

Herbert Becker

Bemerkungen zur Haltung und Nachzucht der Kleinen Moschusschildkröte *Sternotherus minor minor* (AGASSIZ, 1857)

Allgemeines

Die Gattung *Sternotherus* ist untergliedert in die Arten *Sternotherus carinatus*, *S. depressus*, *S. minor* und *S. odoratus*. Die Art *Sternotherus minor* umfasst wiederum die Unterarten *S. m. minor* und *S. m. peltifer*.

Berichte über erfolgreiche Nachzuchten der Gattung *Sternotherus* sind bisher von *S. odoratus* (beispielsweise OLEXA 1969, SACHSSE 1977, POLDER 1978, HENDRISCHK 1979, BUDDÉ 1982, ZIMMERMANN 1983, GAD 1987, RÖDEL 1989, FELSNER 1999, HOFER & ARTNER 2001) und *S. carinatus* (u. a. BECKER 1992, 1995, BAUR 1995, FELSNER 2001) bekannt. In dieser Arbeit soll über die kontinuierliche Nachzucht von *Sternotherus minor minor* über den Zeitraum von 1989 bis 2001 berichtet werden. Dabei schlüpften aus 61 Gelegen mit 202 Eiern insgesamt 162 Jungtiere.

Verbreitung

Als Verbreitungsgebiet von *Sternotherus minor minor* wird der Südosten der USA vom äußersten Südwesten Virginias und dem südlichen Tennessee bis hinunter nach Zentralflorida sowie zwischen Mississippi und der Atlantikküste von Georgia angegeben (NIETZKE 1969, 1973, PRITCHARD 1979, OBST 1985, IVERSON 1992, MÜLLER 1993, GUNTERMANN 1998, FELSNER 1999). GUNTERMANN bemerkt in seiner Arbeit, dass *S. m. minor* im Black Warrior Fluss-System in Alabama fehlt. Dort lebe ausschließlich die bedrohte Art *S. depressus*.

Sternotherus minor peltifer kommt vom östlichen Tennessee und südwestlichen Virginia bis ins östliche Mississippi und Alabama vor.

Beschreibung

Sternotherus minor ist eine klein bleibende, fast ausschließlich im Wasser lebende

Schildkröte. Meine Tiere verlassen den Wasserteil nur zur Eiablage oder in Stress-Situationen.

Die Farbe des Carapax reicht von hell- bis fast schwarzbraun. Auch in der Größe gibt es erhebliche Unterschiede. Während die Mehrzahl meiner Tiere dem Namen „*minor*“ alle Ehre macht und kaum größer als 11 cm bei einem Gewicht zwischen 150 g (Männchen) und 270 g (Weibchen) ist, habe ich eine Gruppe, die deutlich größer und massiger ist, sozusagen „Maxi-Minor“. Das Männchen hat hier eine Carapaxlänge von 12 cm bei einem Gewicht von 280 g, die Weibchen sind fast 14 cm lang und wiegen 380 bzw. 420 g. Der Bauchpanzer ist gelblich bis orangerot. Zwischen den Schildnähten befinden sich Bindegewebsstreifen, die durch die Hornschildrückbildung entstehen. Tiere dieser Art besitzen einen Zwischenkehlschild. Durch diesen lässt sich *S. minor* gut von *S. carinatus* unterscheiden. Bei Letzterer ist der Schild nicht vorhanden (FELSNER 1999). Hals und Kopf weisen eine gelblichbraune bis olivgrüne Färbung mit schwarzen Punkten auf. Am Kinn befinden sich zwei Barteln. Die Weichteile sind hellgrau und besitzen schwarze Punkte. Zwischen den Zehen befinden sich Schwimmhäute. *S. m. minor* hat ausgeprägt kräftige Kiefer. Diese befähigen sie durchaus dazu, auch Gehäuseschnecken zu knacken. Die Geschlechter lassen sich leicht an der Schwanzlänge unterscheiden. Männchen haben deutlich längere Schwänze.

Haltung

Ich pflege jeweils 1,1 oder maximal 1,2 *S. m. minor* gemeinsam in einem Aquaterrarium. Die Tiere werden beobachtet und bei Stresserscheinungen separiert. Die Haltung zweier Männer in einem Behälter erscheint



Abb. 1. Die Kleine Moschusschildkröte, *Sternotherus minor minor*.

mir unmöglich. Die Männchen sind untereinander sehr aggressiv. Selbst wenn eine Gemeinschaftshaltung in Einzelfällen gelingen sollte, wird eines dieser Männchen vom anderen unterdrückt. Auch Weibchen können untereinander aggressiv sein. Deshalb ist die Beobachtung sehr wichtig, um Ausfälle zu vermeiden.

