

# Haltung und Nachzucht der Tropfenschildkröte (*Clemmys guttata*)

INGO SCHAEFER

Mit 5 Abbildungen

## Abstract

### *Care and breeding of the spotted turtle Clemmys guttata*

Long-term observation of two male and two female *Clemmys guttata* (SCHNEIDER, 1783), their mating behaviour and reproduction, and keeping conditions are described. The study covers the years 1984 through 1991.

The sexes were kept separately but for mating. Males were kept individually all the time, females till 1989. The number of eggs laid by the two females varied between 2 and 14 per anno, mostly in clutches with two eggs. In the first four years, a large number of eggs were unfertile, after change of diet and incubation conditions, the later clutches showed near 100% reproductive success. In total, 93 eggs (average 3.3 x 1.7 cm, 6.6 g) were laid, with 55 offspring. Size of the hatchlings was about 2.6 cm, their mass about 4 g. Growth of the young is reported for three years. The ventral patterns changed remarkably with age and are documented.

Key words: Testudines: Emydidae: *Clemmys guttata*; keeping; long-term breeding.

## 1. Einleitung

*Clemmys guttata* (SCHNEIDER, 1783) ist die zweitkleinste nordamerikanische *Clemmys*-Art; sie wird mit einer maximalen Carapaxlänge von 13,5 cm beschrieben. Ihr Verbreitungsgebiet liegt im östlichen Teil der USA und Kanada. Es umfaßt die kanadische Provinz Süd-Ontario, die US-Bundesstaaten Main und Maryland südwärts entlang der Atlantikküste sowie South Carolina und Georgia und erstreckt sich bis in den Norden des Staates Florida hinein, also klimatisch sehr unterschiedliche Regionen.

*Clemmys guttata* ist sowohl auf dem Land als auch im Wasser zu Hause, nämlich in Sumpf-, Moor- und Feuchtwiesenbereichen, aber auch in Waldbächen. In einigen Verbreitungsgebieten wurde *C. guttata* vergesellschaftet mit anderen Arten angetroffen, zum Beispiel *C. insculpta*, *C. muhlenbergii*, *Chelydra serpentina*, *Sternotherus odoratus*, *Kinosternon subrubrum*, *Terrapene carolina* und *Chrysemys picta*. Drei *Clemmys*-Arten, und zwar *C. guttata*, *C. muhlenbergii* und *C. insculpta* wurden gemeinsam in einigen Biotopen Pennsylvanias gefunden (ERNST & BARBOUR 1972).

Tropfenschildkröten werden vielfach auf treibenden Baumstämmen und Grasbüscheln im seichten Wasser angetroffen. Sie reagieren bei Störungen mit Flucht ins Wasser und verstecken sich im weichen Schlamm. In den Frühjahrsmonaten ab Ende April bis in den Mai hinein werden Jung- und Alttiere auf der Wanderung zu verschiedenen Gewässern beobachtet, und zwar auch bei relativ kühlen Temperaturen von 8–10 °C (ERNST 1967, ERNST & BARBOUR 1972). Die Schildkröten paaren sich sogar, obwohl diese Temperaturen unterhalb der minimalen Aktivitätstemperatur der meisten Schildkröten liegen.

## 2. Die Schildkröten, Haltungs- und Zeitigungsbedingungen

### 2.1 Elterntiere

Am 1. 10. 1984 bezog ich zwei adulte Weibchen und zwei Männchen aus dem Handel in Deutschland, leider ohne Informationen über ihre Herkunft. Sie stellten die Grundlage der Beobachtungen und Aufzeichnungen vom 1. 10. 84 bis 1. 10. 92.

Ich vermaß und wog die Tiere bei Erhalt und beim Abschluß der Beobachtungen. Dabei hat sich herausgestellt, daß sich Größe und Masse kaum verändert haben. So betragen die Werte (bei Erhalt im Oktober 1984/bei Abschluß der Beobachtungen im Oktober 1991) Weibchen 1 – 130 g/144 g, Carapaxlänge 9,2 cm/9,5 cm, Weibchen 2 – 138 g/142 g, Carapaxlänge 9,1 cm/10,2 cm, Männchen 1 – 168 g/172 g, Carapaxlänge 10,7 cm/10,9 cm, Männchen 2 – 156 g/156 g, Carapaxlänge 10,4 cm/10,6 cm.

