



AMPHIB. REPT. - B. *Griseb*

Über einige mediterrane Schildkröten-Rassen.

Von ROBERT MERTENS

Senckenberg-Museum, Frankfurt a. M.

Mit 3 Abbildungen.

Eine Reihe von Schildkröten aus dem Mittelmeer-Gebiet, die im Laufe der letzten Jahre durch die eifrige Sammeltätigkeit der Herren Dr. R. BOTT, W. K. FRIESE, H. GAYDA, H. HÜBENER, Dr. J. JAESCHKE, Dr. H. KALTENBACH, W. KISSELBACH, H. Th. RUST, W. STÜRMER und A. TOLKSDORF der herpetologischen Sammlung des Senckenberg-Museums überwiesen wurden, ergab bei ihrer Untersuchung, daß zwei Arten, nämlich *Testudo graeca* LINNÉ und *Clemmys caspica* (GMELIN), sich in eine Anzahl von Rassen gliedern lassen, die im Folgenden gekennzeichnet seien. Die Maße — sämtliche Panzer wurden in einer geraden Linie gemessen — und die Berechnung der Indices verdankt der Verfasser Frl. stud. rer. nat. ORTRUD SCHUSTER.

I. *Testudo graeca* LINNÉ. *(früher ibera)* *marinische Landschildkröte*

Während man früher der Ansicht war, daß *Testudo graeca* in einer ähnlich diskontinuierlichen Weise verbreitet sei wie die mediterranen Angehörigen der Gattung *Clemmys*, haben neuere Funde eindeutig ergeben, daß das ausgedehnte Wohngebiet dieser Landschildkröte, das von Südspanien und Marokko bis nach Nord-Mesopotamien und Persien reicht, in Nordafrika nur an einer ziemlich schmalen Stelle, nämlich in Unterägypten, unterbrochen ist. Von Westasien breitet sie sich über den Osten der Balkan-Halbinsel und die mediterrane Küste Nordafrikas aus, „überspringt aber Ägypten und Tripolis“ sagt SIEBENROCK (1913, S. 208). Aber schon GHIGI vermochte im gleichen Jahre (1913, S. 283) einige Fundpunkte von *Testudo graeca* für Libyen anzuführen, allerdings zumeist auf Grund von älteren und daher nicht ganz eindeutigen Angaben, da ja in die Cyrenaica, von Ägypten aus auch *Testudo leithii* vordringt und dort neben *graeca* lebt. Aber in späterer Zeit ist *graeca* mehrfach für diesen nordafrikanischen Küstenabschnitt einwandfrei nachgewiesen worden (z. B. CALABRESI 1923, S. 7; ZAVATTARI 1924, S. 15), und auch die Senckenbergische Sammlung enthält 3 Stück der libyschen *Testudo graeca*. Innerhalb ihres gewaltigen Wohnraumes neigt nun diese Schildkröte — im Gegensatz zu den anderen mediterranen *Testudo*-Arten — recht erheblich zur Rassenbildung, worauf bereits FLOWER (1933, S. 745) hingewiesen hat. Es sind vor allem zwei Rassen, eine nordafrikanische und eine südost-europäisch-westasiatische, zu unterscheiden; dazu kommen zwei weitere mit wesentlich beschränkteren Wohngebieten: eine südpalästinische und eine ostpersische. Letztere galt bisher als eigene Art (*Testudo zarudnyi*); aber sie steht *graeca* zweifellos so nahe, daß sie richtiger als die östlichste Rasse von dieser aufzufassen ist. In die nähere Verwandtschaft von *graeca* gehört ferner wahrscheinlich die griechische *Testudo marginata*, während *Testudo hermanni*, *horsfieldii* und *leithii* offenbar keine näheren verwandtschaftlichen Beziehungen zu *Testudo graeca* aufweisen.

1. *Testudo graeca graeca* LINNÉ.

1758 *Testudo graeca* LINNÉ, Syst. Nat. (10), 1, S. 198 (Terra typica: Santa Cruz, Oran, Nordafrika).

