

# TESTUDO

Zeitschrift der Schildkröten-Interessengemeinschaft Schweiz



ISSN 1660-0762

13. Jahrgang / Heft 2

Juni 2004

[www.sigs.ch](http://www.sigs.ch)

© Schildkröten-Interessengemeinschaft Schweiz (SIGS)

## Die Dreikiel-Wasserschildkröte, *Mauremys mutica* (CANTOR 1842): Bemerkungen zur Haltung, Nachzucht und Aufzucht

- Urs Jost -

### 1. Einleitung

Schildkröten haben in der Küche Chinas und der traditionellen chinesischen Medizin einen sehr hohen Stellenwert. Als Nahrungsmittel zubereitet, als Medizin oder als potenz- und leistungsfördernde Mittel werden sie in verschiedenster Art verwendet. Sie werden zum Beispiel pulverisiert unter Essen gemischt oder ihre Galle wird mit Tee getrunken. Die Chinesischen Langstreckenläuferinnen, welche 1997 Weltrekord an Weltrekord reiheten, schworen während ihrer Wettkampfvorbereitung auf ein tägliches Glas warmen Schildkrötenblutes (Neue Luzerner Zeitung, 28.10.1997).

Auch die Dreikiel-Wasserschildkröte, *Mauremys mutica* (CANTOR 1842), wird auf den Lebermärkten auf dem Chinesischen Festland wie auch auf der Insel Hainan in riesiger Stückzahl zum Verkauf angeboten (VALENTIN 2000). Obwohl sie in der Natur früher sehr zahlreich war und es zum Teil in einzelnen Gebieten noch ist, teilt sie mit allen anderen chinesischen und südostasiatischen Schildkröten das Schick-

sal, kurz vor der Ausrottung durch den Menschen zu stehen.

Andererseits ist diese Schildkrötenart in Gefangenschaft sehr einfach zu halten. Durch ihre relativ geringe Grösse und ihre Robustheit bietet sie sich für die Haltung im Terrarium geradezu an.

### 2. Systematik

*Mauremys mutica* ist eine Halsbergerschildkröte (Cryptodira) und gehört zur Familie der altweltlichen Sumpfschildkröten (Geoemydidae). Mit den Gattungen *Cuora*, *Cistoclemmys*, *Cyclemys*, *Geoemyda*, *Heosemys*, *Malayemys*, *Melanochelys*, *Notochelys*, *Orlitia*, *Pyxidea*, *Rhinoclemmys*, *Sacalia* und *Siebenrockiella* bildet *Mauremys* die Unterfamilie der Erdschildkröten Verwandten Geoemydinae (OBST 2003).

Die Systematik der Gattung *Mauremys* ist in den letzten Jahren mehrmals revidiert und durch neue Arten und Unterarten ergänzt worden. Es wurden einerseits aus dem asiatischen Verbreitungsgebiet vor allem durch amerikanische Herpetolo-

gen neue Arten beschrieben (*M. iversoni* und *M. pritchardi*) resp. zusammengefasst oder einer neuen Gattung (*Annamemys annamensis*) zugeordnet. Andererseits werden die europäischen und nordafrikanischen Arten revidiert, resp. auch hier Arten als eigenständig erklärt (*M. rivulata*) und neue Unterarten (*M. caspica*, *M. leprosa*) beschrieben (FRITZ & WISCHUF 1997, SCHLEICH 1996).

In der Zwischenzeit wurde nachgewiesen, dass es sich bei der neu beschriebenen Art *M. iversoni* um eine Kreuzung zwischen *M. mutica* und *Cuora trifasciata* und bei *M. pritchardi* ebenfalls um einen Gattungshybriden zwischen *M. mutica* und *Chinemys reevesi* handelt (WINK et al. 2001).

Die Art *M. mutica* selbst hat aber auch schon lange zu intensiven Diskussionen unter den Systematikern Anlass gegeben und wird dies sicherlich auch noch weiter tun. So wird *M. mutica* auch in neuerer Literatur immer noch als *M. nigricans* (BASILE 1995) benannt oder es werden sogar zwei Arten (*M. nigricans* und *M. mutica*) erwähnt (KÖHLER 1997). In der Literatur vor 1970 findet man die Gattung *Mauremys* auch unter der Bezeichnung *Clemmys* (KLINGELHÖFFER 1959; GLAESS & MEUSEL 1994). Dieser Gattungsname wird heute nur

noch für die Amerikanische Tropfenschildkröte (*Clemmys guttata*) verwendet (OBST 2003).

Nach FRITZ & OBST (1999) ist nur schon aufgrund von verschiedenen Färbungsmorphen in der Sammlung des Staatlichen Museums für Tierkunde in Dresden mit der Beschreibung von einigen verschiedenen Taxa zu rechnen.

