal das Wasser aufsuchte.

Der Eizahn fiel am 10. Juli ab.

Maße: Carapax-Länge 48,0 mm; Plastron (insgesamt) 39,0 mm; Plastron (medioventrale Naht) 37,5 mm; Panzer-Breite 35,5 mm; Panzer-Höhe 17,5 mm.

Das Gewicht betrug 13,50 g, die Dauer der Inkubationszeit 194 Tage.

Die Färbung der beiden letzten Exemplare war der des ersten sehr ähnlich. Die individuellen Unterschiede bestanden in einigen rötlichen Flecken auf den Gularschildern sowie an den Rändern der Humeral-, Pectoral- und Abdominalschilder.

Tab. 1. Größen- und Gewichtszunahme frisch geschlüpfter *Phrynops (Mesoclemmys) gibbus*.

Die obere Kolonne gibt die Daten vom 20. IX. 1972, die untere Kolonne die Daten vom 1. XII. 1972 an.

Growth in length and weight of *Phrynops (Mesoclemmys) gibbus* hatchlings.

The upper three lines give the measurements on 20. IX. 1972, the lower lines those on 1. XII. 1972.

Nr.	Carapax-Länge	Plastron		Panzer		Gewicht
		Gesamtlänge	medioventrale Naht	Breite	Höhe	
1.	60,0 mm	50,0 mm	47,0 mm	48,0 mm	18,0 mm	23,20 g
2.	58,0 mm	49,0 mm	46,0 mm	47,0 mm	18,0 mm	22,20 g
3.	58,0 mm	48,0 mm	46,0 mm	47,0 mm	17,0 mm	21,60 g
1.	68,0 mm	58,0 mm	53,5 mm	55,5 mm	20,0 mm	29,70 g
2.	62,0 mm	53,5 mm	51,0 mm	51,0 mm	19,0 mm	27,00 g
3.	62,5 mm	54,0 mm	50,5 mm	52,0 mm	19,0 mm	27,00 g

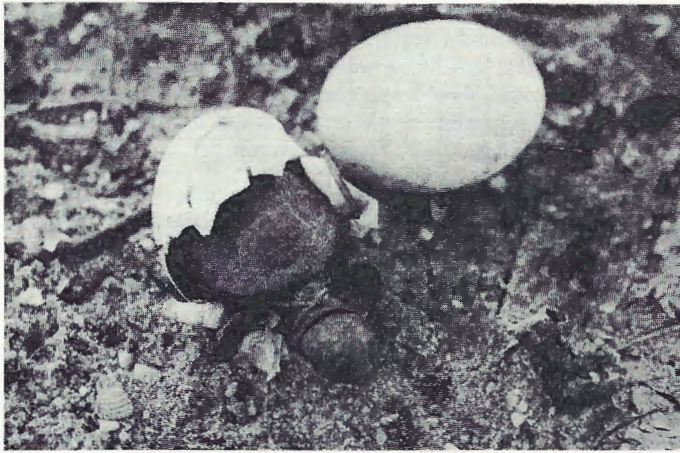


Abb. 1. Frisch geschlüpfter *Phrynops (Mesoclemmys) gibbus*. Carapax-Länge 43,0 mm; Gewicht 10 g. Paramárido (Surinam), 17. II. 1972, 17.30 h; das Tier noch in der Eischale.

Hatchling of *Phrynops (Mesoclemmys) gibbus*. Carapax length 43,0 mm; weight 10 g. Paramárido (Surinam), 17. II. 1972. Still inside the shell at 17.30 hours.

Die drei kleinen Schildkröten sind in der Zwischenzeit erstaunlich schnell gewachsen, im Vergleich zu frisch geschlüpften Jungen der meisten anderen Arten, die in der Station „Roberto Franco“ gehalten werden.

Die Maße und Gewichte wurden am 20. September 1972 und am 1. Dezember des gleichen Jahres ermittelt und sind in Tab. 1 angegeben. Die Neugeborenen wurden während der ersten 15 Tage nach dem Ausschlüpfen nicht gefüttert, da der Rest des Eidotters ihnen genügend Nahrung gibt. Außerdem hatte es sich bei anderen Arten gezeigt, daß viele Jungtiere bei sofortiger Fütterung im Laufe eines Monats eingingen, wohl deshalb, weil sie die Futtermenge nicht verdauen konnten. Reste des Eidotters wurden beim Sezieren immer gefunden. Nach der 15tägigen Pause wurden erst einmal, später dann zweimal wöchentlich Fisch in kleinen Stücken oder Säugerfleisch und lebende Regenwürmer gefüttert, bisher mit bestem Erfolg.