### 2.2 Aqua-Terrarium

Die Glasbecken (Maße: 95 × 45 × 30 cm (Länge, Breite, Höhe) sind wie folgt ausgestattet: Eine Glasscheibe von 50 × 12 cm (Länge, Höhe) trennt den Landteil vom Wasserteil. Der Landteil bildet ein Dreieck; er ist mit einer circa 1 cm starken Blähtonsschicht und Moos aufgefüllt und dient als Sonnen-, Ruhe- und Eiablageplatz. Ein Lampenschirm mit einer 40 W Glühbirne über dem Landteil sorgt für Wärme. Am Tage, während der Beleuchtungszeit steigt hier die Temperatur bis auf Werte von 28–32 °C. Das Moos wird ständig feucht gehalten und in der Regel einmal jährlich ausgetauscht. Dieser Zeitraum entspricht auch der Lebensdauer des Moores im Landteil. Der fest eingeklebte Kunstrasen im Wasserteil bildet den Bodengrund, in dem sich auch ein Abfluß befindet. Die Raumtemperatur beträgt in den Sommermonaten 24–28 °C, in der Winterzeit von Oktober bis April 18–22 °C. Die gemessenen Wassertemperaturen liegen in der Regel um 2 °C niedriger. Eine Filteranlage zur Wasseraufbereitung ist nicht vorhanden. Alle 14 Tage wird das Wasser vollständig gewechselt.

Relativ wenig Tageslicht dringt durch zwei Fenster aus Glasbausteinen (Fläche 1,36 m<sup>2</sup>) in den Haltungsraum. Die Fenster befinden sich auf der Süd- und Ostseite, so daß wenigstens der natürliche Lichtjahreszyklus wahrgenommen wird. Vier Leuchtstoffröhren à 65 W sorgen für zusätzliche Helligkeit in der

Zeit von 8–18 Uhr. In den Wintermonaten von Oktober bis April sind nur die Hälfte der Röhren bei gleichen Zeiten eingeschaltet.

### 2.3 Inkubator

Ein Aquarium mit den Maßen 80 x 30 x 25 cm (Länge, Breite, Höhe) wurde als Inkubator umgebaut. Eine Styroporplatte dient als Abdeckung. Der Behälter wird 10 cm hoch mit Wasser gefüllt. Ein Regelheizer sorgt für konstante Wassertemperaturen. Die Luftfeuchtigkeit beträgt 100%. In einer mit Moos gefüllten Plastikschaale, die auf dem beheizten Wasser schwimmt, werden die Eier gelagert. In den ersten 4 Jahren waren die Plastikbehälter mit Kunstrasen angelegt. Ab 1989 wurde Moos gewählt.

### 2.4 Futterarten und Mengen

Wöchentlich erhielten die Tiere zwei- bis dreimal unterschiedliches Futter. Je nach Jahreszeit und Verfügbarkeit wurden Regenwürmer, Gehäuseschnecken, Fischstücke (Süßwasserfische), gekochte Krabben, Tubifex, Mückenlarven und Mehlwürmer angeboten. Auf Zugaben von Rinderherz wurde seit Januar 1989 verzichtet. Das führte bei Jungtieren in der Aufbauphase zwar zu schnellem Wachstum, ergab aber auch Panzerdeformierungen. Die Menge des Futters wurde so bemessen, daß innerhalb weniger Minuten alles aufgefressen war.

## 3. Ergebnisse und Diskussion

### 3.1 Verhaltensweisen

*Clemmys guttata* ist eine tagaktive Wasserschildkröte mit mittelmäßig guten Schwimmfähigkeiten. Auf der Suche nach Nahrung wird der Bodengrund ständig abgesucht. Nach einigen Monaten zeigten sie eine deutliche Anpassung und Lernfähigkeit gegenüber der regelmäßigen Handhabung. Die Nähe eines Beobachters veranlaßte die Tiere bald zum Bettelverhalten nach Futter. Nachts schliefen die Tiere entweder unter Wasser oder auf dem Landteil, und dieses Verhalten begann bereits beim Ausschalten des Kunstlichtes. Bei Tagesbeginn nach Wiedereinschalten der Zusatzbeleuchtung waren die Tiere nach kurzer Zeit hellwach und sofort aktiv.

