

Haltung und Nachzucht der Fransenschildkröte *Chelus fimbriatus* (SCHNEIDER, 1783)

(Testudines: Chelidae)

INGO SCHAEFER

Mit 7 Abbildungen

Abstract

One male and two female *Chelus fimbriatus* grew up and were observed under controlled conditions since 1973. In 1980 through 1982, and again in 1985, one of the females laid eggs, some of them fertilized, and one eventually yielding a hatchling. Its incubation took 194 days at 28-30 °C.

Growth, behaviour and reproduction, and the maintaining techniques for the adults and the eggs, are described in detail. The environmental requirements for breeding are outlined. The turtles showed to be extremely sensitive to intense light and other disturbances, which seemed to have suppressed reproduction for a longer period.

Key words: Testudines; Chelidae; *Chelus fimbriatus*; keeping; breeding in captivity.

1. Einleitung

Mit Sicherheit nimmt die Schildkröte *Chelus fimbriatus*, von Südamerika her „Mata Mata“ genannt, durch Körperbau und Beutefangverhalten eine Sonderstellung unter den Wasserschildkröten ein. Ihr Biotop sind flache, stehende Gewässer und Flußläufe in Brasilien, Venezuela, den Guayanas, Peru und Kolumbien. Die Herkunft meiner Tiere ist leider nicht genau bekannt. Nach SCHMIDT (1966) läßt die Form des Zwischenkehlschildes und des Kopfes eine wahrscheinliche Zuordnung der hier beschriebenen Tiere nach Peru zu.

2. Material und Methoden

2.1 Elterntiere

Im Oktober 1970 bezog ich ein Weibchen aus dem Handel. 1973 kamen jeweils ein Männchen und ein Weibchen aus einer anderen Bezugsquelle des Handels hinzu. Regelmäßiges Vermessen der Länge, Breite und Höhe des Carapaxes sowie Gewichtskontrollen führte ich ab November 1973 durch.

2.2 Haltungsanlage

Abbildung 1 zeigt die Haltungsanlage, in der die drei Tiere seit 1973 untergebracht sind.

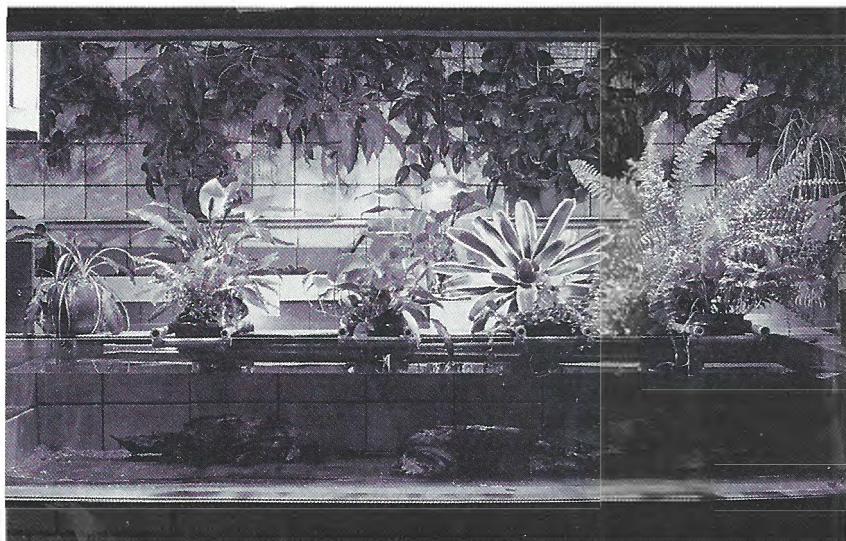


Abb. 1. Vorderansicht des Aqua-Terrariums für *Chelus fimbriatus*. — Aufn. W. ALBERS.
Front view of the aqua-terrarium used for *Chelus fimbriatus*.

Das Material zur Erstellung des Beckens besteht zum größten Teil aus 10 cm starken Leichtbetonsteinen (Fa. Ytong). Der Vorteil dieses Materials liegt in der einfachen Verarbeitung und der guten Temperaturisolation; es läßt sich mühelos zersägen oder durchbohren. Verbunden wurden die Steine mit einem Leichtbetonkleber. Der angerührte Kleber hat sich außerdem zur Abdichtung im Becken bewährt. Im Bodenbereich des Beckens wurde ein Kunstrasen mit demselben Kleber befestigt, ebenso die Kacheln an den Seitenwänden des Beckens. An der Frontseite ist eine Glasscheibe installiert.