In einem ersten Schritt in diese Richtung haben YUSUKAWA et al. (1996) eine geographische Variabilität von *M. mutica* von den südlichen Ryukyu-Inseln (Japan) als neue Unterart *M. mutica kami* beschrieben.

### 3. Beschreibung

*M. mutica* erscheint im Vergleich zu den europäischen *Mauremys*-Arten eher gedrunken. Der Carapax ist kastanienbraun bis schwarz. Ein Mittelkiel und auf jeder Carapaxseite ein Lateralkiel ziehen sich über den Rückenpanzer. Bei Jungtieren sind diese Kiele sehr ausgeprägt. Die Lateralkiele können bei erwachsenen *M. mutica* vollständig verschwinden, so dass nur noch ein mehr oder weniger ausgeprägter Mittelkiel zu erkennen ist. Der Plastron ist orange bis schwefelgelb gefärbt. Auf jedem Schild, auch auf der Brücke und auf der Unterseite der Marginalschilder, sind grosse schwarze Flecken vorhanden. Die

Anordnung der Flecken auf dem Plastron ergibt eine hufeisenförmige Zeichnung. Die Flecken können aber auch so gross sein, dass der Bauchpanzer fast schwarz erscheint. Ein waagrechtes, breites, gelbes Schläfenband, welches auch schwarz eingefasst sein kann, beginnt direkt hinter dem Auge und zieht sich bis zum Trommelfell. Die Kehle ist ebenfalls gelblich gefärbt. Die Kopfoberseite ist meist hell- bis dunkelbraun gefärbt. Vor allem bei jüngeren Tieren kann sie auch olivgrün bis leicht gelblich sein. Der Hals und die Beine sind zeichnungslos und dunkelbraun bis schwarz. Der Schwanz ist ebenfalls dunkelbraun und oft durch eine schmutziggelbe Linie gezeichnet. Die kräftigen Gliedmassen haben scharfe Krallen und nur schwach ausgebildete Schwimmhäute.

ROGNER (1995) gibt als maximale Grösse 18 cm Carapaxlänge an, während BASILE (1995) 20 cm für Weibchen und maximal 15 cm für Männchen nennt. SCHAFFER (2001) erwähnt ein weibliches Tier aus der Sammlung von H. ARTNER mit einer Carapaxlänge von 20.1 cm.

Die Geschlechtsunterschiede sind bei *M. mutica* nicht sehr ausgeprägt. Der Schwanz des Männchens ist nur unwesentlich länger und an der Schwanzwurzel dicker als derjenige des Weib-

chens. Die Männchen besitzen meist einen leicht konkaven Bauchpanzer und der Carapax ist leicht tailliert. Weibchen unterscheiden sich von den Männchen zudem durch eine weitere Öffnung der Analschilder. Die sicherste Unterscheidung der Geschlechter ermöglichen Vergleiche zwischen verschiedenen Tieren.

Die Unterart *M. mutica kami* unterscheidet sich von der Nominatform durch folgende Punkte: 1. hellere Panzer- und Weichteilfärbung, 2. Fehlen des hellen Hinteraugenstreifens, 3. relativ flacher Panzer bei beiden Geschlechtern, 4. dunkle Plastralflecken, soweit vorhanden, klein und mit grossen, gelben Zwischenräumen.

### 4. Verbreitung

Die Dreikiel-Wasserschildkröte lebt im Norden von Vietnam, in Süd- und Zentralchina in den Provinzen Yunhan, Hubei, Anhui, Jiangsu, Zhejiang Jianxi, Hunan, Guangdong und Guangxi. Sie bewohnt auch die Inseln Hainan und Taiwan. In Japan wurde sie erst in jüngerer Zeit vom Menschen eingebürgert (IVERSON 1992). Die Population der Ryukyu-Inseln stellt eine eigene Unterart (*M. mutica kami*) dar (YUSUKAWA et al. 1996).

