

Beschreibung des Hybriden

Da das Tier in letzter Zeit nur mehr geringe Zuwächse aufweist, dürfte es schon adult sein. Es ist 12,4 cm lang, 8,5 cm breit und 4,9 cm hoch. Der Carapax ist hornfarben, die Schilder weisen eine leichte Strichzeichnung auf und die Knochennähte scheinen teilweise durch. Die Schildnähte sind dunkel eingefasst. Im Gegensatz zu *Stemotherus carinatus* ist der Carapax oben eher abgeflacht. Er weist einen Mittelkiel auf, der aber erst beim 4. bzw. 5. Wirbelschild deutlicher hervortritt. Der 10. Marginalschild (Randschild) ist deutlich erhöht, der 11. fällt zwar wieder deutlich ab, ist aber immer noch deutlich höher als die anderen Marginalschilde.

Das Plastron ist deutlich reduziert, sodass die Weichteile gut zu sehen sind. Es weist auch eine breite Analkerbe auf. Im Gegensatz zu *Stemotherus carinatus* besitzt das Tier kein stark ausgeprägtes Bindegewebe. Der vordere Plastronlappen ist deutlich beweg-, aber nicht vollständig verschließbar. Der hintere Plastronlappen hingegen ist wie bei *Kinostemon herrerai* starr.

Die gesamten Weichteile sind beige, nur die Beine gehen etwas ins Gräuliche. Der Kopf weist eine deutliche grau-schwarze Marmorierung auf, die Grundfarbe ist gelblich und löst sich in der Randregion ins Beige auf. Der Nasalschild ist deutlich dunkler als der übrige Kopf und verläuft rhombusförmig, aber nach hinten eher spitz. Die Nase ist deutlich vergrößert, und besitzt auch große Nasenlöcher. Der Oberkiefer hat eine deutliche Hakenform wie bei vielen anderen *Kinostemon* Männchen. Der Unterkiefer ist stark marmoriert. Die Kehle ist beige und besitzt 6 Barteln, von denen das erste Paar (3 mm lang) deutlich größer ist als die anderen 2 Bartelpaare (1mm lang). Die Augen weisen eine große, dunkle und runde Pupille mit einer schmalen gelblichen Iris auf.

An den Hinterbeinen besitzt das Tier deutliche Haftpolster. Die Vorderbeine bzw. Hinterbeine weisen je 4 Krallen auf. Der Schwanz besitzt keinen Endnagel, weist aber, auf der ganzen Länge gleichmäßige verteilt, helle Tuberkeln auf.

Zum Sozialverhalten ist zu sagen, dass der Hybride sowohl beim hantieren, aber auch in der Vergesellschaftung mit anderen Schildkröten mit *Kinostemon herrerai* zu vergleichen ist, da *Stemotherus carinatus* mehr zum Beißen neigt.

Danksagung

Hiermit möchten wir uns bei Herrn ZICH (Tschechien) für die Überlassung des Tieres bedanken, und bei Herrn Maik SCHILDE für die Erweiterung der Hybridenliste.

Autoren: Torsten Blanck & Gerhard Schaffer

Alle Bilder: Gerhard Schaffer

Wissenschaft aktuell

Torsten Blanck

Ein kritischer Kommentar zu "C.H. ERNST, A.F. LAEMMERZAHL & J.E. LOVICH (2008): A Morphological Review of the *Cuora flavomarginata* Complex (Testudines: Geoemydidae)

Ein morphologischer Review des *Cuora flavomarginata* Komplexes (Testudines: Geoemydidae)

Abstract

Eine Re-Evaluierung der morphometrischen und Zeichnungsunterschiede innerhalb der Gelbrand-Scharnierschildkröte, *Cuora flavomarginata* sensu lato, wurde im Hinblick auf die Bestimmung der taxonomischen Position der drei gegenwärtig anerkannten Unterarten durchgeführt: *C. f. flavomarginata* (Taiwan), *C. f. sinensis* (südliches chinesisches Festland), und *C. f. evelynae* (Ryukyu Inseln, Japan). Neueste Analysen deuten darauf hin, dass die allopatrische Population von *C. f. evelynae* die divergenteste der drei Taxa ist und wenig Chance auf einen Genaustausch mit den beiden anderen Populationen vorhanden ist. Im Kontrast dazu teilen sich die Populationen von *C. f. flavomarginata* und *C. f. sinensis* mehrere Eigenschaften. Wir schlagen daher vor, die Ryukyu Population als volle Art, *C. evelynae*, anzuerkennen.