Der Behälter hat die Maße 330 × 75 × 50 cm (LBH). Er gliedert sich in drei Abteilungen (siehe Abb. 2).

2.3 Filteranlage

Die Filterkammer (20 × 60 × 35 cm LBH) ist vom Becken durch eine gekachelte Wand getrennt und hat lediglich in Bodennähe eine Öffnung für den Wasserdurchfluß. Zwei Kunststoffgitter, in deren Mitte eine Lage Filterwatte eingespannt ist, trennen den Raum zur Tauchpumpe. Diese pumpt das Wasser über eine Rohrleitung (Abb. 2e) zum entgegengesetzten Ende des Schwimmrau-

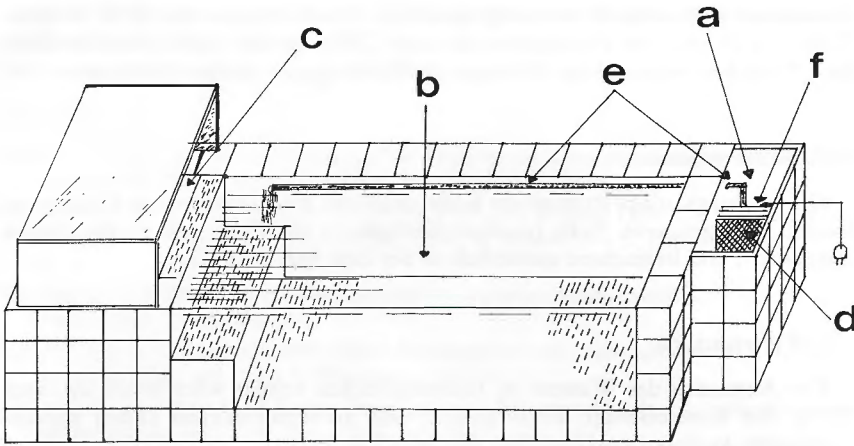


Abb. 2. Haltungsanlage. (a) Filterkammer, (b) Schwimmraum, (c) Landteil als Eiablageplatz, (d) Filtergitter mit Filterwatte, (e) Wasserrückführung von der Tauchpumpe, (f) Tauchpumpe (1 000 l/h).

Aqua-terrarium. (a) Filter chamber, (b) swimming space, (c) land partition (for oviposition), (d) filter screen with tissue, (e) water back flow (from pump), (f) immersed pump (1 000 l/h).

mes. Zusätzlich sorgt ein Lüfterstein für intensive Durchlüftung. Je nach Außentemperatur sorgt ein Heizstab im Filterteil für eine gleichmäßige Temperatur zwischen 23 und 28 °C. Im Juni 1984 wurde ein weiterer Filterkasten oberhalb des Beckens angebracht und im Bypass in der Wasserführung zwischengeschaltet. Bevor das angesaugte Filterwasser durch das Rohr ins Becken zurückgepumpt wird, führt der Weg durch diesen Kasten (40 × 20 × 40 cm aus PVC-Material). Das Wasser wird durch eine grobe und feine Kiesschicht hindurchgedrückt. Dieses Verfahren verhindert ein Verstopfen der Kiesfilterschichten. Eine eingelegte Lage Filterwatte ist die letzte Schicht des Filters, die vom Wasser vor dem Rückfluß ins Becken passiert wird.

2.4 Schwimmraum

Der Schwimmraum ist von weiteren Einbauten freigehalten. Über dem Wasser sind in verschiedenen Bambusgestellen Pflanzen eingesetzt. Sie bieten Sichtschutz und reduzieren einfallendes Licht. Der Wasserstand beträgt 30 cm.

2.5 Landteil als Eiablageplatz

Eine Mischung aus Kies und Torf füllt den Landteil aus. Zur Erwärmung dieser Mischung wurde eine Kabelheizung (50 Watt) im Bodenbereich verlegt.

Durch eine konstante Erwärmung entstehen Temperaturen von 30 °C in einer Tiefe von 20 cm. Der Holzkasten mit einer Öffnung zum Schwimmraum dient dem Weibchen während der Eiablage als Schutz gegen äußere Einflüsse.