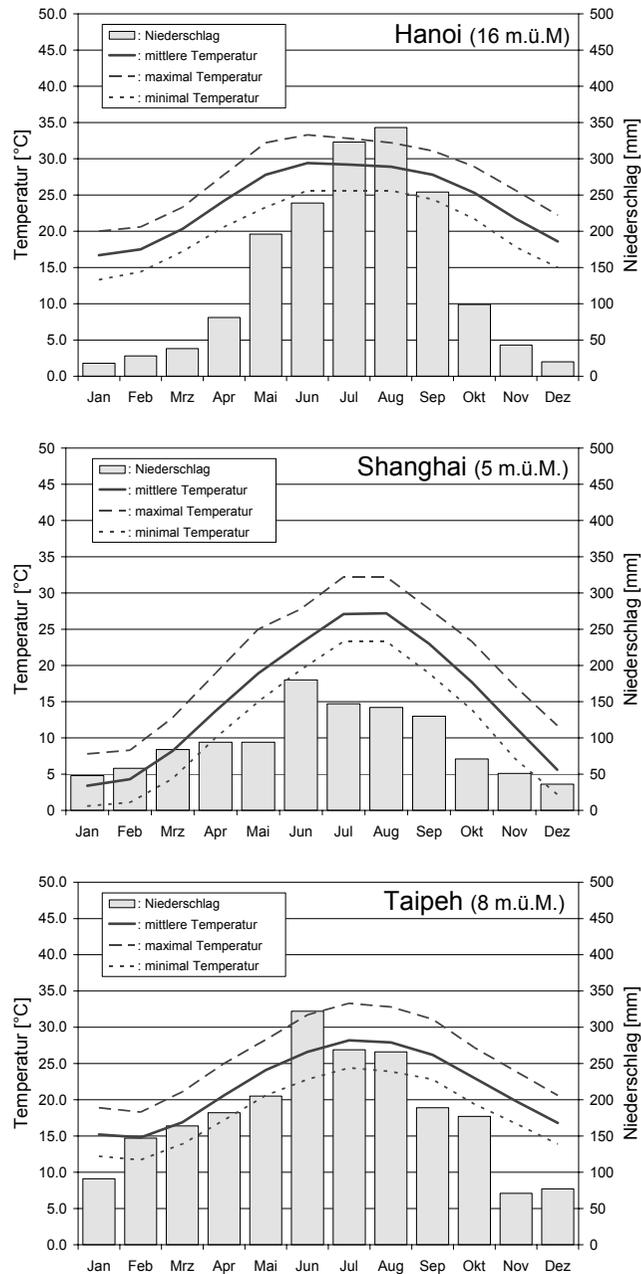


Abb. 1: Klimadiagramme (langjährige Monatsmittelwerte) für Hanoi (Vietnam), Shanghai (China) und Taipei (Taiwan).

## 5. Biotop

Klimatisch liegt das sehr grosse Verbreitungsgebiet von *M. mutica* in verschiedenen Zonen, was die grosse Anpassungsfähigkeit dieser Schildkrötenart manifestiert. So liegt Hanoi im Bereich des warmen, wintertrockenen Klimas, Shanghai und Wenzhou im feuchtgemässigten Klima und Teile der Insel Hainan im tropischen Regenwald- resp. Savannenklima (MÜLLER, 1996).

Als relativ schlechte Schwimmerin lebt *M. mutica* vor allem in flachen, stehenden Gewässern und langsam fliessenden Bächen. Sie ist aber grundsätzlich sehr anpassungsfähig und bewohnt sowohl Tümpel, Teiche und Feuchtgebiete im Flachland wie auch Waldbäche im Hügelland.

## 6. Haltung

### 6.1 Gehaltene Tiere

Die von mir seit 1995 gehaltenen Tiere stammen alle von Privatpersonen, welche sie meist

schon seit einigen Jahren gepflegt hatten. Es handelt sich um 3 Männchen und 2 Weibchen sowie ein noch nicht geschlechtsreifes Nachzucht-Weibchen aus dem Jahre 1997.

### 6.2 Haltungsbedingungen

Die Schildkröten wurden während der Sommer 1995 und 1996 im Freilandteich zusammen mit *M. caspica*, *M. leprosa*, *M. japonica* und *Emys orbicularis* gehalten. Im Herbst wurden die Tiere jeweils aus dem Teich herausgefangen und in Kunststoffwannen kontrolliert überwintert (s. Pt. 6.4 Winterruhe). Die Haltung im Gartenteich hat sich als unzweckmässig erwiesen. *M. mutica* ist viel scheuer als die übrigen *Mauremys*-Arten oder *Emys orbicularis* und war deshalb schlecht unter Kontrolle zu halten. Als schlechte Schwimmer kamen sie bei der Fütterung gegenüber den eleganten Schwimmern wie *Emys orbicularis*, *M. caspica* und *M. leprosa* eher zu kurz.

Tab.1: Messdaten der gehaltenen Tiere im November 2003.

Geschlecht Tier Nummer	Carapaxlänge [cm]	Carapaxbreite [cm]	Carapaxhöhe [cm]	Gewicht [g]
Männchen M1	13.5	9.6	5.0	352
Männchen M2	15.4	10.7	6.3	484
Männchen M3	14.4	10.3	6.5	463
Weibchen W1	13.0	9.1	5.4	343
Weibchen W2	16.3	11.4	6.7	637
Weibchen NZ97	12.8	9.6	5.4	296



