

Beobachtungen bei einer ersten Nachzucht von *Platemys spixii* (DUMÉRIL & BIBRON, 1835)

(Testudines: Chelidae)

HOLGER LEHMANN

Mit 1 Abbildung

Abstract

This is a report on a successful breeding of *Platemys spixii* in captivity. First observations of mating behaviour, egg-laying and incubation are given. A clutch of five eggs, deposited 16 of March 1984, was incubated at 29-30 °C and a relative humidity above 90 %. First signs of vascularization were found in three eggs after 97, 106 and 116 days respectively; after 152, 159 and 167 days the eggs have been opened: the first two hatchlings were viable. They had carapace-lengths of 31 and 32 mm and weights of 4.8 and 5 g. The juveniles were not clearly carnivorous like the adults, but also herbivorous.

Key words: Testudines; Chelidae; *Platemys spixii*; mating behaviour; reproduction in captivity.

Einleitung

Die Gattung *Platemys* umfaßt gegenwärtig fünf Arten: *Platemys platycephala*, *P. pallidipectoris*, *P. radiolata*, *P. spixii* und die erst 1983 von RHODIN et al. beschriebene *Platemys macrocephala*. Die Kenntnisse über die Biologie und insbesondere über die Fortpflanzungsbiologie dieser Gattung sind noch sehr spärlich. Die Nachzucht gelang bisher nur bei *Platemys platycephala* in Freilandanlagen in Kolumbien (MEDEM 1983). Frühere Angaben über Maße und Gewichte von Eiern und Schlüpflingen, deren Ursprung nicht bekannt ist (EWERT 1979), konnten dabei bestätigt werden. Die von MOLL (1979) genannten Gelegegrößen von 5-7 Eiern stellten sich dagegen als Irrtum heraus; die Art legt nur ein einziges, allerdings sehr großes Ei von 50-61 mm Länge (MEDEM 1983). Aus einer Gefangenschaftshaltung liegt für *P. platycephala* außerdem eine Beschreibung des Paarungsverhaltens vor (HARDING 1983). Von *P. radiolata* wurden Maße und Gewichte von Eiern und Schlüpflingen (EWERT 1979), sowie eine Beschreibung von Jungtieren (ERNST 1983 b) publiziert. Zur Fortpflanzungsbiologie von *P. spixii* gibt es nur eine Angabe von FREIBERG (1981); die Photographie eines *P.-spixii*-Geleges mit sieben Eiern, der lediglich ein Hinweis auf den Durchmesser der Eier (25 mm) beigelegt ist.

ERNST (1983 a) kommt deshalb zu Recht zu dem Schluß: „In addition to descriptions little has been published on *Platemys spixii*“ und weiter „the ecology of *Platemys spixii* remains largely unknown“.

Tiere, Haltungsbedingungen und Inkubationsmethode

Die Beobachtungen basieren auf einem Paar von *Platemys spixii*, das 1982 aus Argentinien importiert wurde; ob Argentinien, wo diese Art nach WERMUTH & MERTENS (1977) unter anderem vorkommen soll, auch das Ursprungsland dieser beiden Exemplare ist, blieb unklar. Die beiden Tiere waren adult und besaßen Carapaxlängen von 156 (Männchen) und 155 mm (Weibchen). Sie wurden allein in einem Aquarium mit den Maßen 150 × 50 × 60 cm (L × B × H) bei einem Wasserstand von 20 cm, einer Temperatur von 24–28 °C und einer 12stündigen Beleuchtung mit einer 20 W-Leuchtstoffröhre gehalten. Der Behälter war mit einer Eternithöhle und einer Wurzel ausgestattet, die als Verstecke benutzt wurden.

Gefüttert wurden die Tiere zweimal wöchentlich und zwar mit dem von PAULER (1980) beschriebenen Gelatinefutter, das aus einer homogenisierten Mischung von Fisch, Rinderherz, Garnelen, Tintenfisch, Milch, Karotten und einem Vitaminzusatz bestand.

Die Eier wurden in einer Plastikschaale in einem Torf-Sand-Gemisch zur Hälfte eingegraben. Diese Schale stand in einem Inkubator nach dem Prinzip von BUDDÉ (1979) und SCHERPNER (1955). Die Temperatur schwankte zwischen 29–30 °C, und die relative Luftfeuchte betrug über 90 % bei gleichzeitig trockenem Substrat.