2.6 Lichtverhältnisse

Die Halteanlage ist in einem Kellerraum mit zwei Fenstern aus Glasbetonsteinen untergebracht. Acht Leuchtstoffröhren (à 65 Watt) sind an der Decke angebracht und beleuchten zusätzlich in der Zeit von 8-18 Uhr.

2.7 Wasserqualität

Der Austausch des Wassers im Haltebecken erfolgt wöchentlich zu circa 50 %. Zur Kontrolle der Wasserqualität sind zu verschiedenen Zeiten wasserchemische Analysen durchgeführt worden (Tab. 1).

Datum	pH	Nitrit mg/l	Gesamt- Ammonium mg/l	Nitrat mg/l
11. 2. 1985	7,03	0,056	0,034	126,6
14. 2. 1985	6,39	0,071	0,037	160,0
18. 2. 1985	7,24	0,023	0,030	92,5
25. 2. 1985	—	—	0,025	100,8
28. 3. 1985	6,04	0,003	0,035	148,2
22. 4. 1985	7,56	0,004	0,016	83,6

Tab. 1. Wasserchemische Daten, Mittelwerte aus jeweils drei Bestimmungen; Methodik in Anlehnung an die Deutschen Einheitsverfahren.

Chemical water data (each representing means of three tests); method modified German Standard.

Die pH-Werte schwankten während der relativ kurzen Beobachtungsphase erheblich. Von annähernd neutralem pH-Wert am 11. Februar sanken die Werte innerhalb weniger Tage ins leicht Saure ab. Dieses ist auf den Verlust von Alkalinität zurückzuführen, da der Filter sehr gut arbeitete, was an den nahezu konstanten Ammoniumwerten und den weiterhin stets sinkenden Nitritwerten abgelesen werden kann. Die Nitrifizierung von Stickstoffverbindungen, die aus den Ausscheidungsprodukten des Eiweißstoffwechsels stammen, funktioniert mehr als zufriedenstellend. Es überrascht nicht, daß das Nitrat als Endprodukt rasch ansteigt. Durch die Nitrifizierung erniedrigt sich die Pufferkapazität des Wassers und schließlich auch der pH-Wert. Die Zugabe von Leitungswasser führt zum Ansteigen des pH-Wertes und gleichzeitig zur Verdünnung der Nitratkonzentration (Tab. 1). Wasserwechsel erfolgte jeweils 2 Tage vor dem 11. 2. 1985, 18. 2. 1985 und 22. 4. 1985.

2.8 Futterarten und Mengen

Wöchentlich wurden die Tiere mit aufgetautem Fisch gefüttert. Die Gesamtfuttermenge betrug 100 bis 200 g pro Woche je Tier. Es hing ausschließlich von der Größe der zur Verfügung stehenden Fische ab, ob in diesem Zeitraum ein- oder zweimal gefüttert wurde. Jahreszeit und Angebot — aus dem Handel und privater Hand (nach Abfischen von Fischteichen) oder Angelfisch — bestimmten das Futter. Die verwendeten Arten waren Karauschen, Weißfisch, Rotfedern und Rotaugen. Sie wurden unausgeweidet verfüttert. Ab Oktober 1984 ist der Futterfisch jeweils mit einer halben Vitamin-Mineral-Protein Tablette der Fa. Pfizer, ins Maul gesteckt, präpariert worden.

3. Ergebnisse

3.1 Entwicklung der Tiere

Entwicklungsdaten zu Größe und Gewicht wurden für den Zeitraum von Oktober 1973 bis Oktober 1985 erfaßt. Alle drei Tiere haben mit geringen zeitlichen Abweichungen ein kontinuierliches Wachstum gezeigt. Beide Weibchen wiesen 1973 nur eine geringe Abweichung in Körpergewicht und Dimensionen auf. Diese Unterschiede blieben in der Folgezeit trotz teilweise größerer und geringerer Wachstumsschübe bestehen. Weibchen W2 hatte in den Zeiten vor der Eiablage ein Mehrgewicht bis 1 000 g gegenüber dem von W1 (siehe Tab. 2, Gewicht im Jahre 1979). Dies war nicht ohne Grund, denn die einzelnen Gelege hatten ein Gesamtgewicht bis zu 520 g. Die Entwicklung des Gewichtes und der Maße des Männchens war zwar kontinuierlich, teilweise traten aber auch stagnierende Wachstumsperioden auf. Das Wachstum des Männchens blieb weit hinter dem der beiden Weibchen zurück.