Zitat

ERNST, C.H., A.F. LAEMMERZAHL, and J.E. LOVICH. 2008. A Morphological Review of the *Cuora flavomarginata* Complex (Testudines: Geoemydidae). Proceedings of the Biological Society of Washington, 121(3): 391-397

Kommentar

Nachdem ERNST & LOVICH im ersten Anlauf 1990 die Ryukyu Form der Gelbrandscharnierschildkröte (*Cuora flavomarginata*, GRAY, 1863) als eigenständige Art, *Cuora evelynae* beschrieben, basierend auf einigen variablen phänotypischen und morphologischen Unterschieden zur taiwanesischen Form (*Cuora flavomarginata flavomarginata*), stellt diese Arbeit den zweiten Anlauf dar, dieser seit MCCORD & IVERSON (1991) von fast allen folgenden Autoren als Unterart von *Cuora flavomarginata* anerkannte Form als eigenständige Art zu etablieren.



Abb 1.: Syntype 1; Fotos: T. Blanck

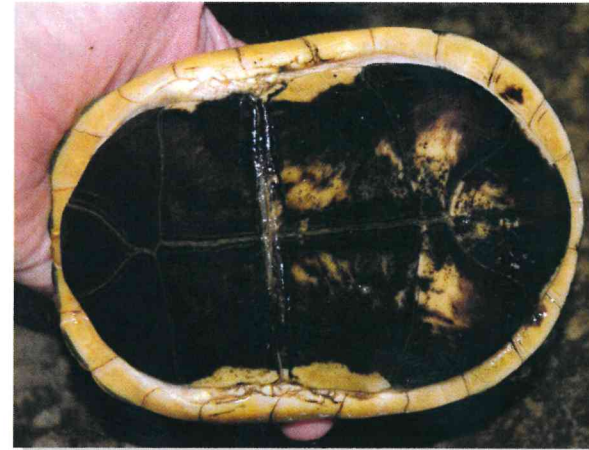
Unverständlicherweise wurden in dieser Arbeit abermals ausschließlich phänotypische und morphologische Merkmale einbezogen, jedoch auf jegliche genetische Untersuchung verzichtet. Dies muss im Angesicht der sehr ähnlichen und durchaus auch auf Taiwan wie in China recht variablen *Cuora flavomarginata flavomarginata* bzw. *Cuora flavomarginata sinensis* (Hsü, 1930) doch als sehr vage und nicht zeitgemäß angesehen werden. Das die Arbeit auf sehr wackeligen Beinen steht zeigt auch, dass Museumsexemplare, welche in der Originalbeschreibung (ERNST & LOVICH, 1990) sowie in der ausführlichen Arbeit zur Verbreitung von *Cuora flavomarginata* (FONG et al., 2002) plötzlich neue Fundorte zugewiesen bekommen haben.

Die phylogenetischen Studien von HONDA et al. (2002), SPINKS et al. (2004) und SPINKS & SHAFFER (2007) zeigen zwar genetische Unterschiede zwischen Tai-

wanesischen und Ryukyu Exemplaren, respektive Chinesischen und Ryukyu Exemplaren, was den Unterartstatus rechtfertigt, jedoch sind die wenigen untersuchten Exemplaren, dieser in sämtlichen phylogenetischen Studien eher stiefmütterlich behandelten Art deutlich zu wenig. Bei den Studien von SPINKS et al. (2004, 2007) ist sogar die eindeutige Herkunft des "*Cuora flavomarginata evelynae*" Exemplares fragwürdig, handelte es sich doch um ein Gefangenschaftsexemplar ohne genaue Herkunft, wie auch die in diesen Studien aufgezeigte Variabilität der Formen unseres Erachtens zu gering ist, um *Cuora (flavomarginata) evelynae* Artstatus zuzuerkennen. Daher erscheint es derzeit sinnvoller, *Cuora evelynae* aufgrund der in MCCORD & IVERSON (1991) und oben angeführten Gründe auch weiterhin als Unterart von *Cuora flavomarginata* zu führen bis fundierte genetische Studien aus dem gesamten Verbreitungsgebiet das Gegenteil beweisen könnten.