Ich biete meinen Gruppen jeweils ein Aquaterrarium mit den Maßen 100 × 40 ×

40 cm (L × B × H). In diese Becken klebte ich in einer Höhe von zirka 10 cm einen Landteil mit den Maßen 40 × 33 × 17 cm (L × B × H) so ein, dass die Tiere darunter Schutz suchen können (vgl. GAD 1987). Der Landteil ist mit einem Sand-Torf-Gemisch im Verhältnis 2:1 gefüllt. Dieses Substrat halte ich während der gesamten Aktivphase der Tiere feucht. Dazu wird jeweils zirka ein halber bis dreiviertel Liter warmes Wasser auf den Landteil gegossen. Dies wird wiederholt, sobald der Landteil abgetrocknet ist. Ergänzt wurde der Landteil mit einem ovalen Sandstein von zirka 13 cm Länge. Auf diesen Sandstein wurde zur Beheizung ein 80-W-Punktstrahler (Osram Concentra) gerichtet. Die Beleuchtungsdauer variiert in Abhängigkeit der Tageslänge in der Natur zwischen acht und 14 Stunden pro Tag. Die Wassertemperatur sollte den jahreszeitlichen Bedingungen angepasst werden. Jedoch ist ein Überschreiten der Temperaturen von 28 bis 29 °C in den Sommermonaten nicht angebracht. Auch in dieser Zeit ist eine Nachtabsenkung auf 22 bis 24 °C wünschenswert.

Das Wasser wird über einen Eheim-Innenfilter gefiltert. Zur Einrichtung des Wasser-



Abb. 2. Portrait.

Abb. 3. Geschlechtsvergleich: Das Männchen ist deutlich am längeren und dickeren Schwanz zu erkennen.

teils gehört ein Lavastein, der den Tieren das Aufsuchen der Wasseroberfläche zur Luftaufnahme erleichtern soll. Da Moschusschildkröten im Wasser herumlaufen und nicht wie z. B. *Graptemys* oder *Pseudemys* guten Schwimmern zuzurechnen sind, muss ihnen so die Möglichkeit gegeben werden, „zu Fuß“ die Wasseroberfläche zu erreichen. Eine gebogene und in den Wasserteil hineinragende Korkplatte über der Trennscheibe zum Landteil bietet den Tieren eine weitere Versteckmöglichkeit und erleichtert ihnen den Ein- und Ausstieg (BECKER 1994). Einige Kunststoffpflanzen vervollständigen die Einrichtung. Auf eine Beleuchtung des Wasserteils wurde verzichtet, da die Tiere das Licht meiden und nur noch zum Luftholen den beleuchteten Teil des Beckens aufsuchen.

Gefüttert wird mit handelsüblichem Trockenfutter (PENK, Rüsselsheim) und einem Gelatinefutter (BECKER 1992). Es enthält folgende Bestandteile: Rinder- und Hühnerherz, ganze Sardinen, Bananen, Äpfel, Spinat, gequollenen Reis, Tomaten, Eier mit Schalen, Vitakalk, Tricrescovit, Vitamin-D₃-Pulver, DL-a-Tocopherol (Vitamin E) und β -Karatol 10-prozentiges Pulver. Dieser Brei wird mit Gelatine eingedickt und portionsweise eingefroren.

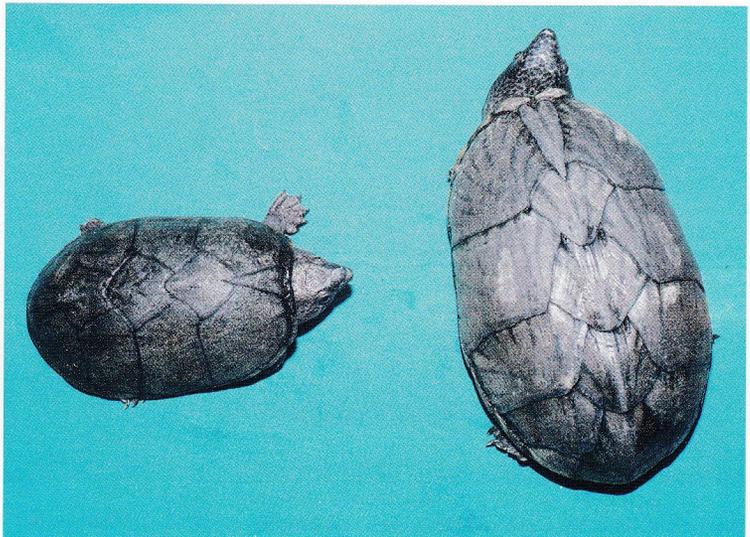
Ich biete meinen Tieren auch gelegentlich Gehäuseschnecken an. Diese werden besonders gierig gefressen.