3.2 Verhaltensweisen

Chelus fimbriatus hat als nachtaktive Art relativ sehr kleine Augen, die aber mit einem Tapetum lucidum versehen sind, sichtbar beim Anstrahlen vom Betrachter her oder auf der geblitzten Photographie. Die regelmäßigen Beobachtungen der letzten 12 Jahre haben gezeigt, daß gerade in den späten Abendstunden zwischen 20 und 24 Uhr die Bewegungsaktivität der Tiere am größten ist, durch reges Umherwandern und Schwimmen gekennzeichnet. Diese Zeiten können sich je nach den Lichtverhältnissen, (wie zum Beispiel im Sommer) um bis zu 2 h verlängern. Während des Tages verweilen die Tiere im wesentlichen in Ruhe, wobei der Aufenthalt innerhalb des Aquariums an schattigen und verborgenen Plätzen bevorzugt wird. Bei bestimmten äußeren Einflüssen reagieren die Tiere am Tage allerdings recht empfindlich. Verändert sich beispielsweise das gestaltete Umfeld im Becken, indem den Tieren der schattige Unterschlupf genommen wird, so beginnen die Schildkröten, umherzulaufen und häufig auf dem Boden zu kratzen. Vom Februar bis Oktober 1982 hatte ich eine zusätzli-

CL = Carapaxlänge (cm), CB = Carapaxbreite (cm), CH = Carapaxhöhe (cm), G = Gewicht (kg) CL carapax length CB carapax width CH carapax height (all in cm) G weight (in kg)														
		1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
♀ W 1	CL	21,2	22,4	23,9	24,8	25,8	26,2	27,6	28,5	29,5	30,0	30,4	31,1	31,4
	CB	14,9	15,0	16,7	17,5	17,7	18,5	18,9	20,0	20,0	21,0	21,5	21,9	22,8
	CH	7,1	7,2	7,8	8,6	8,6	9,0	9,2	10,1	10,4	10,6	10,6	11,0	11,1
	G	1,410	1,530	1,915	2,150	2,400	2,780	3,310	4,360	4,920	4,740	5,510	5,610	5,710
♀ W 2	CL	22,0	22,4	22,8	24,3	26,6	27,6	28,0	30,0	30,6	31,2	31,5	31,9	32,2
	CB	15,5	16,3	16,7	18,0	19,3	19,9	20,8	21,5	21,8	22,3	22,3	22,6	32,2
	CH	6,3	8,1	8,1	8,6	9,5	9,8	11,1	11,5	11,5	11,5	11,6	12,0	12,0
	G	1,550	1,780	1,870	2,510	3,220	3,610	4,300	5,140	5,060	5,640	5,820	6,330	6,000
♂	CL	22,1	23,0	23,2	24,4	25,4	26,2	27,4	28,5	28,6	28,9	29,0	29,3	29,5
	CB	15,2	16,2	16,2	16,8	18,0	18,3	18,4	19,5	19,9	20,2	20,4	20,7	20,7
	CH	5,6	7,4	7,5	8,7	8,7	9,8	9,9	10,0	10,0	10,2	10,7	10,7	10,7
	G	1,440	1,720	1,800	2,320	2,710	3,110	3,470	3,850	3,820	4,490	4,500	4,420	4,520

Tab. 2. Maße und Gewichte der drei *Chelus fimbriatus* von 1973 bis 1985. Daten jeweils vom Oktober.
 Sizes and weights of the three *Chelus fimbriatus* 1973-1985 (measured annually in october).

che Lichtquelle über dem Becken installiert, zwecks besserer Ausleuchtung bei den Filmaufnahmen. Da die Empfindlichkeit der Tiere gegenüber Licht bekannt war, wurde der Eingewöhnung wegen jeden Monat eine Leuchtstoffröhre von 65 W hinzugeschaltet.