### 3.2 Verhaltensweisen zusammen gehaltener Männchen, Vergesellschaftung der Weibchen

Es ist bekannt, daß die Männchen sich gegenseitig attackieren, sobald sie sich zu nahe kommen. Dieses Verhalten ändert sich nicht im Jahreszyklus. Um das Verhalten von zwei Männchen beobachten zu können, wurden die Tiere in ein 20 cm hoch mit Wasser gefülltes Aquarium gesetzt. Beide Männchen standen sich zu Beginn auf einer Distanz von 2 cm gegenüber. Sie schwenkten die Köpfe nach links und rechts bei geöffnetem Maul. Plötzlich schnellte dann eines der

Männchen vor, mit direktem Angriff auf den Kopf des Kontrahenten. Dieser reagierte in gleicher Weise. Sehr angespannt, teils laufend, teils schwimmend bissen die beiden wild, zum Teil ungezielt, um sich. In der Natur würde in kurzer Zeit der Schwächere die Flucht ergreifen, was in diesem Fall nicht möglich war. Um Verletzungen zu vermeiden, wurden die Tiere daraufhin getrennt. Als ich die beiden Männchen auf dem Landteil einige Tage später zusammensetzte, verhielten sie sich gleich.

Beide Weibchen wurden 1984 bis 1989 getrennt gehalten, dann in einem Becken vergesellschaftet. Rivalitätsverhalten, wie bei den Männchen beobachtet, konnte ich nicht feststellen.

### 3.3 Reaktionen auf optische Signale

Die vom Weibchen abgegebenen Geruchsstoffe wirken stimulierend auf das Männchen. Wie aber reagiert das Männchen visuell, zum Beispiel auf Form und Farbe? Um dieses herauszufinden, präparierte ich verschiedene Steine, deren Formen und Größe einer Schildkröte entsprachen mit dem Unterschied, daß sie verschieden gefärbt und strukturiert waren:

Schwarzer Stein

Gelber Stein

Gelber Stein mit schwarzen Punkten

Schwarzer Stein mit gelben Punkten.

In die Mitte eines mit Wasser gefüllten Beckens wurde für den ersten Versuch ein schwarzer Stein gelegt, dann ein Männchen hinzugesetzt. Das Tier reagierte gleichgültig auf diesen Fremdkörper. Kein Verhaltensunterschied war bei dem gelben Stein sowie dem gelben Stein mit schwarzen Punkten festzustellen. Völlig anders verlief der Versuch mit dem schwarzen Stein mit gelben Punkten. Außerst nervös umrundete das Männchen den Stein und kaute dabei ständig Wasser. Nach wenigen Minuten stieg es auf den Stein, wobei die dann folgenden Bewegungen mit dem Aufreiten auf ein Weibchen vergleichbar waren. Ein weiterer Versuch wurde mit allen vier Steinen gleichzeitig im Becken durchgeführt. Es dauerte nur wenige Augenblicke, bis sich das Männchen auf dem schwarzen Stein mit den gelben Punkten befand. Dies zeigt, daß außer Geruchsstoffen die visuelle Wahrnehmung für die Artfindung zur Kopulation auch von Bedeutung ist.

### 3.4 Paarungsverhalten

Nach den Beobachtungen in der Natur finden die Paarungen im Frühjahr bereits bei 8 °C (Wasser- und Kloakaltemperatur!) statt (ERNST & BARBOUR 1972). Meine Weibchen zeigten sich sehr früh in den Monaten Februar, März und April paarungsbereit. Setzte ich ein Männchen zum Weibchen, begann das Männchen, sobald es das Weibchen erblickt hatte, mit dem Balzverhalten. Sehr aufgeregt umlief das Männchen das Weibchen, begleitet von ständigem Wasserkauen. In der Mehrzahl der Versuche lehnte das Weibchen die Werbung des

Männchens ab und versuchte zu entkommen. Dieses Fliehen veranlaßte das Männchen zu stärkeren Aktivitäten, und es versuchte immer wieder, auf das Weibchen aufzuschwimmen. Dabei umklammerte das Männchen das Weibchen mit den Vorder- und Hinterbeinen am Panzerrand. Dieses gelang vielfach nur für wenige Sekunden. In der Natur hätte das Weibchen die Möglichkeit gehabt zu fliehen. Um Streß zu vermeiden, wurden die Tiere dann getrennt.