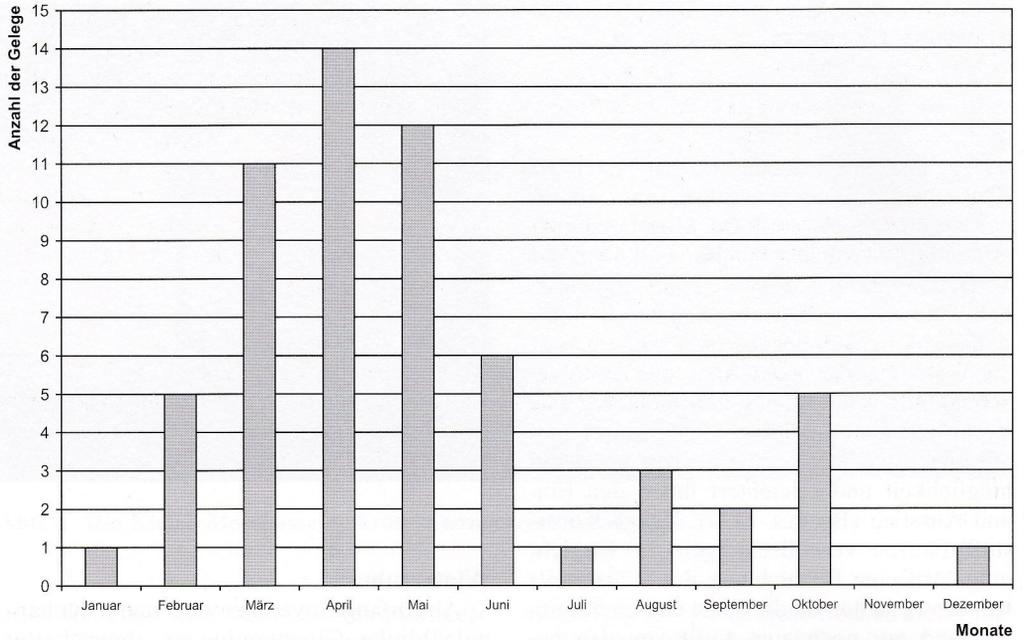
Abb. 4. Größenvergleich zwischen der „kleinen“ und der „großen“ Variante.



Winterruhe

Ab Anfang November wird zuerst der handelsübliche Glasregelheizer abgeschaltet bzw. die Heizung des Terrarienraumes gedrosselt. Gleichzeitig wird die Fütterung der Tiere eingestellt. Nach zirka zwei bis drei Wochen wird der 80 W-Punktstrahler ausgeschaltet und das Aquaterrarium mittels einer Verkleidung vollständig abgedunkelt. Die Tiere verbleiben bei 10 bis 12 °C etwa zwei Monate in der Winterruhe. Nach dieser Zeit





Tab. 1. Monatliche Verteilung der Gelege von *Sternotherus minor minor* während eines Zeitraumes von 13 Jahren.