Abb 2.: Syntype 2; Fotos: T. Blanck

Abb 3: *Cuora f. evelynae* im IZS Münster; Foto: T. BlanckAbb 4: *Cuora f. evelynae* im IZS Münster; Foto: T. BlanckAbb 5: *C.f. evelynae* Plastralansicht, McCord Sammlung;
Foto: T. Blanck

Ob *Cuora flavomarginata sinensis* ein Juniorsynonym der Nominatform darstellt, wie es die vorliegende Arbeit (wie auch schon ERNST & BARBOUR (1989) und die meisten folgenden Autoren mit Ausnahme von z.B. FONG et al. 2002), teilweise durchaus widersprüchlich vorschlägt, bedarf ebenfalls weiterer Studien. Interessanterweise sind praktisch alle von ERNST et

al (2008) angeblich vom chinesischen Festland untersuchten Exemplare, Museumsexemplare und Exemplare aus Privatsammlungen ohne jegliche bzw. genaue Fundorte bzw. wohlbekannte Marktfundorte (u.a. Canton) und all dies obwohl es, wie in FONG et al. (2002) klar aufgezeigt, genügend Museumsexemplare mit korrekten Festlandfundorten gäbe. Anhand solch dürftigen Materials ist jeglicher Rückschluss zur Gültigkeit oder Ungültigkeit sehr gewagt. Leider sind der Holotypus und Paratypus von *Cuora flavomarginata sinensis* verschollen. MCCORD & IVERSON (1991) sehen die Festland Form als morphometrisch klar abgrenzbar an. Bezüglich der Taxonomie von *Cuora flavomarginata* gibt es noch einen weiteren interessanten Punkt, nämlich die Syntypen, auf welchen die Artbeschreibung basiert. Syntypus BMNH 1947.3.4.50, gesammelt von REEVES ist ohne eindeutigen Fundort lediglich mit China beschriftet und zeigt phänotypische Ähnlichkeiten zu *Cuora flavomarginata evelynae* bzw. *Cuora flavomarginata cf. evelynae* auf und wird von ERNST et al. (2008) Südchina (korrekterweise Zentralchina) zugeordnet, was vermutlich korrekt ist, der zweite Syntypus BMNH 1947.3.5.68 stammt von Tamsuy, Taiwan, gesammelt von SWINHOE. Sollte sich nun (genetisch) nachweisen lassen, dass der erste Syntypus tatsächlich aus China stammt, wovon derzeit auszugehen ist, und chinesische und taiwanische Exemplare unterscheidbar sind, müsste definiert werden was nun als Nominatform anzuerkennen ist, also ob es sich dann bei *Cuora flavomarginata sinensis* dann tatsächlich um ein Synonym handeln würde oder ob für die Taiwanform(en) dann ein neuer Namen benötigt werden würde. Zwar restringierten MERTENS & WERMUTH (1955) die Terra Typica auf Tamsuy, Taiwan, jedoch wäre die genetisch zu hinterfragen und diskutieren, da u.a. das REEVES Exemplar, wie in der Erstbeschreibung (GRAY, 1863) nachlesbar,

dass erste von GRAY erhaltene Exemplar der Art ist, auf dem auch die Typenbeschreibung primär basiert wäre eventuell letzteres der Fall. All diese Spekulation bedarf aber weiterer fundierter Studien.

Zumindest existieren neben der taiwanesischen, derzeit als Nominatform erachteten und der Ryukyuform noch weitere Formen, u.a. eine mit ausgeprägten großen rötlichen Flecken auf den Costalschilden (siehe u.a. auch HENNEN, 2004) chinesischer Herkunft, die regelmäßig auf den chinesischen Märkten zu finden sind und möglicherweise *Cuora flavomarginata sinensis* sensu stricto darstellen, ebenso wie eine *Cuora flavomarginata evelynae* ähnliche Form (*Cuora flavomarginata* cf. *evelynae*) mit oftmals recht deutlichen Carapaxkielen, die wohl aus China stammen muss, wurde sie doch in den letzten Jahren in großen Stückzahlen auf chinesischen Märkten angeboten, ein Umstand, der aufgrund des strengen japanischen Schutzes, einen Ursprung von den Ryukyus stark anzweifeln lässt, auch die Analyse von ERNST et al. 2008 zeigt, dass es auf den Ryukyus und dem chinesischen Festland sehr ähnliche Formen zu geben scheint, ebenso wie auf Taiwan und dem chinesischen Festland, leider wird nicht darauf eingegangen, welche chinesischen Populationen zu welcher jeweiligen Inselform passt. Zuletzt sind auch noch eine rundlichere und eine längliche Form von Taiwan bekannt.