Kam es zur Paarung, so konnte der Ablauf sehr unterschiedlich sein. Beim Anblick eines Männchens verfiel das paarungsbereite Weibchen in eine Art Körperstarre: die Beine fest auf den Boden gestemmt, der Bauchpanzer leicht abgehoben, Kopf und Hals waagrecht nach vorn gestreckt. Das Männchen schwamm auf das Weibchen, umklammerte es mit den Vorder- und Hinterbeinen am Panzerrand, wobei es das Schwanzende um die Schwanzwurzel des Weibchens schlang. Es folgte die Vereinigung. Nach etwa 5–10 min trennte sich das Weibchen vom Männchen.

Eine weitere Form des Balzverhaltens läßt sich wie folgt beschreiben: Näherete sich das Männchen dem Weibchen, so begann das Weibchen sich auf der Stelle zu drehen und vollzog eine Art Balztanz vor dem Männchen. Dabei schwang das Weibchen das Hinterteil, das leicht aufgerichtet war, hin und her. Sehr aufgeregt umrundete das Männchen das Weibchen mit kurzen, abgehackten Bewegungen bei gleichzeitigem Wasserkauen. Vielfach führte dieses Verhalten nach kurzer Zeit zur Kopulation. Es kam aber auch vor, daß das Männchen das paarungsbereite Weibchen nicht umgehend begattete. Nach wenigen Minuten beendete das Weibchen diese Art des Anbietens und schwamm davon. Auch in solchen Fällen wurden die Tiere nach kurzer Zeit getrennt. Zu gleichen Beobachtungen kam LACHMANN (1980). Eines der Weibchen akzeptierte nur ein Männchen, das zweite Weibchen war bei der Partnerwahl nicht wählerisch. Im Frühjahr 1989 kopulierte eines der Weibchen zum letzten Mal. Trotzdem legte es jedes Jahr einschließlich 1991 mehrere befruchtete Gelege ab.

### 3.5 Eiablage

Vom Erwerb der Tiere bis zur ersten Eiablage vergingen bei Weibchen I 9 Monate, bei Weibchen II 20 Monate. Danach legten beide Weibchen im Jahr mehrere Gelege ab. In vielen Fällen wurde die Ablage beobachtet. Je näher der Zeitpunkt der Eiablage bevorstand, um so unruhiger verhielten sich die Weibchen. Vereinzelt kam es zu Probegrabungen bei vollständigem Nestaushub bis zum Verschließen, ohne daß tatsächlich Eier abgelegt wurden. Gleiche Beobachtungen machten JUTTA und WOLFGANG PUTZ (1980). Meistens hörten die Weibchen kurz vor der Eiablage auf zu fressen. Ausschließlich in den Abendstunden, nachdem die Zusatzbeleuchtung abgeschaltet war, begannen die Weibchen mit dem Nestaushub. Bis zu 10 cm Tiefe wurde die Höhlung im Landteil ausgehoben. Immer wieder wechselten sich die Hinterbeine ab, um das feste Moos herauszubefördern.

Nach etwa 1 h begann die Eiablage. Das Weibchen zog den Kopf ein und preßte das Ei in die Nesthöhlung. Sehr deutlich war dem Tier die Anstrengung anzusehen. Zitternd standen die Hinterbeine auf dem Rand der Nestkuhle. War das erste Ei gelegt, folgte fast immer ein zweites nach 3–5 min. Bevor auch dieses in die Nestkuhle fiel, wurde das zuerst gelegte Ei mit den Hinterbeinen so weit wie möglich nach vorn befördert, um Platz für das nächste zu schaffen.

Nach der Ablage begann das Weibchen mit dem Verfüllen des Nestes. Beide Hinterbeine übernahmen abwechselnd die Arbeit. Die Weise des Verfüllens änderte sich. Zu Beginn griffen die Weibchen mit den Hinterbeinen sehr weit nach außen und harkten mit einer leichten Körperdrehung die Füllmenge heran. Dann führten sie beide Hinterbeine zeitgleich von außen nach innen, um das Material fest anzudrücken. Nach etwa 1 h war die Eigrube geschlossen. Zur Glättung der Oberfläche rutschte das Tier mehrfach mit dem Bauchpanzer über die geschlossene Eigrube. Die Oberfläche wurde vielfach so verwischt, daß das Nest kaum zu finden war.