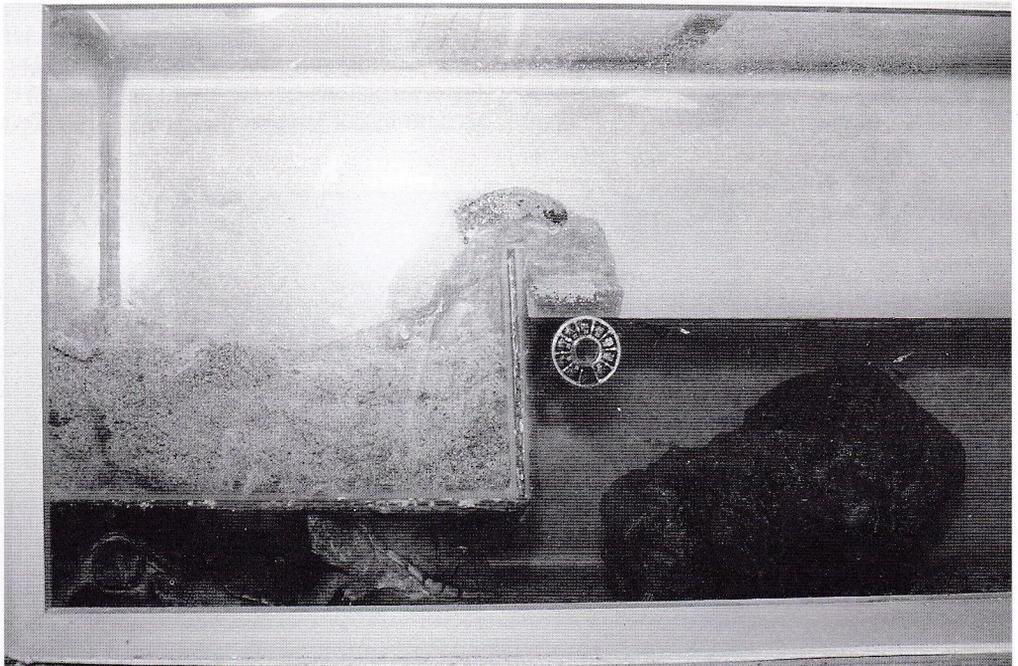


Abb. 5. Terrarium mit eingeklebtem Landteil.

werden in umgekehrter Reihenfolge innerhalb von drei Wochen die optimalen Haltingsbedingungen für *S. minor* wieder hergestellt. Die Tiere nehmen danach ihre Aktivitäten wieder auf und fressen gut.

Paarung

Paarungen lassen sich das ganze Jahr über beobachten. Besonders intensiv sind diese allerdings nach der Winterruhe. In dieser Zeit muss auf außerhalb des Wasserteils sitzende Weibchen geachtet werden. Diese flüchten vor den Paarungsversuchen der Männchen. Werden die Tiere nicht getrennt, kann es zu Verlusten kommen.

Eiablagen und Inkubation

In den letzten 13 Jahren wurden in 61 Gelegen insgesamt 202 Eier gelegt. Die Eiablagen erfolgten das ganze Jahr über – je Weibchen allerdings innerhalb bestimmter, individueller Legeperioden, die sich jeweils über zwei bis fünf Monate eines Jahres erstrecken und bis zu fünf Gelege enthalten. Keines meiner Weibchen hatte zwei Legeperioden innerhalb eines Jahres. Die Gelegegröße schwankte zwischen einem und sechs Eiern, in der Regel aber zwischen drei und vier.

Die Eier werden vom Landteil in eine mit feuchtem Vermiculite gefüllte Box überführt. Die Eier sind oval und hartschalig. Bereits nach wenigen Tagen erkennt man an einer Bänderung, ob die Eier befruchtet sind. Bleibt diese aus, können die Eier verworfen werden. Die Bänderung beginnt in der Mitte des Eies und breitet sich in den ersten Tagen der Inkubation zu den Polen hin aus.

Von 1989 bis 1994 bebrütete ich die Eier bei 28 °C, 1995 bis 1996 bei 29 °C. Bei Untersuchungen des Einflusses der Temperatur auf die Geschlechtsentwicklung von *Sternotherus odoratus* wurden von VOGT & BULL (1982) sowie CLARK et al. (1986) festgestellt, dass bei Temperaturen von 28 °C oder höher nur Weibchen, bei Temperaturen von 25 °C etwa 80 % Männchen und im Bereich zwischen diesen Werten beide Geschlechter schlüpften. Damit war klar, warum bei den Temperaturen, mit denen ich zwischen 1989

und 1996 inkubiert habe, fast ausschließlich Weibchen schlüpften. Ich habe daraufhin einen Temperaturgradienten mit einer Nachtabsenkung gewählt. Die Temperaturen schwankten nun zwischen 24,9 und 29,3 °C. Erste Ergebnisse scheinen nun auf eine ausgewogene Geschlechterverteilung hinzudeuten. Diese Änderung der Temperatur hatte allerdings keinen signifikanten Einfluss auf die Zeitigungsdauer.

Schlupf der Jungtiere

Die Inkubationsdauer liegt zwischen 74 und 107 Tagen. Die meisten Jungen schlüpften allerdings nach 83 bis 89 Tagen. Das Gewicht der Schlüpflinge beträgt zwischen 2,1 und 5,07 g (meist 3,3 bis 4,8 g). Die Eier werden von den Jungtieren am Polende geöffnet. Der Schlupf kann bis zu drei Tage dauern. Von einem Weibchen der „Maxi-Minor-Gruppe“ schlüpften immer Jungtiere mit einem fast orangeroten Plastron. Die Jungtiere sind ein Ebenbild ihrer Eltern, nur intensiver gefärbt. Deutlich sind drei Längskiele auf dem Carapax zu sehen.