Zumindest existieren neben der Nordtaiwanesischen, derzeit als Nominatform erachteten, mit moderat gewölbtem länglichen Carapax mit kleinen (so vorhanden), isolierten, dunkel rotbraunen Areolen auf den Carapaxschilden und der Ryukyuform (*C.f. evelynae*) mit ihrem moderat gewölbten, länglichen Panzer mit orangebraunen Areolen auf den Carapaxschilden die zu einem Band zusammenfließen können und einer variablen, oftmals bräunlich statt schwarzen Plastralzeichnung, sowie oftmals schwarzen Flecken auf der Ventralen Seite der Marginalschilde bzw. auf der Brücke (bei der Nominatform nicht bekannt), noch weitere Formen, darunter eine stark gewölbte Form, mit ausgeprägten großen intensiv rötlichen oder gelben Areolen auf den Carapaxschilden (siehe u.a. auch HENNEN, 2004) chinesischer Herkunft, die rötlichen primär aus Hubei (BLANCK pers. Beobachtung), die regelmäßig auf den chinesischen Märkten zu finden ist und möglicherweise *Cuora flavomarginata sinensis* sensu stricto darstellt bzw. auch dem Syntypus 1 von *Cuora flavomarginata flavomarginata* ähnelt. Tiere aus Anhui und Sichuan (TANG und ZHAO pers. Mittl., BLANCK pers. Beobachtung) sind von ähnlichem Habitus, weisen allerdings nur kleine rotbraune Flecken auf den Carapaxschilden auf, ähnlich der Nominatform. Eine weitere Form ähnelt *Cuora flavomarginata evelynae* (*Cuora flavomarginata* cf. *evelynae*) mit oftmals recht deutlichen Carapaxkielen (bei nachweislichen Ryukyu Exemplaren eher nicht der Fall) und eher rundlichem und flachem Carapax, welche im Westen oftmals fälschlich für die Ryukyuform gehalten wird, die wohl aber aus China stammen muss, möglicherweise von



Abb 6: *C.f. cf. evelynae* im IZS Münster; Foto: T. Blanck

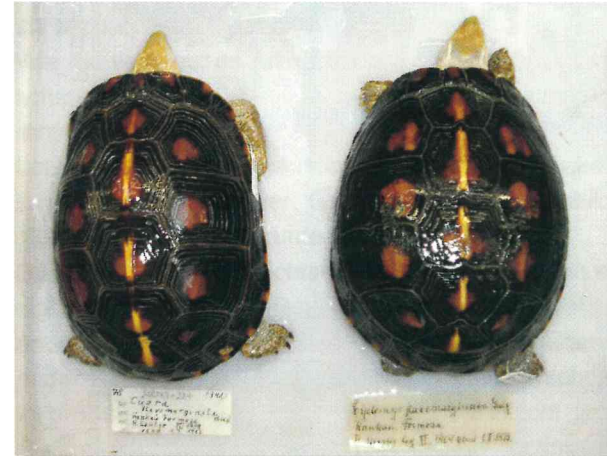


Abb 7: *C.f. ssp.* Pärchen aus Südtaiwan, ZMH R00283+284; Foto: T. Blanck



Abb 8: adulte Wildfang *C.f. ssp.* Auf dem Qingping Markt, Guangzhou, August 2008; Foto: T. Blanck

eine den Ryukyus nahegelegenen chinesischen Inseln, wurde sie doch in den letzten Jahren in großen Stückzahlen auf chinesischen Märkten angeboten, ein Umstand, der aufgrund des strengen japanischen Schutzes, einen Ursprung von den Ryukyus stark anzweifeln lässt. Auch die Analyse von ERNST et al. 2008 zeigt, dass es auf den Ryukyus und dem chinesischen Festland sehr ähnliche Formen zu geben scheint, ebenso wie auf Taiwan und dem chinesischen Festland, leider wird nicht darauf eingegangen, welche chinesischen Populationen zu welcher jeweiligen Inselform passt. Zuletzt ist von Taiwan neben der Nominatform aus dem Norden der Insel auch noch eine rundlichere und höher gewölbte Form aus dem Süden Taiwans bekannt. Die Kopfzeichnung scheint zwischen den einzelnen Formen zu variieren (siehe u.a. auch HENNEN, 2004), jedoch wurde dies noch nicht weiter studiert.