**Abb. 2:** *Mauremys mutica* Männchen (links) und Weibchen (rechts).



**Abb. 3:** Adultes Weibchen.



**Abb. 4:** Zweijähriges NachzuchtTier.

Seit dem Frühjahr 1997 pflege ich die Dreikiel-Wasserschildkröte in einem Kinderplanschbecken mit den Abmessungen von 160x120x60 cm (LxBxH) mit einem Wasserstand von 30 cm zusammen mit einem Pärchen *M. annamensis*. Das Becken ist auf einem nach Süden orientierten Balkon aufgestellt und ist während des ganzen Tages von der Sonne beschienen. Das Becken kann durch Acrylglasscheiben zur Hälfte oder ganz abgedeckt werden, um vor allem in der Übergangszeit im Frühling und Herbst ein höheres Temperaturniveau zu erreichen. Das Wasser wird durch einen Eheim-Filter gereinigt. Eine genügende Wasserqualität kann aber durch den Filter nicht gewährleistet werden. Vor allem während der Hauptaktivitätszeit im Sommer erwärmt sich das Wasser durch die Sonneneinstrahlung auf Temperaturen bis 28°C und veralgart sehr schnell. Aufgrund der Verschmutzung durch die intensive Fütterung zu dieser Zeit und der Veralgung wird das Wasser, je nach Verschmutzungsgrad, alle ein bis zwei Wochen gewechselt und das Becken gereinigt. Die Anlage wird dann mit temperiertem (angepasst an der ursprünglichen Temperatur), sauberem Wasser aufgefüllt.

Die Einrichtung ist sehr einfach gehalten. Aus hygienischen

Gründen verzichte ich auf einen Bodengrund. Als Landteil ist eine Kunststoffbox von 60x40x15 cm (LxBxH) auf Kalksandsteinen so ins Wasser gestellt, dass die Schildkröten unter die Box schwimmen können und diese «Höhle» als Versteck und Rückzug Gelegenheit sehr gerne annehmen. Die Box ist mit einem Korkeichenstück zum Teil abgedeckt und über einen eingehängten Holzsteg von den Tieren leicht zu erklettern und als Sonnenplatz zu nutzen. Der Sonnenplatz wird aber im Vergleich zu anderen *Mauremys*-Arten, welche eigentliche Sonnenanbeter sind, eher selten aufgesucht. Der Landteil ist mit Sand gefüllt, welcher immer leicht feucht gehalten wird, und dient den Weibchen als Eiablageplatz.

### 6.3 Fütterung

Die *M. mutica* werden je nach Witterung bis zu drei Mal pro Woche gefüttert. Als Futter dienen lebende Regenwürmer, je nach Saison Mai- oder Junikäfer, Forellenspellets, handelsübliches Wasserschildkrötenfutter und Trockenfutter für Katzen. Im Sommer werden den Schildkröten auch immer wieder Blätter von Löwenzahn angeboten, welche von beiden im Becken befindlichen *Mauremys*-Arten gern gefressen werden. Grundsätzlich ist

*M. mutica* nicht sehr wählerisch bei der Futteraufnahme.

### 6.4 Winterruhe

Ende Oktober bis Anfangs November der Jahre 1995 und 1996 wurden die *M. mutica* aus dem Gartenteich gefangen und in Kunststoffwannen kontrolliert im Keller bei Temperaturen von 5-10°C überwintert. Heute verfare ich gleich, nur entfällt bei der Planschbeckenhaltung das mühsame und zeitaufwändige Fangen der Tiere aus dem Gartenteich. Der Wasserstand in den Kunststoffwannen beträgt ca. 15 cm. Die Wannens werden so abgedeckt, dass die Tiere dunkel und ungestört überwintern können, aber jederzeit ein Luftaustausch stattfinden kann. Das Wasser wird während der ganzen Überwinterung nicht gewechselt. In diesen Wannens verbleiben die Tiere bis Mitte März, von wo sie früher direkt in den Gartenteich überführt wurden und heute in das Becken auf dem Balkon.

### 7. Nachzucht und Aufzucht im Terrarium

Die Nachzucht von *M. mutica* in Gefangenschaft ist schon mehrfach gelungen (LUTENBERGER 1971; ABRAHAM 1981; WESER zit. in GEISSLER & JUNGnickel 1989, HENNIG 1998, 2002, SCHAFFER 2001,

HENNEN 2003). Bei mir gelang die Nachzucht 1997 erstmals. Im Folgenden möchte ich über meine Erfahrungen berichten und die Ausführungen durch Literaturzitate ergänzen.

### 7.1 Paarung

Geschlechtsaktivitäten, d.h. Paarungen und/oder Kommentkämpfe zwischen den Männchen können vor allem im Frühling April / Mai und im Sommer nach einem vollständigen Wasserwechsel im Becken beobachtet werden.