Aufzucht der Jungtiere

Ich bringe die Jungtiere jeweils gelegeweise in einem Plastik-Aquarium mit den Maßen 40 × 20 × 20 cm unter. Der Wasser-

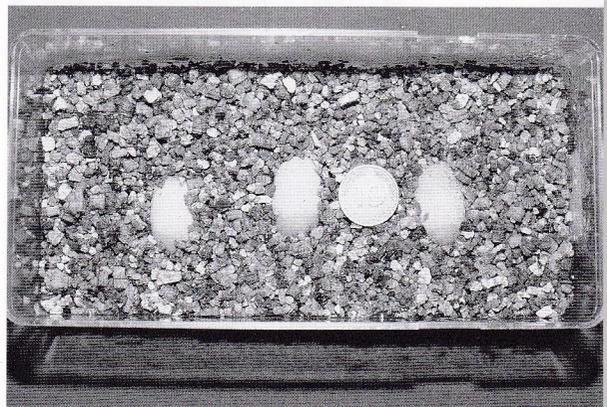


Abb. 6. Gelege von *Sternotherus minor*, die Bänderung ist zu erkennen, das deutet darauf, dass es befruchtet ist.



Abb. 7. *Sternotherus minor minor*. Foto: T. VINKE



Abb. 8. Schlupf einer Kleinen Moschusschildkröte. Foto: B. EIDENMÜLLER.

Abb. 9 (rechts oben). Frisch geschlüpfte *Sternotherus minor minor*.

Abb. 10 (rechts unten). Unterschiedliche Plastronfärbungen bei frisch geschlüpfte Kleinen Moschusschildkröten.





Abb. 11. *Sternotherus minor minor*. Foto: T. VINKE.

stand beträgt zirka 4 cm, die Wassertemperatur tagsüber 25 bis 29 °C, nachts 22 bis 24 °C. Auf eine gesonderte Beleuchtung wird verzichtet. Einige Steine und Plastikpflanzen wurden in den Wasserteil eingebracht, damit die Tiere an die Oberfläche gelangen können. Zusätzlich dienen diese auch als Schutz und Versteck. Als Futter biete ich handelsübliches Trockenfutter, rote Mückenlarven und das oben beschriebene Gelatinefutter an. Dabei wachsen die Tiere gut. Der Wasserstand wird jeweils den wachsenden Schildkrötenbabys angepasst, und monatlich um etwa 2 cm erhöht. Dabei achte ich jedoch stets darauf, dass die Tiere die Wasseroberfläche leicht erreichen können.

Bei der Aufzucht sollte genau die Gewichtsentwicklung beobachtet werden. Bleibt ein Tier zurück, muss es separiert werden. Oft handelt es sich dabei um zwei oder mehrere Männchen, die zwar noch nicht von Weibchen unterschieden werden können, aber offensichtlich schon aggressiv aufeinander reagieren.

Danksagung

Ich möchte mich ganz herzlich bei BERND EIDENMÜLLER (Frankfurt/M.) bedanken. Er gestaltet meine Homepage, ohne ihn gäbe es diese Seite nicht. Außerdem motiviert er mich immer wieder, meine Erfahrungen zu Artikeln zusammenzufassen. Ich danke ihm und auch ANDREAS MÜLLER (Aul) dafür,



Abb. 12. Aufzuchtbecken.

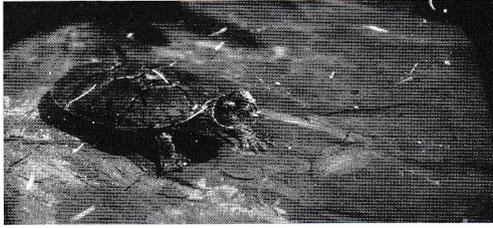


Abb. 13. *Sternotherus minor minor*. Foto: T. VINKE.

dass sie dieses Manuskript Korrektur gelesen haben. Des weiteren möchte ich mich bei HUBERT FELSNER (Langenlois) und JO GUNTERMANN (Mülheim) für die vielen Gespräche und unser „Fachsimpeln“ bedanken.