### 3.6 Erbrütung der Eier

Vom 4. 6. 85 bis 2. 9. 91 befanden sich 50 Gelege von insgesamt 93 Eiern (Maße s. Tab. 1) im Brutkasten. Davon waren 71 Eier befruchtet, aus denen wiederum 55 Jungtiere schlüpften (Tab. 2). Die Bruttemperatur bestimmte den Schlupfzeitpunkt. Von 1985 bis Ende 1988 lag die vorgegebene Brutkastentemperatur zwischen 28–30 °C. Die Jungtiere schlüpften nach 50–60 Tagen. Bei dieser Inkubationszeit wogen die Jungtiere 2–3 g. Vorhanden war ein Dotter-

Ei Maße (n = 93)	
Länge (Max. - Durchschn. - Min.)	37 - 33 - 28 mm
Breite (Max. - Durchschn. - Min.)	19 - 17 - 14 mm
Masse (Max. - Durchschn. - Min.)	9,0 - 6,6 - 6,0 g

Tab. 1. Die Maße aller im Berichtszeitraum (4. 6. 1985–2. 9. 1991) abgelegten Eier.

Length, width, and mass (max. – average – min.) of all eggs layed from 4<sup>th</sup> June 1985 to 2<sup>nd</sup> September 1991.

	Weibchen 1	Weibchen 2
<b>Gesamtzahl Eier</b>	<b>56</b>	<b>37</b>
	(in 7 Jahren)	(in 6 Jahren)
<b>Anzahl Gelege</b>	<b>28</b>	<b>22</b>
davon	6 mit 1 Ei	8 mit 1 Ei
	16 mit 2 Eiern	13 mit 2 Eiern
	6 mit 3 Eiern	1 mit 3 Eiern
<b>Anzahl befruchtete Eier</b>	<b>41</b>	<b>30</b>
<b>Anzahl Schlüpflinge</b>	<b>28</b>	<b>27</b>

Tab. 2. Ei- und Gelegedaten der beiden Weibchen für den gesamten Zeitraum.

Egg and clutch data of both females for the study period.

sack, der noch die Größe eines halben Tieres ausmachte. Der Entwicklungsstand der Schlüpflinge wies auf eine zu hohe Bruttemperatur hin. Dennoch waren einige Schlüpflinge in der Lage, die noch erhebliche Dottermenge innerhalb von 3 bis 5 Tagen einzuziehen. Bei den sehr kleinen schwachen Jungtieren verlief eine Beschädigung des Dottersackes oftmals tödlich. Vermutlich waren es eindringende Bakterien, die zum Tode führten.

Eine spürbare Änderung zeichnete sich mit Beginn des Jahres 1989 ab. Die Temperatur im Inkubator wurde nunmehr zwischen 24–26 °C gehalten. Die Eier lagerten auf einem Moospolster statt Kunstrasen. Nach 65–70 Tagen schlüpften die Jungtiere. Die Masse lag im Schnitt bei 4 g, die Größe bei