Paarungsverhalten

In den Jahren 1983 und 1984 beobachtete ich das Paarungsverhalten. Die Balz begann jeweils in den Monaten September/Oktober und dauerte bis November/Dezember.

Jedes Paarungsspiel begann damit, daß sich das Männchen langsam — meist frontal — dem Kopf des ruhig sitzenden Weibchens näherte und zunächst von diesem weggebissen wurde. Das Männchen zog sich dann etwas zurück und begann nach kurzer Zeit wieder mit der gleichen Annäherung. Dieser Vorgang konnte sich mehrmals wiederholen. Das Männchen wendete sich dann der Kloakenregion zu, „beschnupperte“ sie kurz und ritt daraufhin von hinten auf. Nie konnte ich das von anderen Schildkröten, zum Beispiel aquatilen Emydiden, bekannte charakteristische Fächeln mit den Extremitäten oder das „Schluckspülen“ von Wasser über die Mundhöhle beobachten. Olfaktorische Signale treten somit offenbar gegenüber visuellen bei der Paarungsstimulation zurück.

War das Männchen aufgeritten und das Weibchen verhielt sich unbeweglich, so verließ das Männchen seine Position bald und begann wieder, sich dem Kopf der Partnerin zu nähern. Bewegte sich das Weibchen jedoch nach dem Aufreiten, wobei es sich unvermittelt sprunghaft fortbewegte, stand es mit den Hinterfüßen

auf den Oberschenkeln des Weibchens; die nach medial abstehenden Schuppen des Unterbeins lagen auf dem Carapaxrand auf. Unterbeinschuppen und Fuß bildeten zusammen einen spitzen Winkel um den Carapaxrand des Weibchens — ein äußerst wirkungsvoller Klammermechanismus. Zusätzlich klemmte das Männchen noch seinen Schwanz unter den Carapaxrand des Weibchens. Bei *P. platycephala* konnte ich die gleiche Klammertechnik beobachten.

Nachdem das *P. spixii*-Männchen Halt gefunden hatte, begann es phasenweise mit vertikalen Kopfbewegungen, die dem Betrachter als Nicken erschienen. Die Frequenz betrug maximal 1/s und die Phase dauerte höchstens 30 s an. Eine Imisio penis konnte ich bisher nicht beobachten; sie findet eventuell nur nachts statt. Interessant ist, daß das Männchen bis zu 10 Tage lang ununterbrochen auf dem Weibchen festgeklammert angetroffen wurde.

Eiablage, Inkubation und Schlupf

Am 15., 25. und 26. März 1983 legte das Weibchen insgesamt vier Eier, die jedoch ohne Entwicklung blieben. Am 16. März 1984, also genau ein Jahr später, wurden erneut Eier abgelegt, diesmal fünf, und zwar zwischen 20.30 und 21.00 Uhr, unmittelbar nach dem automatischen Abschalten der Beleuchtung. Zwei Eier vergrub das Weibchen circa 2 cm tief im Substrat der Legeinsel, drei lagen oben auf dem Torf-Sand-Gemisch. Sie waren rund und hatten einen Durchmesser von 27 mm und ein Gewicht von 10 g.

Die ersten Anzeichen von Entwicklung zeigten sich in Form von Blutgefäßen bei der Durchleuchtung, aber erst am 97., 106. beziehungsweise 119. Tag nach der Ablage bei drei Eiern; die beiden übrigen blieben ohne Entwicklung. Am 15. August 1984 — also 55 Tage nach der ersten Beobachtung von Blutgefäßen — ergab die Durchleuchtung des ersten Eies, daß der Embryo auf dem Rücken lag und das Ei etwa zur Hälfte ausfüllte. Einen gleichen Befund, der nach meiner Erfahrung das zwangsweise Öffnen des Eies notwendig macht, konnte ich bereits früher bei Gelegen von *Phrynops gibbus* feststellen (LEHMANN 1987), andere Terrarianer bei Gelegen von weiteren südamerikanischen Chelidae (SCHAEFER 1986; pers. Mitt. von GROßMANN/Berlin, PAULER/Wachenheim, REIMANN/Braunweiler, SCHNEYER/Mannheim und WICKER/Frankfurt). Da erfahrungsgemäß die Embryonen in dieser Phase voll entwickelt sind, wurde das Ei geöffnet. Es enthielt einen reifen Schlüpfling, der seinen Dottersack bereits voll absorbiert hatte und eine deutliche Eischwiele aufwies. Nach weiteren 7 Tagen, also am 22. August 1984, befreite ich aus dem zweiten Ei in der gleichen Weise ein lebendes Jungtier, nachdem es ebenfalls auf den Rücken gedreht war. Das dritte Ei wurde vor einer Drehung am 30. August 1984 geöffnet; der Embryo war nicht ausgereift, er besaß noch einen großen Dottersack und überlebte nur wenige Stunden. Die beiden lebensfähigen Schlüpflinge wiesen somit eine Gesamtentwicklung von 152 beziehungsweise 159 Tagen auf. Da erste Blutgefäße erst nach Ablauf von etwa $\frac{2}{3}$ dieser Zeit auftraten, folgt, daß für die Hauptentwicklung, nämlich die Körperausbildung, nur etwa $\frac{1}{3}$ der Inkubationszeit (circa 50 Tage) benötigt wurden, was bemerkenswert kurz ist.