Bei den Kommentkämpfen unter den Männchen stehen sich die Tiere hochbeinig am Beckengrund mit weit aufgerissenem Maul gegenüber. Nach dem Androhen erfolgte dann eine Verfolgungsjagd im ganzen Becken, welche mit der Flucht des unterlegenen Männchens auf den Landteil endete. Ein solches Schauspiel konnte auch einmal im grossen Gartenteich beobachtet werden. Die Verfolgungsjagd erfolgte durch den ganzen ca. 15 m<sup>2</sup> grossen Teich. LUTENBERGER (1971) konnte beobachten, dass ein Männchen unter Wasser auf 2 m Distanz, ein Weibchen durchaus erkannte und gezielt anschwamm.

Das Paarungsverhalten wurde in der Literatur mehrfach und zum Teil unterschiedlich beschrieben. Dies ist sicherlich auf



Abb. 5: Adultes Weibchen.

die unterschiedlichen Haltungsbedingungen (Beckengröße, Beckenstruktur, Geschlechtertrennung usw.) zurückzuführen. Im Folgenden seien 2 Beobachtungen zitiert.

SCHAFFER (2001) berichtet, wie sich das Männchen wasserkauend dem Weibchen nähert. Zur Einschüchterung kann das Männchen das Weibchen mitunter mit Bissen attackieren. Bleibt das Weibchen sitzen, versucht das Männchen sofort aufzureiten. Ist das Weibchen paarungsbereit, fällt es in eine Art Starre, in der es Kopf und Gliedmassen von sich streckt. Bei der Kopulation

lässt sich das Männchen anschliessend nach hinten fallen und beide bleiben 10 bis 15 Minuten in dieser Stellung. Meistens wird das Weibchen durch Luftmangel unruhig und versucht das Männchen abzuschütteln. So kann es passieren, dass das Weibchen seinen Geschlechtspartner noch einige Zeit hinter sich im Becken herzieht.

HENNIG (2001) und HENNEN (2003) berichten von Paarungen ohne jegliches Vorspiel. Nach einigen Bissen seitens des Männchens in Richtung Kopf und Hals des Weibchen erfolgt sofort das Aufreiten durch das Männchen.



Abb. 6: Adultes Männchen.

## 7.2 Eiablage

Am Abend um 17.00 Uhr des 14. August 1997 konnte das kleinere Weibchen (W1) nach einem Wasserwechsel erstmals auf dem Landteil bei Grabversuchen beobachtet werden. Am 15. August setzte es seine Bemühungen fort.

Das Becken besass zur Zeit der ersten Eiablagen noch keinen brauchbaren Eiablageplatz auf dem Landteil. Aus diesem Grunde überführte ich das Tier in eine Kunststoffbox mit den Ausmassen von 60x40x40 cm (LxBxH), welche ich auch zur Überwinterung der Wasserschildkröten benötige. Diese Box füllte ich ca. 20 cm

hoch mit sackfeuchter Universalgartenerde aus dem Warenhaus und drückte diese fest. Eine Ecke dieser Kiste erwärmte ich mit einer Schreibtischlampe. Das Weibchen begann kurz nach dem Einsetzen in die Kiste mit dem Ausheben einer Eigrube, legte ein Ei und verschloss die Eigrube wieder. Ein weiteres Weibchen (W2) legte am 28. August 1997 zwei Eier in den neu eingerichteten Landteil mit einer Eiablagemöglichkeit.

In der Zwischenzeit legen die Weibchen ihre Eier in den mit feuchtem Sand gefüllten Landteil. Normalerweise werden an zwei

bis drei Abenden ab ca. 18.00 Uhr an verschiedenen Stellen Probegrabungen gemacht, um dann in der dritten oder vierten Nacht endlich die Eier abzulegen.

Die Gelegegrösse betrug bei meinen Tieren jeweils ein oder zwei Eier.

Die Gelegegrösse scheint bei *M. mutica* generell eher klein zu sein. So berichtet ABRAHAM (1981) von Gelegegrössen von 1-3 Eiern. Bei WESER (zit. in GEISSLER & JUNGNIKEL, 1989) legten die Weibchen jeweils 2 Eier pro Gelege. SCHAFFER (2001) berichtet bei seinen Tieren von Gelegegrössen von 1-4 Eiern. HENNEN (2003) berichtet von seinem Weibchen, welches bis zu 3 Gelege pro Jahr in einem Abstand von einem Monat ablegte. Andere *Mauremys*-Arten legen im Vergleich grössere Gelege. Bei mir legten *M. caspica caspica* Gelege mit 5-7 Eiern, *M. rivulata* Gelege mit 6 Eiern und *M. japonica* Gelege mit 5-7 Eiern.

Die Eier sind hartschalig und langoval bis walzenförmig. Die Eier aus dem Jahre 1997 habe ich vermessen. Das Einzelei (von W1) hatte eine Grösse von 35x20 mm, während die zwei anderen Eier (von W2) eine Grösse von 37x22 resp. 36x22 mm aufwiesen. SCHAFFER (2001) hat rund 70 Eier von *M. mutica* vermessen und gewogen und ist zu folgen-

den Resultaten gekommen: Länge 33-38 mm, Breite 18.0-22.5 mm und ein Gewicht von 7.74-12.2 g.