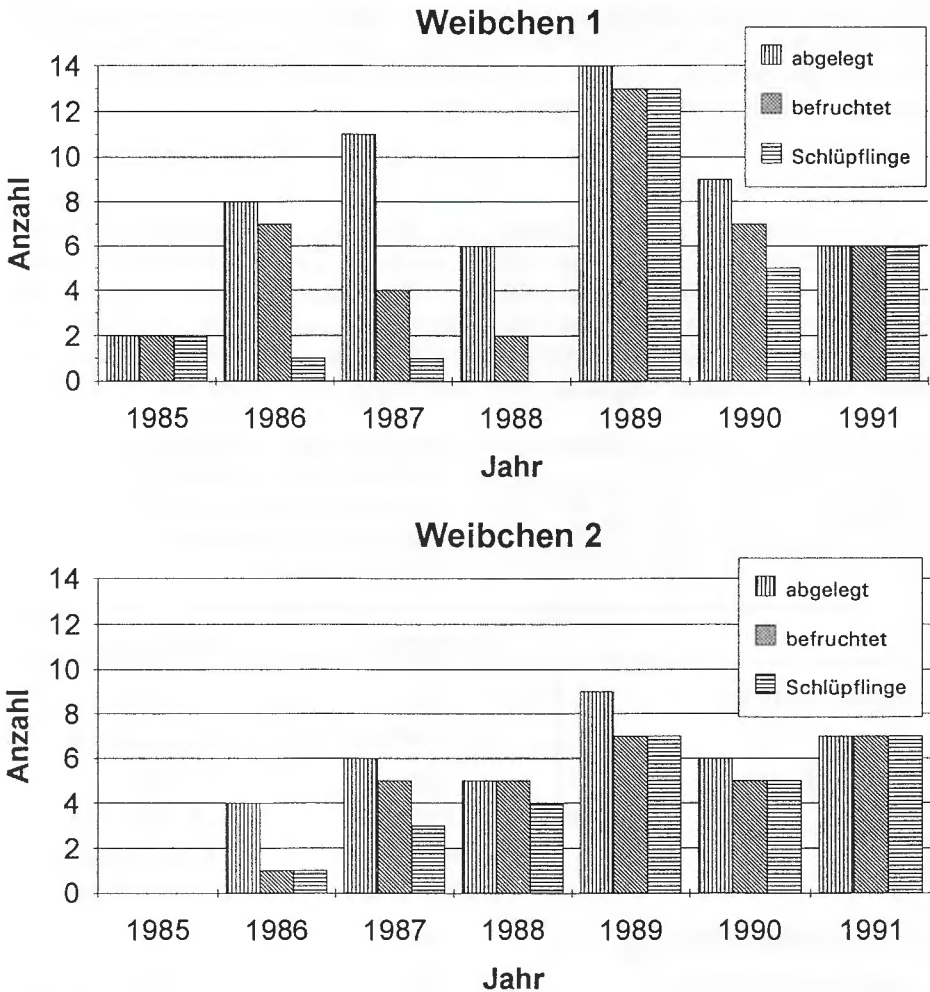


Abb. 1. Gesamtzahl der Eier, Anzahl der befruchteten Eier und Schlüpflinge pro Jahr bei beiden Weibchen.

Total number of eggs, number of fertilized eggs, and hatchlings per year of both females.

26 mm, und der noch vorhandene Dottersack war erbsengroß. Die Schlupfrate stieg zum Teil auf 100% (s. Abb. 1). In Pennsylvania ermittelten ERNST & BARBOUR (1972) eine Schlupfrate von 58,13% ( $n = 43$ ).

### 3.7 Aufzucht der Jungtiere

Die Schlüpflinge verblieben nach Verlassen der Eischale in den ersten 8 Tagen in der mit Moos ausgepolsterten Plastikschaale. Der vielfach noch vorhandene kleine Dottersack wurde in dieser Zeit völlig resorbiert. Für die nächsten Monate stand den Jungtieren eine Plastikschaale (Durchm. 40 cm) mit einem 3 cm hohen Wasserstand zur Verfügung. Schwimmpflanzen aus dem Teich sowie ein flacher Stein als Wärmeplatz vervollständigten den Lebensraum. Eine 40 W-Glühbirne mit Lampenschirm befand sich über dem Becken. Die Wärmestrahlung tat den Tieren offensichtlich sehr gut, denn mehrfach täglich hielten sich ein oder mehrere Tiere auf dem Stein auf und streckten die Köpfe der Wärmequelle entgegen. Die Wassertemperatur lag zwischen 24–26 °C. Sank die Raumtemperatur in den Wintermonaten, so sorgte ein kleiner Heizstab für Ausgleich. Wasserwechsel erfolgte alle zwei Tage. Unterschiedliches Futter wurde jeden zweiten Tag geboten. Sofern es sich um Schlüpflinge in den ersten vier Wochen handelte, wurden kleine Regenwürmer mit ihrem hohen Gehalt an Spurenelementen geboten. Es folgten Mehlwürmer im Wechsel mit Süßwasserfischstückchen, gekochten Krabben mit Schale und, wenn vorhanden, kleine Gehäuseschnecken. Bei diesem Nahrungsangebot wuchsen die Tiere mit einem gleichmäßig geformten Panzer heran. Bis 1989 wurde zusätzlich Rinderherz angeboten. Auch dieses wurde von den Jungtieren gerne genommen, führte aber zu schnellerem Wachstum mit dem Nachteil, daß der Carapax unregelmäßige Höcker aufwies, die auch später in zunehmendem Alter nicht verschwanden.