Jungtiere

Bei der Entnahme aus dem Ei hatten die Schildkröten Carapaxlängen von 31 beziehungsweise 32 mm und Gewichte von 4,8 und 5,0 g. Äußerlich (Abb. 1) zeigten die Jungen deutliche Unterschiede zu den Alttieren, insbesondere hinsichtlich der Färbung. Während die Alttiere mehr oder weniger einheitlich braunschwarz gefärbt sind, traten bei den Schlüpflingen die Farben Schwarz, Dunkelbraun und Orange-rot auf.



Abb. 1. Jungtier von *Platemys spixii*.
Juvenile of *Platemys spixii*.

Der Carapax hatte eine dunkelbraune Grundfarbe. Über die Marginalia unregelmäßig verteilt fanden sich schwarze Flecken, deren Zentrum stets eine Schildnaht war. Der äußerste Carapaxrand war hingegen orange-rot. Diese Farbe setzte sich nach ventral bis zum Plastron fort. Der gesamte ventrale Carapaxrand war gleichmäßig orange-rot mit Ausnahme einiger schwarzer Einsprengsel an den Nähten. Das Plastron wies zentral einen unregelmäßigen, schwarzen Fleck auf, der am Rand von einem orange-roten Band umgeben war. Die Brücke war einheitlich orange-rot.

Zu den Weichteilen: Der Kopf ähnelte in der Färbung dem adulten *Platemys platycephala*. Die Partie von der Nase über beide Seiten an den Schläfen vorbei bis zum Hals war orange-rot. Das Schädeldach war im Zentrum zwischen Augen und caudalem Schädeldende mittelbraun. Der Oberkiefertrand war schwarz und ging nach caudal in einen Schläfenstreifen über, der unter dem Ohr verlief. Ein zweiter schwarzer Schläfenstreifen zog parallel dazu oberhalb des Ohres vom hinteren Augenwinkel bis zum Kopfende. Das Ohr selbst war orange-rot. Die gleiche Farbe wies der Unterkiefertrand auf, die Ventralseite des Kopfes war einheitlich schwarz-grau.

Die Extremitäten waren ebenfalls schwarz-grau gefärbt und enthielten einige orange-rote Zonen, die auf die großen, nach ventral vorstehenden Schuppen begrenzt waren. Auch die beiderseits der Kloake liegenden Inseln großer Schuppen waren ebenso wie die Schwanzspitze orange-rot gefärbt.

Außer diesen Unterschieden in der Färbung gegenüber den Alttieren fiel insbesondere noch das Fehlen der artcharakteristischen Nackenstacheln auf; diese entwickelten sich erst postnatal in den ersten ein bis zwei Lebensjahren.

Die Futtermittelaufnahme der Jungen machte keine Probleme. Anfangs zogen sie Lebendfutter, wie Regenwürmer und Tubifex, dem Gelatinefutter vor, was sich jedoch nach einer Gewöhnung von vier Wochen änderte. Interessanterweise nah-

men sie mit gleichem Appetit auch pflanzliche Kost an, wie zum Beispiel Wasserpest. Dieses Verhalten zeigten die Alttiere nie, und Beschreibungen bei anderen südamerikanischen Chelidae liegen nicht vor.

Schlußbemerkung

Die postnatale Entwicklung wies im übrigen keine Besonderheiten auf. Es bleibt zu hoffen, daß sich *Platemys spixii* weiterhin in Gefangenschaft fortpflanzt, damit mehr Beobachtungen die ersten Daten bestätigen oder korrigieren können.