Insgesamt wurden vier Röhren zusätzlich installiert, bevor die Aufnahmen gemacht werden konnten. Trotz behutsamer Veränderung des Umfeldes über einen Zeitraum von neun Monaten, scheiterte dann doch der Filmversuch. Die Tiere verhielten sich während der gesamten Zeit äußerst nervös und verweigerten teilweise die Futteraufnahme, im Einzelfall bis zu acht Wochen. Weiterhin unterblieben die Paarungsaktivitäten des Männchens. Die gewünschten Eiablagen für die Jahre 1983/84 fielen als Folge völlig aus. Diese Erfahrung hat wiederum bestätigt, daß die Tiere auf jegliche Veränderung ihrer Umgebung äußerst sensibel reagieren und dies langfristig mit einer Störung des Verhaltens und des Vermehrungsrhythmus quittieren.

3.3 Paarungsverhalten

Erstmals im Juli 1979 beobachtete ich Paarungsaktivitäten zwischen dem Männchen und dem Weibchen W2. Der Vorgang wiederholte sich in unterschiedlichen Intervallen. Der Ablauf des Paarungsverhaltens läßt sich wie folgt beschreiben: Die sonst typische Bewegungsruhe am Tage wurde durch stetiges Umherlaufen und Schwimmen des paarungsbereiten Männchens unterbrochen. Dagegen zeigten beide Weibchen weitgehendes Desinteresse. Von Zeit zu Zeit verharnte das Männchen vor dem Weibchen W2, so daß die Nasenspitzen beider Tiere fast zusammenstießen. In solchen Situationen begann das Männchen seinen Kopf seitlich vor dem Kopf des Weibchens langsam hin- und herzuschwenken. Die Schwenkbewegungen beschrieben etwa einen Halbkreis und wurden 10-15 mal hintereinander ausgeführt. Danach verharnte das Männchen in seiner Position, hob eines der Vorbeine leicht an und bewegte den Kopf im schnellen Rhythmus auf und ab. Zu einer Berührung zwischen den beiden Tieren kam es während dieser Phase nicht. Nach diesem Vorgang, der etwa 1-2 min dauerte, beendete das Männchen diese Bewegungen und nahm die unruhige Wanderung im Becken wieder auf. Es kam auch gelegentlich vor, daß das Männchen sich seitlich neben das Weibchen W2 legte. Dann führte es den gleichen Bewegungsablauf wie oben beschrieben durch, sowohl links als auch rechts vom Weibchen, und es begann jeweils mit dem Vorderbein, das dem Weibchen zugekehrt war. Während des gesamten Ablaufs war dem Weibchen keine Reaktion anzumerken. Hin und wieder schwamm das Männchen auf das Weibchen W2 auf, verharnte für einen Augenblick mit leicht nach unten gebogenem Hals und verließ diesen Platz ohne weitere Versuche einer Kopulation. In all den Jahren konnte ich niemals eine Kopulation beobachten. Daß sie stattgefunden haben muß, beweisen die befruchteten Eier. Zeitlich lassen sich die Paarungsaktivitäten in die Monate Juni bis Januar eingrenzen. Doch selbst in diesem Zeitraum gab es Phasen von 4-6 Wochen, in denen das Männchen keine Paarungsaktivitäten zeigte.

3.4 Eiablage

Vom Erwerb der Tiere bis zur ersten Eiablage vergingen 7 Jahre. Doch bis zum ersten Schlupferfolg der in der Folgezeit abgelegten Eier vergingen weitere 5 Jahre. Nach den Paarungsaktivitäten im Jahre 1979 kam es am 26. 9. 1980 zur ersten Ablage von 2 Eiern im Wasser. Diese Eier hatten aber nicht die bekannte runde, kugelige Form, sondern waren leicht oval (siehe Tab. 3). Wie sich später herausstellte, zeigte keines dieser Eier eine Entwicklung. Vom Zeitpunkt der ersten Eiablage an verhielt sich das Weibchen W2 äußerst unruhig. Unablässig bewegte sich das Tier durch das Becken, kletterte zeitweise heraus auf den Landteil, ohne längere Zeit darauf zu verweilen. Zweimal gelang es dem Weibchen, über den Beckenrand zu klettern, es landete zum Glück unverletzt im Gang des Aquarienraumes. Schwere Blumentöpfe, die auf der Umrandung des Beckens standen, lagen mehrmals morgens im Becken oder zerbrochen außerhalb der Anlage. Ohne Zweifel suchte das Weibchen einen geeigneteren Platz zur Ablage seiner Eier. Selbst am Tag stieg das Weibchen auf den Landteil und hinterließ eine stark durchnässte Oberfläche. In den späten Abendstunden des 10. 10. 1980 nach Erlöschen des Lichtes legte das Weibchen zum zweiten Mal 13 Eier auf dem Landteil, 15 cm tief.