### 7.3 Inkubation und Schlupf

Die Eier wurden sofort nach der Eiablage mit einem weichen Bleistift oben markiert und in einen selbst gebauten Inkubator nach der Methode von BUDDE (1980) überführt. Die Temperatur im Inkubator betrug zwischen 28-30°C bei einer Luftfeuchtigkeit von 80-90 %.

Die Gelege werden einzeln in Kunststoffhaushaltboxen inkubiert. Als Brutsubstrat verwende ich seit Jahren für verschiedene Wasserschildkröteneier grobkörniges Vermiculit. Das Brutsubstrat wird angefeuchtet und in den Händen ausgedrückt. Dies hat nach meinen Erfahrungen ein ideal feuchtes Brutsubstrat für die Eier der von mir gehaltenen und gezüchteten Wasserschildkröten ergeben. Die Eier werden zu zwei Dritteln vergraben und die Kunststoffbox mit einem gelochten (Gasaustausch) Deckel verschlossen.

Schon am 2. Tag der Inkubation zeigte sich bei den befruchteten Eiern ein weisser Fleck auf der Oberseite der Eier. Das unbefruchtete Ei zeigte keine Veränderung. Nach 6 Tagen umspannte dieser weisse Fleck das Ei als

Band. Dieses Band vergrösserte sich in den folgenden Tagen in Richtung der Eipole, erreichte diese aber nicht. Es nahm im Maximum zwei Drittel der ganzen Eioberfläche ein. Aufgrund der Tatsache, dass die Eier nicht ganz weiss wurden, befürchtete ich schon ein Absterben der Embryonen. Als dann die Eipole sich nach 60 Tagen auch noch eher dunkel färbten, glaubte ich kaum mehr an einen Zeitigungserfolg.

Unter den oben beschriebenen Bedingungen schlüpfen die jungen *M. mutica* nach 65-70 Tagen. Der Dottersack ist normalerweise vollständig oder im Maximum bis auf einen sehr kleinen Rest resorbiert. Die Jungtiere vergraben sich nach dem Schlupf normalerweise vollständig im Brutsubstrat.

Bei WESER (zit. in GEISSLER & JUNGNIKEL, 1989) schlüpfen *M. mutica* bei einer Inkubationstemperatur von konstant 28°C nach 65-69 Tagen, bei ABRAHAM (1981) schlüpfen sie bei einer Bruttemperatur von 25-30°C nach 72-79 Tagen. WESER berichtet, dass eine 14 Tage dauernde Herabsetzung der Inkubationstemperatur auf 23°C eine Verzögerung des Schlupfes auf 77 Tage zur Folge hatte. HENNIG (1998) bebrütete die Eier bei Temperaturen von 25-30°C, was zu einer Inkubationszeit von 67 Tagen führte. Ein zweites Gelege mit 2 Eiern inku-

bierte er 5°C kühler, wobei die Jungtiere erst nach 97 bzw. 99 Tagen schlüpften.

Nachdem der Dottersack vollständig eingezogen ist, können die Jungtiere in den Aufzuchtbehälter überführt werden. Die Jungtiere haben 2 Tage nach dem Schlupf eine Carapaxlänge von 31-35 mm und eine -breite von 20-22 mm. Das Gewicht beträgt 5-7 g. Die drei Längskiele auf dem Carapax sind sehr ausgeprägt. Die Carapaxfarbe ist olivgrün und der Mittelkiel ist dunkler gezeichnet. Die Plastronfärbung ist sehr dunkel, da der schwarze Fleck pro Schild dieses praktisch ausfüllt.

Der Kopf und die Extremitäten sind ebenfalls olivgrün gefärbt und das Schläfenband ist auch bei den Schlüpflingen schon ausgeprägt.

Welchen Einfluss die Inkubationstemperatur auf das Geschlechterverhältnis hat, wird sich bei meinen Nachzuchttieren erst in Zukunft weisen. Beim ersten bei mir geschlüpften Jungtier bei Inkubationstemperaturen von 28-30°C handelt es sich um ein Weibchen. EWERT & NELSON (zit. in KÖHLER 1997) geben für eine Inkubationstemperatur von 25°C einen 75 % Anteil von Männchen und bei einer Temperatur von 30°C überwiegend Weibchen als Schlupfergebnis an.



Abb. 7: Schlupf einer *Mauremys mutica*.



Abb. 8: Frisch geschlüpfte *Mauremys mutica*.