Ein zweites Nest wurde am 23. November 1972 in seinem natürlichen Lebensraum entdeckt, 20 km südöstlich von Villavicencio, am Ufer eines kleinen Baches, Nebenfluß des Caño Negro. Das Nest befand sich 8 m vom Ufer entfernt in dem Gemüsegarten eines Siedlers, im Schatten eines Strauches, war jedoch zeitweise der Sonnenbestrahlung ausgesetzt. Der Bodengrund bestand aus schwarzer und recht feuchter Erde. Die Nestgrube war 10 cm tief; die beiden obersten, zuletzt gelegten Eier befanden sich fast an der Erdoberfläche in etwa 1 cm Tiefe und waren kaum mit Erde bedeckt. Die beiden anderen lagen in 10 cm Tiefe, also am Boden der Grube. Von den vier hartschaligen, länglichen, weißen Eiern fanden sich zwei in vertikaler, die beiden anderen in horizontaler



Abb. 2. Das gleiche Tier bereits in Bewegung nach Verlassen der Eischale. Im Hintergrund das zweite Ei (Länge 41 mm, Breite 30 mm).

Same specimen already walking; second egg in the background (length 41 mm, width 30 mm).

Lage. Vor der Entnahme aus dem Nest wurden ihre Oberseiten markiert, um sie in gleicher Lage später ins Terrarium zu bringen.

Im Terrarium wurden die Eier, im Gegensatz zu denen des ersten Nestes, in feuchtem Mulm etwa 1 bis 10 cm tief eingegraben, was den natürlichen Bedingungen entsprach; auch wurden sie öfters bewässert. Das jedoch erwies sich als Fehler: alle Eier verfaulten, wohl wegen zuviel Feuchtigkeit. Die Bedingungen im natürlichen Lebensraum sind eben doch anders als im engen Raum eines Terrariums. Auch wenn dies nicht abgedeckt ist, verdunstet die Feuchtigkeit anscheinend langsamer als man annehmen möchte.

Maße und Gewichte der vier Eier waren folgende:

Länge	Durchmesser	Gewicht
44,5 mm	31,5 mm	27,50 g
44,0 mm	32,0 mm	28,00 g
43,0 mm	32,0 mm	26,65 g
42,5 mm	31,5 mm	26,40 g

Beobachtungen in Surinam

Rein zufällig wurden die ersten Daten über das Schlüpfen von *Phrynops (Mesoclemmys) gibbus* während einer Expedition zum Studium der derzeitigen Situation der Krokodile erhalten, und zwar in Paramáribo, der Hauptstadt von Surinam. Dr. J. P. SCHULZ, dem man viele neue Ergebnisse über die Biologie mariner Schildkröten verdankt, zeigte mir einige Fotos einer frisch geschlüpften

Schildkröte, die ihm H. G. WELLES, Lehrer und Naturschützer, zur Bestimmung gebracht hatte. Später hatte ich selbst Gelegenheit, bei Mr. WELLES diese Schildkröte zu messen und folgendes über sie zu erfahren:



Abb. 3. Nahaufnahme des gleichen Tieres. Man beachte den kleinen, dreieckigen und weißen Eizahn, der unterhalb der Schnauzenspitze hervorragt. — Alle Aufn. Dr. J. P. SCHULZ.

Same specimen at close distance. Note the small, triangular, and white oviraptor situated below tip of snout.

Am 12. Dezember 1971 fand er zwei Schildkröten-Eier zwischen den Wurzeln eines Strauches, die ihm durch ihre weiße Schale schon von weitem auffielen, also nicht einmal mit Blättern bedeckt waren. Der Strauch befand sich ungefähr 50 m von einer Brücke über den Carolina Creek entfernt, ein Bach, der zwischen dem Flugplatz Zanderij und Kraka fließt, 45 km landeinwärts von Paramáribó, im Para Distrikt. Mr. WELLES legte die beiden Eier in einen Pappkarton, bedeckte sie mit etwas Zeitungspapier und befeuchtete sie bis zum Ausschlüpfen der Schildkröten kein einziges Mal. Am 17. Februar 1972, um 17.30 h, fand er eine Schildkröte noch in ihrer Eischale und brachte sie zu Dr. SCHULZ. Am 18. Februar 1972 nahm ich folgende Maße:

Carapax-Länge 43,0 mm; Plastron (insgesamt) 36,0 mm; Plastron (medioventrale Naht) 34,0 mm; Panzer-Breite 31,0 mm; Panzer-Höhe 15,5 mm.

Das Gewicht betrug 10 g.

Das frisch geschlüpfte Tier war in sehr gutem Zustand (Abb. 1-3). Der Eizahn war noch vorhanden; die Färbung war die gleiche wie bei den Exemplaren aus Kolumbien, nur die Flecken auf der Brücke sowie die Ränder der Marginal- und Inframarginalschilder waren anstelle von orange hellgelb.