Von Herrn FABIUS, Montevideo, Uruguay, konnte ich mittlerweile Ergebnisse seiner Freilandbeobachtungen erhalten, die einige meiner Daten bestätigen. So konnte er Paarungen im November feststellen und von Mitte Januar bis März trüchtige Weibchen fangen.

Danksagung

Ich danke den Herren FABIUS, GROßMANN, PAULER, REIMANN, SCHNEYER und WICKER für die Erlaubnis, ihre Beobachtungen zu verwenden.

Zusammenfassung

Es wird über die erste Zucht von *Platemys spixii* unter menschlicher Obhut berichtet, mit Angaben zum Paarungsverhalten, zur Eiablage, zur Eiinkubation und zum Erscheinungsbild der Jungtiere. Ein am 16. März 1984 abgelegtes, aus fünf Eiern bestehendes Gelege wurde bei 29-30 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von über 90 % inkubiert. Erste Anzeichen einer Entwicklung wurden bei drei Eiern in Form von Blutgefäßen am 97., 106. und 119. Tag der Entwicklung sichtbar; nach 152, 159 beziehungsweise 167 Tagen wurden die drei Eier geöffnet, wobei zwei Junge am Leben blieben. Sie hatten Carapaxlängen von 31 beziehungsweise 32 mm und wogen 4,8 und 5,0 g. Die erwachsenen Tiere sind carnivor, die Jungtiere omnivor.

Schriften

- BUDDE, H. (1980): Verbesserter Brutbehälter zur Zeitigung von Schildkröten-Gelegen. — Salamandra, Frankfurt/M., 16 (3): 177-188.
- ERNST, C. H. (1983 a): *Platemys spixii*. — Cat. Amer. Amph. Rept., SSAR, 326.1-326.2.
- (1983 b): *Platemys radiolata*. — Cat. Amer. Amph. Rept., SSAR, 339.1-339.2.
- EWERT, M. A. (1979): The embryo and its egg: development and natural history. — In: HARLESS, M. & H. MORLOCK (eds.): Turtles: perspectives and research. — New York (Wiley & Sons): 333-413.
- FREIBERG, M. A. (1981): Turtles of South America. — Neptune (T. F. H. Publications), 125 S.
- HARDING, J. H. (1979): *Platemys platycephala* (Twistneck turtle). Reproduction. — Herp. Review, SSAR, 14 (1): 22.
- LEHMANN, H. (1987): Hypothetische Überlegungen zur Schlupfproblematik von künstlich inkubierten Gelegen südamerikanischer Schildkrötenarten der Familie Chelidae. — Salamandra, Bonn, 23 (2/3): 73-77.
- MEDEM, F. (1983): Reproductive data on *Platemys platycephala* (Testudines: Chelidae) in Colombia. — In: RHODIN, A. G. J. & K. MIYATA (eds.): Advances in herpetology and evolutionary biology. Essays in honor of ERNEST E. WILLIAMS. — Cambridge: 429-434.

- MOLL, E. O. (1979): Reproductive cycle and adaptations. — In: HARLESS, M. & H. MORLOCK (eds.): *Turtles: perspectives and research*. — New York (Wiley & Sons): 305-331.
- PAULER, I. (1980): Lebensweise, Ernährung und Nachzucht von *Geoemyda pulcherrima manni*. — *Aquar.- u. Terrar.-Z.*, Stuttgart, 33: 103-107.
- RHODIN, A. G. J., R. A. MITTERMEIER & J. R. MCMORRIS (1984): *Platemys macrocephala*, a new species of chelid turtle from Central Bolivia and the Pantanal region of Brazil. — *Herpetologica*, Chicago, 40: 38-46.
- SCHERPNER, C. (1955): Einige Beobachtungen bei der Nachzucht der indischen Dachschildkröte (*Kachuga tecta*). — *Aquar.- u. Terrar.-Z.*, Stuttgart, 8 (1): 20-23.
- SCHAEFER, I. (1986): Haltung und Nachzucht der Fransenschildkröte *Chelus fimbriatus* (SCHNEIDER, 1783). — *Salamandra*, Bonn, 22 (4): 229-241.
- WERMUTH, H. & R. MERTENS (1977): Liste der rezenten Amphibien und Reptilien. — Berlin (Walter de Gruyter), 180 S.

Eingangsdatum: 10. August 1987

Verfasser: HOLGER LEHMANN, Im Hefen 15, D-6945 Hirschberg 2.