#### 7.4 Aufzucht

Die Jungtiere werden in einem Kunststoffbecken mit den Ausmassen 30x15x20 cm (LxBxH) aufgezogen. Der Wasserstand wird in der ersten Woche bei 2 cm gehalten und später auf ca. 5 cm erhöht. Als Landteil dient ein zwischen den Seitenwänden des Beckens eingeklemmtes Korkeichenstück. Der Landteil ist mit einer 40 W-Spottlampe beleuchtet und beheizt. Das Aufzuchtbecken steht in einem Terrarienraum, welches auf eine Tagesgrundtemperatur von 28°C erwärmt ist. Eine zusätzliche Wasserheizung ist somit nicht notwendig.

Gefüttert werden die Jungtiere grundsätzlich gleich wie die adulten. Als erstes Futtertier verspeisen die kleinen *M. mutica* jeweils einen kleinen Regenwurm oder rote Mückenlarven (aufgetautes Frostfutter) aus dem Zoofachhandel.

Die Aufzucht der Jungtiere bereitet keinerlei Schwierigkeiten. Sie gehen bereitwillig ans Futter und wachsen recht schnell. Aufzuchtswachstum hat SCHAFFER (2001) publiziert. So haben seine Jungtiere nach einem Jahr eine Länge von durchschnittlich 60 mm und ein Gewicht von 36 g erreicht. Die Masse betragen nach 2 Jahren: Länge 66 mm, Gewicht 49 g. Nach 4 Jahren: Länge 78 mm,

Gewicht 80 g und nach 8 Jahren: Länge 110 mm, Gewicht 200 g. Bei SCHAFFER (2001) legte ein Nachzuchtweibchen im Alter von 7 Jahren das erste unbefruchtete Ei. Ein Jahr später legte es die ersten befruchteten Eier.

#### 8. Schutzstatus

Die Dreikiel-Wasserschildkröte war früher wohl eine der häufigsten Schildkrötenarten in ihrem Verbreitungsgebiet. Zumindest aus der einst grossen Zahl der auf chinesischen Lebensmittelmärkten angebotenen Individuen ist dies zu schliessen. In der Zwischenzeit hat sich dies grundlegend geändert. Die Art findet sich dort nicht mehr selbstverständlich im Angebot. Die Bestände in der Natur dürften damit zum grössten Teil dramatisch reduziert worden sein. Die Ursache hierfür liegt im übermässigen Fang für die Lebensmittelmärkte und zum Teil auch als Bestandteil für Medikamente (MEIER 2000). Aber auch Lebensraumzerstörung, Intensivierung der Landwirtschaft und Wasserverschmutzung haben ihren Anteil am Niedergang von *M. mutica*.

In China und Vietnam gilt sie als stark gefährdet (IUCN/SSC Tortois and Freshwater Turtle Specialist Group and Asian Turtle Working Group 2000). Bis No-

vember 2002 war sie ausschliesslich in Taiwan und Japan durch nationale Naturschutzgesetze geschützt. Seit November 2002 ist diese Art im Anhang 2 des Washingtoner Artenschutzabkommens (CITES) gelistet. Dadurch ist jetzt der internationale Handel offiziell stark eingeschränkt. Wahrscheinlich hat dies aber auf die Situation der verbleibenden Tiere keinen nennenswerten Einfluss, da das Gesetz nur beim Handel über Staatsgrenzen hinaus wirksam ist. Der eigentliche Konsum von *M. mutica* findet aber in ihren Herkunftsgebieten China und Vietnam statt.

## 9. Schlussbemerkungen

Die Dreikiel-Wasserschildkröte ist gerade durch ihre Anpassungsfähigkeit aufgrund ihres grossen Verbreitungsgebietes und ihrer relativ geringen Ansprüche eine der am besten zu haltenden Wasserschildkröten in unseren Terrarien. Auch ihre geringe Grösse erlaubt es, sie mit einem angemessenen und vernünftigen Aufwand in entsprechend eingerichteten Becken zu halten.

Sie kann auch dem in der Schildkrötenpflege noch nicht sehr erfahrenen Einsteiger als dankbarer Pflegling zur Haltung empfohlen werden. Sie verdient es, auch wenn sie nicht zu den absoluten Schönheiten unter den

Wasserschildkröten zählt, häufiger gehalten und vor allem vermehrt zu werden.