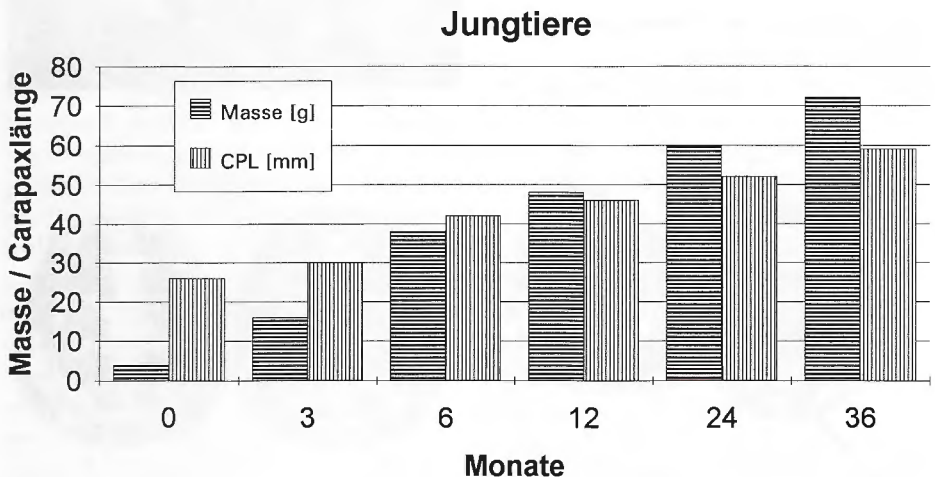


Abb. 2. Entwicklung von vier Jungtieren (Durchschnittswerte) über einen Zeitraum von 36 Monaten.

Development of mass and carapace length (average) of four young during 36 months.



Von vier Jungtieren, die im Sommer 1989 schlüpften, notierte ich in den folgenden drei Jahren zu verschiedenen Zeiten Masse und Carapaxlänge. Die Durchschnittswerte ähnelten den im Freiland ermittelten Werten (Abb. 2, ERNST & BARBOUR 1972: 75).

### 3.8 Variation der Carapaxpunktierung Farbänderung des Plastrons in Abhängigkeit zum Alter

Alt- sowie Jungtiere sind unregelmäßig gelb punktiert auf Carapax, Kopf, Hals und vielfach auf den Extremitäten. Anzahl und Größe der Punkte können von Tier zu Tier sehr unterschiedlich sein. Bei Jungtieren sticht die gelbe Punktierung im Verhältnis zur Körpergröße besonders hervor (Abb. 3). In einigen Fällen wurde von Tieren aus der Natur berichtet, die keine Punktierung aufwiesen (RICHMOND & GOIN 1938). Dieses Phänomen läßt sich bei einem der geschlüpften Jungtiere belegen, es hat lediglich zwei angedeutete Punkte. Daran änderte sich auch nichts in den folgenden zwei Jahren. Bei den vier erwachsenen Tieren blieben Anzahl und Farbintensität der Punkte gleich.

Das Plastron der Schlüpflinge hat eine gelbe Grundfärbung mit einem zentralen, unregelmäßig geformten Fleck (Abb. 4a). Da die Schilder hell nachwachsen, verschiebt sich die Schwarzfärbung von der Mitte in den Randbereich (Abb. 4b). Die anfänglich gelbe Grundfärbung verändert sich in gelb-orange.



Abb. 3. Jungtier von *Clemmys guttata*, etwa 4 Monate alt. – Aufn. J. DACH  
 Juvenile *Clemmys guttata* four months old.



Abb. 4. *Clemmys guttata*, Bauchseiten, links: vier Wochen alte Tiere, rechts: drei Jahre alte Tiere. – Aufn. J. DACH  
*Clemmys guttata*, ventral sides, left: four weeks old young, right: three years old juvenile.