Die bisher letzte Eiablage erfolgte nach 2 Jahren und 3 Monaten Pause am 21. 1. 1985, wobei das Weibchen 13 kugelförmige Eier in den späten Abendstunden im Landteil ablegte (Abb. 3, 4). Um 23.30 Uhr konnte ich beobachten, daß



Abb. 3. Weibchen auf dem Landteil beim Auffüllen der Eigrube am 21. 1. 1985.
Female filling up nest cavity (Jan. 21, 1985).

Datum der Ablage day	Eier, abgelegt im Sand Wasser eggs laid in sand water	Durchmesser bei fast runden Eiern (cm) egg sizes round eggs	Maße bei ovalen Eiern (cm) Länge Breite egg sizes ovate eggs		Ge- wicht (g) weight (grams)	be- fruch- tet fertil- ized	Jung- tier juven.	Inku- bation (Tage) incu- bation (days)
26. 9. 1980	2		4,4	3,1	25	0		
10. 10. 1980	13	4,0—4,1			40	0		
14. 11. 1980	10	3,5—4,1			35—40	0		
25. 11. 1980	1		4,1		40	0		
6. 10. 1981	11	3,5—3,9			35—40	0		
17. 11. 1981	7	3,5—3,7			30—35	3	0	
10. 10. 1982	1		4,1	3,2		0		
23. 10. 1982	1		4,1	3,2		0		
21. 1. 1985	13	3,5—3,7			32—36	8	1	194
	54 5					11	1	

Tab. 3. Eiablagedaten von *Chelus fimbriatus*.
Oviposition data of *Chelus fimbriatus*.

das Weibchen mit den Hinterbeinen die Eikuhle wieder mit Sand auffüllte. Danach kennzeichnete ich die Eier und legte sie in den Brutkasten (Übersicht der Eiablagedaten siehe Tab. 3).



Abb. 4. 13 freigelegte Eier.
13 eggs exposed.

3.5 Inkubator

Vom Zeitpunkt der Eiablage bis zum Schlupf lagen die Eier in einem Inkubator. Er besteht aus Styroporplatten, Kacheln, einer Sichtscheibe und als Abdeckung einer Styroporplatte. Die Außenmaße dieser einfachen Konstruktion sind $85 \times 30 \times 25$ cm (LBH). Ein Wasserbehälter mit einem 10-Watt Heizstab sorgt für eine Innentemperatur von $28-30^{\circ}\text{C}$. Die Luftfeuchtigkeit im geschlossenen Innenraum beträgt konstant 100 %. Bereits in der Vergangenheit hatte der Brutkasten seine Funktionsfähigkeit in der erfolgreichen Inkubierung von circa 100 *Chinemys-reevesii*-Eiern sowie Eiern von verschiedenen Kinosterniden und *Clemmys guttata* bewiesen. Alle Eier lagen in kleinen Plastikbehältern, die mit Kunstrasen ausgelegt waren.

3.6 Erbrütung der Eier von *Chelus fimbriatus*

1981 befanden sich unter den 18 abgelegten Eiern 3 befruchtete. In den ersten 60 Tagen mußten 17 Eier wieder aus dem Brutkasten entfernt werden, da ein Fäulnisgeruch von ihnen ausging; in zwei Eiern entdeckte ich abgestorbene

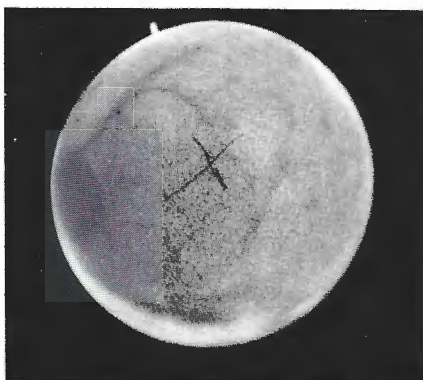


Abb. 5. Befruchtetes Ei nach 65 Tagen, deutliche Aderbildung erkennbar. —
Aufn. J. DACH.