Literatur

- BAUR, M. (1995): Erfolge und Mißerfolge bei der Pflege der Gekielten Moschusschildkröte. – D. Aquar.- u. Terrar.-Z. (DATZ), Stuttgart, **48**(4): 242-244.
- BECKER, H. (1992): Beobachtungen bei der Haltung und Nachzucht von *Sternotherus carinatus* (GRAY, 1856) – Salamandra, Bonn, **28**(1): 9-13.
- (1995): Terrarien-Nachzucht von *Sternotherus carinatus* (GRAY, 1856). – Sauria, Berlin, **17**(3): 29-33.
- BECKER, H. & A. MÜLLER (1997): Bemerkenswerte Beobachtungen bei der Aufzucht der Gekielten Moschusschildkröte (*Sternotherus carinatus*) (GRAY, 1856). – Elaphe, Rheinbach, **5**(3): 10-15.
- BUDDE, H. (1982): Durch Nachzucht erhalten: Die Moschusschildkröte. – Aquarien Magazin, **16**: 242-246.
- CLARK, P. J., M. A. EWERT & C. E. NELSON (1986): Physiological aspects of temperature dependent sex. – Proc. Indiana Acad. Sci., **95**: 519.
- FELSNER, H. (1999): Langjährige Nachzucht der Kleinen Moschusschildkröte *Sternotherus minor minor* (AGASSIZ, 1857). – Emys, Sitzenberg-Reidling, **6**(1): 4-13.
- (2001): Über die Nachzucht der Dachkiel-Moschusschildkröte *Sternotherus carinatus* (GRAY, 1855). – Emys, Sitzenberg-Reidling, **8**(6): 14-25.
- GAD, J. (1987): Die Zucht von *Sternotherus odoratus* (LATREILLE, 1801) und die dabei auftretenden Schildanomalien. – Salamandra, Bonn, **23**(1): 1-9.

- GUNTERMANN, J. (1998): Beobachtungen an *Sternotherus minor minor* in natürlichen Lebensräumen in Florida. – Emys, Sitzenberg-Reidling, **5**(5): 4-16.
- HENDRISCHK, G. (1979): *Sternotherus odoratus* – Nachzucht im Terrarium. – Sauria, Berlin, **1**(1): 5-9.
- HOFER, A. & H. ARTNER (2001): Mehrjährige Nachzucht der Gewöhnlichen Moschusschildkröte *Sternotherus odoratus* (LATREILLE, 1801). – Emys, Sitzenberg-Reidling, **8**(6): 4-13.
- IVERSON, J. B. (1992): A Revised Checklist with Distribution Maps of the Turtles of the World. – Richmond, Indiana (Privately Printed), 363 S.
- MÜLLER, G. (1993): Schildkröten. – Stuttgart (Ulmer Verlag), 214 S.
- NIETZKE, G. (1969): Die Terrarientiere I. – Stuttgart (Ulmer Verlag), 429 S.
- (1973): *Sternotherus carinatus* – Dach-Moschusschildkröte. – Das Aquarium, Bornheim, **7**(10): 411-412.
- OBST, F. J. (1985): Die Welt der Schildkröten. – Leipzig (Edition Leipzig), 235 S.
- OLEXA, A. (1969): Breeding of the Common Musk Turtles *Sternotherus odoratus* at Prague Zoo. – Int. Zoo YB., London, **9**: 28-29.
- POLDER, R. (1978): Die Zucht von *Sternotherus odoratus*. – D. Aquar.- u. Terrar.-Z. (DATZ), Stuttgart, **31**(8): 280-281.
- PRITCHARD, P. C. H. (1979): Encyclopedia of Turtles. – Neptune City (TFH), 895 S.
- RÖDEL, M.-O. (1989): Haltung und Zucht der Kleinen Moschusschildkröte *Sternotherus minor minor* (AGASSIZ, 1857). – Aquarama, Mühlheim, **4**: 46-49.
- SACHSSE, W. (1977): *Sternotherus m. minor*, seine Nachzucht und die damit verbundenen biologischen Beobachtungen. – Salamandra, Frankfurt/M., **17**(3/4): 157-165.
- VOGT, R. C. & J. J. BULL (1982): Temperature controlled sex-determination in turtles: Ecological and behavioral aspects. – Herpetologica, **38**: 156-164.
- ZIMMERMANN, E. (1983): Das Züchten von Terrarientieren. – Stuttgart (Franck'sche Verlags-handlung), 238 S.

Autor

Herbert Becker
 Bahnhofstraße 97, 65795 Hattersheim
 E-Mail: herb.becker@t-online.de
 www.clemmys.de