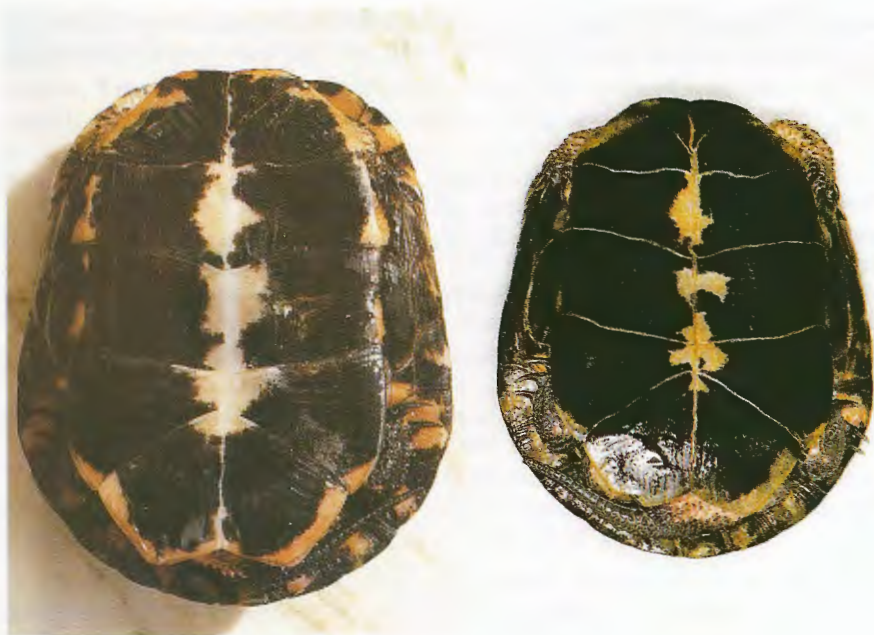


Abb. 5. Weibchen a) aufgenommen Oktober 1984, b) Oktober 1992, mit wachsendem ausgedehntem Schwarzanteil auf dem Bauchpanzer. – Aufn. J. DACH

Female a) photo taken October 1984, b) October 1992, with the large black blotches growing and nearly covering the entire plastron.

Mit zunehmendem Alter dehnen sich die schwarzen Flecken aus, bis der Bauchpanzer nahezu einheitlich schwarz gefärbt ist. Die Abbildungen 5 a und b zeigen diese Entwicklung an einem der Weibchen. So läßt sich das Alter der Schildkröten auch anhand der Bauchzeichnung abschätzen.

#### Dank

Die Fotografien fertigte freundlicherweise Herr JÜRGEN DACH an. Herr HANS-DIETER PHILIPPEN half bei der Literaturrecherche. Herr Prof. Dr. WALTER SACHSSE machte kritische Anmerkungen zum Manuskript, und Frau URSULA FRIEDERICH half bei Text und Grafiken. Allen sei herzlich gedankt.

#### Zusammenfassung

Von 1984 bis 1991 wurden 2 Weibchen und 2 Männchen von *Clemmys guttata* (SCHNEIDER, 1783) gepflegt. Haltungsbedingungen, Verhalten, Fortpflanzung und Wachstum werden beschrieben.

Die Geschlechter wurden nur zu Paarungen zusammen gesetzt, die Männchen immer einzeln gehalten, die Weibchen ab 1989 gemeinsam. Die Weibchen legten 2–14 Eier pro Jahr, meist in Zweiergelegen. In den ersten 4 Jahren waren viele Eier unbefruchtet, oder die Embryonen starben ab. Nach einer Änderung der Futterzusammensetzung und der Zeitungsbedingungen 1989 erreichte die Schlupfquote nahe 100%. Insgesamt wurden 93 Eier (3,3 x 1,7 cm groß, 6,6 g schwer) gelegt, aus denen 55 Tiere schlüpften. Die Schlüpflinge

waren etwa 26 mm groß und wogen etwa 4 g. Das Wachstum der Jungtiere wurde über drei Jahre registriert. Die Farbänderung des Bauchpanzers vom Schlupf bis ins Alter wird dokumentiert.

#### Schriften

- ERNST, C. H. (1976): Ecology of spotted turtle, *Clemmys guttata* (Reptilia, Testudines, Testudinidae) in Southern Pennsylvania. – J. Herpetol., Athens, Ohio, 10(1): 25–33.
- ERNST, C. H. & R. W. BARBOUR (1972): Turtles of the United States. – Lexington (University Press of Kentucky), 347 S.
- LACHMANN, B. (1980): Erfahrungen mit der Tropfenschildkröte – *Clemmys guttata*. – Die Schildkröte, München, 5 (Heft 3): 4–7.
- PUTZ, J. & W. PUTZ (1980): Seltene Nachzucht – *Clemmys guttata*. – Die Schildkröte, München 5 (Heft 1): 11–14.
- RICHMOND, N. D. & C. I. GOIN (1938): Notes of a collection of amphibians and reptiles from New Kent Country, Virginia. – Ann. Carnegie Mus., Pittsburgh, 27: 301–310.

Eingangsdatum: 1. April 1993

Verfasser: INGO SCHAEFER, Kiesbarg 5 a, D-21149 Hamburg.