Developing egg, 65 days, visible blood veins.

Embryonen. Das noch verbliebene Ei zeigte nach dem 65. Tag zwei Haarrisie in der Eischale, aus denen in den folgenden Wochen etwas Flüssigkeit austrat. Offensichtlich hatte dies zunächst keine negative Auswirkung auf die Entwicklung des Embryos. Nach dem 172. Tag stellte ich bei einer Kontrolle Fäulnisgeruch fest. Beim Öffnen kam ein völlig entwickeltes, totes Jungtier mit einem geringen Dottersack zum Vorschein. Von den 13 am 21. 1. 1985 abgelegten Eiern zeichnete sich bei acht ein dunkler Fleck im oberen Bereich ab, das erste sichtbare Zeichen jungen Lebens. Später war eine deutliche Aderbildung (Abb. 5) zu sehen. Die Eier ohne klar erkennbare Entwicklung wurden zwischenzeitlich aussortiert. Leider mußten innerhalb der ersten 100 Tage und nach 194 Tagen 6 befruchtete Eier ebenfalls aus dem Brutkasten entfernt werden. In allen Eiern fand sich ein toter Embryo, der bereits bei einer Größe von 1 bis 1,5 cm abgestorben war.

Noch am gleichen Tage, am 3. 8. 1985, öffnete ich das zweitletzte Ei. Ein völlig entwickeltes Jungtier ohne Dottersack kam lebend zum Vorschein (siehe Abb. 6, 7).

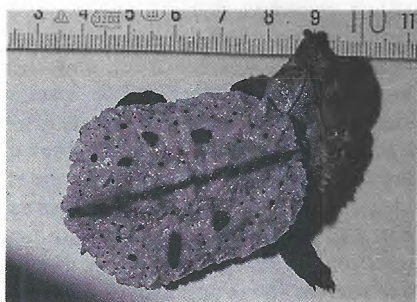


Abb. 6. Jungtier von *Chelus fimbriatus*, 2 h nach Öffnen des Eies — Aufn. W. ALBERS.

Juvenile *Chelus fimbriatus* two hours after egg was opened.

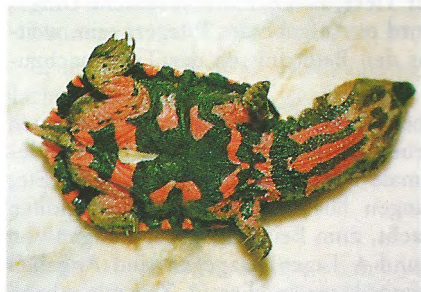


Abb. 7. Bauchseite des Jungtieres. — Aufn. W. ALBERS.

Same from below.

Nach insgesamt 210 Tagen wurde das letzte Ei geöffnet, dessen Inhalt ein totes unterentwickeltes Jungtier war.

3.7 Entwicklung des Jungtieres

Am Tage des Schlupfes hatte das Jungtier ein Gewicht von 19 g, eine Carapax-Länge von 4,9 cm, eine Breite von 3,4 cm und eine Höhe von 1,4 cm. Bereits nach dem dritten Tag fraß es den ersten kleinen Fisch, wobei es den Elterntieren im heftigen Saugschnappen nicht nachstand. In der Folgezeit erfolgte die Fütterung an jedem zweiten Tag. Eine erfreuliche Entwicklung in Größe und Gewicht setzte alsbald ein. So konnte nach einem Jahr ein Gewicht von 74 g, eine Carapax-Länge von 8,2 cm, eine Breite von 6,1 cm und eine Höhe von 3,1 cm gemessen werden.