Abb. 10: *C. f. evelynae* mit Längskielen auf dem Qingping Markt, Guangzhou; Foto: T. Blanck



Abb 12: Pärchen aus der Provinz Hubei, China
Foto: M. Tang



Abb. 9: wie Abb. 8



Abb. 11: Exemplar aus dem Dabie Shan – Provinz Anhui China; Foto: Michael Tang

Leider versäumen die Autoren im vorliegenden Artikel, die in den Methoden angegebenen morphologischen und phänotypischen Eigenschaften und Unterschiede der einzelnen Formen abzubilden oder zu beschreiben und beschränken sich lediglich auf die wenig aussagende und für Bestimmungszwecke eher nutzlose Diskriminante Funktionsanalyse, die mit den angegebenen Daten nicht nachprüfbar sind.

Eine sehr variable Art eben, die zwar häufig gehalten wird, jedoch noch immer nicht bekannt ist wo in China sie denn nun überall tatsächlich (noch) zu finden ist, derzeit sind ja nur Hubei, Hunan, Henan, Zhejiang und Anhui (allesamt im Delta des Yangtze) als korrekt verbürgt anzusehen, Sichuan und Fujian sind umstritten bzw. unklar und die Meldungen aus Hongkong, Guangdong, Guangxi und Hainan sind nach Meinung sämtlicher rezenter Autoren nicht glaubwürdig (vgl. auch FONG et al. 2002). Man sieht also, es wären dringend weitere Studien, sowohl genetisch als auch in situ notwendig.

Wie die vorliegende Arbeit mit diesen Mängeln den „Peer Review“ des Magazins schaffen konnte ist fraglich, zeigt aber klar, dass auch „Peer-Reviewed“ kein Garant für Qualität ist.

Letztendlich bleibt, was Haltern schon länger bekannt ist: nämlich dass es verschiedene Formen der Gelbrand-Scharnierschildkröte (*Cuora flavomarginata*) gibt, die sich eindeutig unterscheiden lassen.

Es ändert sich somit nichts Grundlegendes für den engagierten Halter. Es wird lediglich die bewährte Praxis bestätigt, Tiere bekannter Herkunft getrennt von anderen unterzubringen und möglichst Tiere eines gleichen Morphotyps miteinander zu verpaaren. Da *Cuora flavomarginata* schon seit einigen Jahren in China in großer Stückzahl in Farmen bunt vermischt gezüchtet wird, sollten Tiere in Gefangenschaft für Erhaltungsprojekte optimalerweise genetisch bestimmt werden, Dr. Jens POSCHADEL hat hierzu schon einige Zuchtgruppen genetisch zugeordnet.

Auf die erfolgreiche Nachzucht und das Wohlbefinden der Tiere hat der taxonomischer Stand im Endeffekt nur wenig Einfluss, doch sollte der versierte Hobbyist natürlich an allen Aspekten der Biologie seiner Schützlinge interessiert sein und da die Arterhaltung eine der wichtigsten Rollen spielen sollte, ist natürlich eine Vermischung verschiedener Formen zu vermeiden.

Literatur

ERNST C. H. & BARBOUR R. W. (1989): "Turtles of the World." Smithsonian Inst. Press, Washington – London.

ERNST, C.H. & LOVICH, J.E. (1990): "A new species of *Cuora* (Reptilia: Testudines: Emydidae) from the Ryukyu Islands." Proc. Biol. Soc. Washington 103 (1): 26-34

ERNST, C.H., LAEMMERZAHN A.F., and LOVICH, J.E. (2008): "A morphological review of the *Cuora flavomarginata* complex (Testudines: Geoemydidae)." Proceedings of the Biological Society of Washington 121 (3): 391-397

FONG, J. J., PARHAM, J.F. & FU, J. (2002): "A reassessment of the distribution of *Cuora flavomarginata* Gray 1863 on mainland China." Russ. J. Herpetol. 9 (1):9-14

GRAY, J.E. (1863): "Observations on the box tortoises, with the descriptions of three new Asiatic species". Proceedings of the Zoological Society of London 1863: 173-179

HENNEN, U. (2004): "Die Gelbrand-Schmiedschildkröte der Ryukyu-Inseln—*Cuora flavomarginata evelynae*." Schildkröten im Fokus, Bergheim 1:3-11

HONDA, M., YASUKAWA, Y., HIRAYAMA, R. & OTA, H. (2002): "Phylogenetic relationships of the Asian box turtles of the genus *Cuora* sensu lato (Reptilia: Bataguridae) inferred from mitochondrial DNA sequences."—Zoological Science (Japan) 19:1305-1312.