Das zweite Ei dagegen war vertrocknet; seine Länge betrug 41 mm, der Durchmesser 30 mm. Leider war unbekannt, an welchem Tage die Eiablage stattgefunden hatte. Es ist jedoch sehr bemerkenswert, daß eines der Eier sich überhaupt bis zum Schlüpfen normal entwickeln konnte, nachdem diese unter völlig unnatürlichen Bedingungen aufbewahrt wurden. Anscheinend bildet die harte Kalkschale einen wirksamen Schutz gegen Austrocknung während sehr intensiver und anomal verlängerter Trockenzeit. Das gleiche wurde auch bei einem Vertreter eines mit *Mesoclemmys* nahe verwandten Subgenus beobachtet, nämlich der kolumbianischen Froschkopf-Schildkröte, *Phrynops (Batrachemys) dahlí*.

In diesem Falle wurde ein schlupffreies Jungtier noch nach zehn Monaten lebend im Ei gefunden (MEDEM, 1966), und zwar an der karibischen Küste von Kolumbien, wo oft eine sehr verlängerte Trockenzeit herrscht.

Dank

Der Verfasser möchte folgenden Personen und Institutionen seinen Dank für großzügige Hilfe und Gastfreundschaft aussprechen: Dr. J. P. SCHULZ, Direktor der Foundation for Nature Preservation in Surinam und Mitglied des Surinam Forest Service; Mr. HENRICUS GUILLAUME WELLES, Lehrer und Naturschützer in Paramáribó; Prof. Dr. ROBERT MERTENS, dessen Interesse an den Forschungen in Südamerika immer neue Anregungen gab; Dr. HEINZ SCHRÖDER, Schriftleiter der „Salamandra“ und schließlich Don CARLOS ALBERTO VELASQUEZ, meinem erfahrenen Assistenten an der Station in Villavicencio. Die Reise nach Surinam wurde durch eine Beihilfe der New York Zoological Society ermöglicht; mein Dank gebührt dieser Institution und besonders Dr. F. WAYNE KING, Curator of Herpetology, Zoological Park, Bronx, N. Y.

Zusammenfassung

Die ersten exakten Daten über das Schlüpfen der Buckel-Schildkröte, *Phrynops (Mesoclemmys) gibbus*, wurden im Jahre 1972 an der Biologischen Station „Roberto Franco“ in Villavicencio (Meta), Kolumbien, erhalten. Es werden 3 bis 4 Eier gelegt; ihre Maße sind wie folgt: Länge 42,5 mm bis 45,5 mm, Breite 29,5 mm bis 31,5 mm; Gewicht von 24,22 g bis 28 g. Das Gewicht stimmt nicht immer mit der Größe des entsprechenden Eies überein. Die Carapax-Länge schwankt bei frisch geschlüpfen Exemplaren zwischen 43,0 mm und 48,0 mm; das Gewicht zwischen 10 g und 15,55 g. Die Dauer der Inkubationszeit beträgt zwischen 178 und 194 Tagen.

Summary

Exact data on hatching of *Phrynops (Mesoclemmys) gibbus* are presented for the first time. The measurements of eggs range from 42,5 mm to 45,5 mm in length and from 29,5 mm to 31,5 mm in width, and their weight comprises between 24,22 g and 28 g. The weight does not always correspond to the size of the individual egg. Length of carapace in hatchlings fluctuates between 43,0 mm and 48,0 mm; their weight ranges from 10 g to 15,55 g. Incubation period lasts from 178 to 194 days.

Schriften

- MEDEM, F. (1958): Informe sobre reptiles colombianos (II). El conocimiento actual sobre la distribución geográfica de los Testudinata en Colombia. — Bol. Mus. Cienc. natur. (La Salle), 2-3 (1-4): 13-45 [1956-1957]. Caracas.
- — — (1965): Bibliografía comentada de reptiles colombianos. — Rev. Acad. colomb. Cienc. exact., fís., natur., 12 (47): 299-346.
- — — (1966): Contribuciones al conocimiento sobre la ecología y distribución geográfica de *Phrynops (Batrachemys) dabli* (Testudinata, Pleurodira, Chelidae). — Caldasia, 9 (45): 467-489.
- NICEFORO MARIA, H. (1952): Testudíneos del suborden Pleurodira en el museo de La Salle. — Bol. Inst. La Salle, 39: 1-8. Bogotá.
- WERMUTH, H. & MERTENS, R. (1961): Schildkröten, Krokodile, Brückenechsen. — Jena (G. Fischer).
- ZANGERL, R. & MEDEM, F. (1958): A new species of chelid turtle, *Phrynops (Batrachemys) dabli*, from Colombia. — Bull. Mus. comp. Zool., 119 (5): 375-390.

Verfasser: Prof. Dr. FEDERICO MEDEM, Instituto „Roberto Franco“, Apartado Aereo 22-61, Villavicencio (Meta), Kolumbien.