4. Diskussion

Obwohl es durch die gemeinsame Haltung der adulten Tiere nicht zu sichtbaren Rivalitäten kam, ist nicht auszuschließen, daß sozialer Streß vorhanden war. Paarungsaktivitäten spielten sich ausschließlich zwischen dem Männchen und dem Weibchen W2 ab. Es stellt sich die Frage, warum stets das gleiche Weibchen bevorzugt wurde. An der Größe beziehungsweise dem Alter und der Geschlechtsreife konnte es nicht liegen. Die Vergleichsstatistik der Tab. 2 zeigt in den Maßen und Gewichten nur unbedeutende Differenzen. W1 hatte die größeren Anpassungsschwierigkeiten. Gerade dieses Weibchen verweigerte bis zu 8 Wochen das Futter. Besteht vielleicht eine nicht erkennbare Dominanz eines der Weibchen? Möglicherweise spielt bei der Partnerwahl auch die Akzeptanz eine Rolle. In dem Bericht von Herrn WICKER (1984) über Beobachtungen bei *Phrynops geoffroanus geoffroanus* wird dieses Problem beschrieben. Seine Beobachtungen haben gezeigt, daß Ignorieren der Partner sowie aggressives Beißverhalten möglich sind. HEINROTH (1943) beschrieb Beobachtungen über aggressives Verhalten zweier Weibchen im Berliner Aquarium. Hier mußten beide Weibchen getrennt werden. Die Bereitschaft der Tiere, sich auf ihre künstliche Umgebung einzustellen, ist sehr begrenzt. So wird es Aufgabe des Pflegers sein, weitgehend in der Ausgestaltung des Beckens den Bedürfnissen der Tiere nachzukommen.

Die Wasserhöhe von 25 cm und darüber dürfte das Paarungsverhalten auch beeinflussen. DRAJESKE (1982) erwähnt ebenfalls eine Wasserhöhe von mindestens 25 cm. Nach wie vor stellt die optimale Inkubation der befruchteten Eier ein Problem dar. Interessante Ausführungen über erfolgreiche Inkubationen wurden 1942 im Berliner Aquarium gemacht, zum Beispiel Beobachtungen von Entwicklungszeiten bis zu 10 Monaten und 4 Tagen. Dagegen sind Angaben über Temperaturen während der Zeitigungsdauer in diesem Zusammenhang nicht vorhanden. DRAJESKE konnte in dem Zeitraum von 1976 bis 1982 9 Gelege mit insgesamt 59 Eiern verzeichnen. Es schlüpften ebenfalls nur drei Tiere, obwohl weitere Eier (Anzahl unbekannt) befruchtet waren. Dagegen hatte Herr HAUSMANN (1964) gute Ergebnisse erzielt.

5. Dank

Für die freundliche Unterstützung beim Verfassen des Berichtes darf ich mich bei Herrn Prof. Dr. ROSENTHAL, Hamburg, herzlich bedanken, gleichzeitig für die Analyse und Erstellung der Wasserwerte durch das Biologische Institut Helgoland. Herrn Prof. Dr. W. SACHSSE und Frau U. FRIEDERICH danke ich für die kritische Durchsicht des Manuskriptes.

Zusammenfassung

Seit 1973 wurden ein Männchen und zwei Weibchen von *Chelus fimbriatus* in einer etwa 2,5 qm großen Anlage gehalten. Von 1980 bis 1982 und dann wieder 1985 legte eines der beiden Weibchen Eier, von denen einige befruchtet waren. Ein Jungtier schlüpfte schließlich nach 194 Tagen Inkubationszeit bei 28-30 °C.

Wachstum, Verhalten und Fortpflanzung sowie die Haltungsbedingungen der adulten Schildkröten und die Inkubation der Eier sind ausführlich beschrieben. Die Matamatas waren sehr empfindlich gegen zu hohe Lichtintensität und andere Störungen, was ihren Fortpflanzungsrhythmus über zwei Jahre lang unterbrach.

Schriften

- DRAJESKE, P. W. (1982): Captive Breeding of the Mata Mata Turtle. — Rept. Symp. captive Propag. Husbandry, 6: 117-132.
- HAUSMANN, P. (1964): Nachzucht bei der Mata mata. — Aquar.- u. Terrar.-Z., Stuttgart, 17 (12): 369-372.
- HEINROTH, O. (1943): Berliner Aquarium 6. 2. 1943. — Wochenschr. Aquar.- u. Terrarien., Berlin.
- SCHMIDT, A. (1966): Morphologische Unterschiede bei *Chelus fimbriatus* verschiedener Herkunft. — Salamandra, Frankfurt/M., 2 (3): 74-78.
- WICKER, R. (1984): Beobachtungen bei mehrjähriger Zucht von *Phrynops geoffroanus geoffroanus*. — Salamandra, Bonn, 20 (4): 185-191.

Eingangsdatum: 29. November 1985

Verfasser: INGO SCHAEFER, Kiesbarg 5 a, D-2104 Hamburg 92.