HSÜ H.-F. (1930): "Preliminary note on a new variety of *Cyclemys flavomarginata* from China," *Contrib. Biol. Lab. Sci. Soc. China. Ser. Zool.*, 6(1), 1 – 7.

McCord W. P. and IVERSON J. B. (1991): "A new box turtle of the genus *Cuora* (Testudines: Emydidae) with taxonomic notes and a key to the species," *Herpetologica*, 47(4), 407 – 420.

MERTENS, R. & WERMUTH, H. (1955): "Die rezenten Schildkröten, Krokodile und Brückenechsen. Zoologische Jahrbücher." Abteilung für Allgemeine Systematik, Ökologie und Geographie der Tiere, Gustav Fischer Verlag, Jena. 83(5): 323-440.

SPINKS, P.Q., SHAFFER, H.B., IVERSON, J.B. & McCORD, W.P. (2004): "Phylogenetic hypotheses for the turtle family Geoemydidae."—*Molecular Phylogenetics and Evolution* 32:164-182.

SPINKS, P.Q., SHAFFER, H.B. (2007): "Conservation phylogenetics of the Asian box turtles (*Geoemydidae*, *Cuora*): mitochondrial introgression, numts, and inferences from multiple nuclear loci." *Conservation Genetics* 8(3):641-657.

Neues aus der Schildkrötenwelt

Stephan Böhm

Dass Schildkröten nahezu auf der ganzen Welt bei den Menschen beliebt sind, ist für uns Liebhaber wohl nichts Neues. Auch über die im Gegensatz dazu stehenden, durch den Menschen verursachten Bedrohungen der verschiedenen Arten wird immer wieder berichtet. Doch in letzter Zeit scheint es gleich an mehreren Orten der Welt unseren Lieblingstieren an den Kragen zu gehen. Ein paar der Aktuellsten habe ich für Sie aufgelistet:

Schauplatz 1: Iran

Um die Jahreswende 2008/09 wurden tausende Schildkröten, Schlangen und Vögel Opfer von großflächigen Feuern in den Sumpfgebieten rund um den Parishan See in der Provinz Fars. Der Grund dafür ist die Einebnung des Geländes für den Straßenbau, der in der nächsten Zeit erfolgen soll. Dies berichtet die „Mehr News Agency“, eine in Teheran ansässige Presseagentur. Reportern zufolge bewirkten Anzeigen bei der Naturschutzbehörde nichts und die Zerstörung der Sumpfgebiete geht ungesühnt weiter. Die im Bericht enthaltenen Bilder zeigen die ausgebrannten Panzer von hunderten Schildkröten, vermutlich hauptsächlich *Mauremys caspica*. Fotos und der gesamte Bericht auf Deutsch sind auf der Webseite des Natur und Tier Verlags nachzulesen: <http://www.ms-verlag.de>, Newsmeldung vom 11.03. 2009

Schauplatz 2: Australien

Anfang März liefen 20 bis 30 Tonnen Dieselöl vor der Küste Australiens in der Bucht von Moreton bei Brisbane aus einem Containerschiff aus. Der daraus resultierende Ölteppich war laut Augenzeugenberichten mehrere Kilometer lang und schädigte dadurch die örtliche Flora und Fauna nachhaltig. Nicht nur Vögel wurden an der Küste ölverschmiert gefunden, auch bedrohlich verdreckte Schildkröten wurden beobachtet. Am Strand von Marcoola wurden zum Schutz vor den Ölmassen frisch geschlüpfte Meeresschildkröten und ganze Nester umgesiedelt. Berichte zum Nachlesen findet man unter anderem auf der Webseite der Frankfurter Rundschau unter <http://www.fr-online.de>.

Schauplatz 3: USA

Seit Jahren werden aus den USA nicht nur gefarmte, sondern auch viele wild gefangene Schildkröten in die gesamte Welt exportiert. Schmuckschildkröten, Weichschildkröten und Schnappschildkröten werden in großen Zahlen als Heimtiere, vor allem aber auch als Nahrungsmittel hauptsächlich nach Asien (und dort