## 10. Literatur

- ABRAHAM G. (1981): *Mauremys nigricans* - Dreikielschildkröte - Nachzucht im Zimmerterrarium. - Sauria, Berlin **3**(3): 21-25.
- BASILE I. A. (1995): Faszinierende Schildkröten: Sumpfschildkröten. - Nagelschmid, Stuttgart: 159 pp.
- BUDDE H. (1980): Verbesserter Brutbehälter zur Zeitigung von Schildkrötenelegeln. - Salamandra, Frankfurt/M. **16**(3): 177-180.
- FRITZ U. & F.J. OBST (1999): Neue Schildkröten aus Südostasien, Teil II. Bataguridae (*Cyclemys*, *Heosemys*, *Mauremys*, *Ocadia*, *Pyxidea*, *Sacalia*) und Trionychidae. - Sauria, Berlin **21**(1): 11-26.
- FRITZ U. & T. WISCHUF (1997): Zur Systematik westasiatisch-südosteuropäischer Bachschildkröten (Gattung *Mauremys*) (Reptilia: Testudines: Bataguridae). - Zool. Abh. Staatl. Mus. F. Tierk., Dresden **49**(13): 223-260.
- GEISSLER L. & J. JUNGnickel (1989): Bemerkenswerte Schildkröten (*Emyidae*) und Panzerechsen (*Crocodylidae*) aus Vietnam - Herpetofauna, Weinstadt **11**(63): 26-34.
- GLAESS H. & W. MEUSEL (1972): Die Süswasserschildkröten Europas. - Die neue Brehm-Bücherei, Westrap Wissenschaften, Magdeburg: 77 pp.
- HENNEN U. (2003): Haltung und Vermehrung der Dreikiel-Wasserschildkröte *Mauremys mutica*. - Draco, Münster **4**(1): 42-45.
- HENNIG A.S. (1998): Haltung und Nachzucht von *Mauremys mutica* - der

Dreikiel-Wasserschildkröte. - Elaphe, Rheinbach **6**(3): 5-8.

- HENNIG A. S. (2001): Haltung und Nachzucht der Chinesischen Sumpfschildkröte *Mauremys mutica* (CANTOR, 1842). - Reptilia, Münster **6**(2): 56-59.
- HENNIG A. S. (2002): Die Chinesische Sumpfschildkröte. - DATZ-Sonderheft Schildkröten, Stuttgart: 54-55.
- HERSCHE H. (1995): Winterschlaf der Wasser- und Sumpfschildkröten. - SIGS-Informationsblatt Nr. 5, Bubendorf.
- IVERSON J.B. (1992): A revised checklist with distribution maps of the turtles of the world. - privately printed, Richmond: 363 pp.
- JUNGnickel J. (1986): Selten, aber empfehlenswert: *Mauremys nigricans* (GRAY, 1834), die Dreikiel-Wasserschildkröte. - Elaphe, Berlin **4**: 66-65.
- KLINGELHÖFFER W. (1959): Terrarienkunde 4. Teil - Schlangen, Schildkröten, Panzerechsen, Reptilienzucht. - Alfred Kern Verlag, Stuttgart: 380 pp.
- KÖHLER G. (1997): Inkubation von Reptilieneiern; Grundlagen, Anleitungen, Erfahrungen. - Herpeton, Verlag Elke Köhler, Offenbach: 205 pp.
- LUTTENBERGER F. (1971): Nachzucht von *Clemmys nigricans*. - DATZ, Stuttgart **24**: 97-100.
- MEIER E. (2000): Die Schildkröten Asiens: Heilige Tiere, Nahrungsmittel und medizinische Wunderwaffe. - Reptilia, Münster **5**(2): 26-28.
- MÜLLER M. J. (1996): Handbuch ausgewählter Klimastationen der Erde. - Forschungsstelle Bodenerosion der Universität Trier, Mertesdorf (Ruwerthal), 5. Heft: 400 pp.
- OBST F. J. (2003): Sumpfschildkröten. - Draco, Münster **4**(1): 4-18.
- ROGNER M. (1995): Schildkröten 1: *Cheylididae*, *Dermatemydidae*, *Emydidae*

- Heidi Rogner-Verlag, Hürtgenwald: 192 pp.

- SCHAFFER G. (2001): Mehrjährige Nachzucht der Dreikiel-Wasserschildkröte *Mauremys mutica* (Cantor, 1842). - Emys, Sitzenberg-Reidling **8**(4): 4-14.
- VALENTIN P. (2000): Das Ende der Asiatischen Schildkröten? Die Leberdiermärkte in Südostasien. - Reptilia, Münster **5**(2): 30-33.
- WINK M., D. GUICKING & U. FRITZ (2001): Molecular evidence for hybrid origin of *Mauremys iversoni* PRITCHARD & MCCORD, 1991, and *Mauremys pritchardi* MCCORD, 1997 (Reptilia, Testudines: Bataguridae). - Zool. Abh. **51**(1), Dresden: 41-49
- YASUKAWA Y., H. OTA & J.B. IVERSON (1996): Geographical variation and sexual size dimorphism in *Mauremys mutica* (CANTOR, 1842) (Reptilia: Bataguridae) with description of a new subspecies from the southern Ryukyus, Japan. - Zool. Science, Tokio **13**: 303-317.

## Kontakt

URS JOST  
ursh.jost@bluewin.ch