Der Panzer der Nominatrasse ist im Durchschnitt etwas schmaler und vor allem höher als bei der südosteuropäisch-westasiatischen Rasse, was durch den Vergleich der Mittelwerte für den Breiten-Längen-Index und namentlich den Breiten-Höhen-Index des Carapax deutlich wird (s. unten). Ihre Färbung ist im großen und ganzen heller als bei der östlichen Rasse, obwohl bei Jungtieren aus Tunesien beim Vergleich mit mazedonischen das Gegenteil beobachtet wird. Libysche Schildkröten sind anscheinend lebhafter gefärbt als marokkanisch-algerisch-tunesische, indem ihre Grundfarbe einen intensiveren gelbrötlichen Ton aufweist. Ein 149,2 mm langes ♂ von Derna (Senck. Mus. Nr. 36127) hat einen sandgelben Panzer mit einer fast völlig rückgebildeten schwarzen Fleckenzeichnung; dagegen ist bei einem 75,8 mm langen Stück von Tolmette, Marmarica (Nr. 37598) die recht auffallend orangegelbe Grundfarbe des Carapax durch markante schwarze Flecken unterbrochen, ebenso bei einer 96,5 mm langen Schildkröte von Tobruk, die der Verfasser in Tausch von Frl. stud. rer. nat. HENGSTENBERG erhielt und die er noch lebend besitzt.

Die Nominatrasse von *Testudo graeca* lebt in der mediterranen Region Nordafrikas, von Marokko bis zur Cyrenaika; außerdem dürfte die gleiche Rasse in Südspanien und auf den Pityusen vorkommen.

2. *Testudo graeca floweri* BODENHEIMER.

1935 *Testudo floweri* BODENHEIMER, Animal life in Palestine S. 197 (Terra typica: Negeb, Süd-Palästina).

Die südpalästinische Rasse von *Testudo graeca*, die der Verfasser aus eigener Anschauung leider nicht kennt, zeichnet sich durch eine geringe Größe und helle Färbung aus und erinnert dadurch in recht auffallender Weise an *Testudo leithii* (FLOWER 1933, S. 745).

In ihrem Vorkommen ist die *floweri*-Rasse ausschließlich auf Südpalästina, südlich des Toten Meeres, beschränkt.

3. *Testudo graeca iberica* PALLAS.

1827 *Testudo iberica* PALLAS, Zoogr. rosso-asiat. 3, S. 18 (Terra typica: „nec infrequens in convallibus orae meridionalis montosae Chersonesi tauricae“).

Der Carapax dieser südosteuropäisch-westasiatischen Rasse ist etwas breiter und deutlich flacher als bei der Nominatrasse. Das geht aus den verschiedenen Indices hervor, in erster Linie aus dem Höhen-Breiten-Index des Carapax (= Höhe des Carapax multipliziert mit 100 und dividiert durch seine größte Breite); dieser Unterschied ist bei größeren Tieren natürlich beträchtlicher als bei ganz jungen, obwohl er schon bei diesen angedeutet ist, wie die folgende Übersicht zeigt:

Rasse	Zahl der Stücke	Carapax-Länge in mm	Variationsbreite des H.-B.-Index	Mittelwert des Index
<i>iberica</i>	8	35,6—54,5	545—681	628
<i>iberica</i>	13	61,5—290,0	615—683	649
<i>graeca</i>	6	34,0—59,0	591—727	661
<i>graeca</i>	10	62,9—153,2	681—752	709

Da der Panzer bei den weiblichen Tieren höher zu sein pflegt als bei den männlichen, muß bemerkt werden, daß in dem berücksichtigten Material unter den geschlechtsreifen Tieren bei beiden Rassen nur je ein Weibchen vertreten war.

Weniger augenfällig sind die Unterschiede zwischen der *ibera*- und *graeca*-Rasse beim Vergleich der Höhen-Längen-Indices (= Höhe des Carapax multipliziert mit 100 und dividiert durch seine Länge) und der Breiten-Längen-Indices (= größte Breite des Carapax multipliziert mit 100 und dividiert durch seine Länge). Während der erstere Index bei *ibera* geringer ist als bei *graeca*, ist der letztere, entsprechend dem relativ breiteren Carapax bei *ibera*, im Durchschnitt höher (berücksichtigt sind im Folgenden nur größere, über 60 mm lange Schildkröten).

Rasse	Zahl der Stücke	Variationsbreite des H.-L.-Index	Mittelwert	Variationsbreite des B.-L.-Index	Mittelwert
<i>ibera</i>	13	481—587	533	777—858	839
<i>graeca</i>	10	530—591	560	725—853	795

Außerdem sind zwischen *ibera* und *graeca* noch folgende Unterschiede hervorzuheben: bei alten Stücken von *ibera* scheint der hintere Rand des Carapax (namentlich am 9. Marginale) stärker nach außen gebogen zu sein als bei *graeca*; die Pectoralnaht auf dem Plastron ist bei *ibera* im Verhältnis zur Femoralnaht in der Regel kürzer (ihre Länge ist in der Femoralnaht meist zweimal enthalten oder mehr, bei *graeca* meist weniger als zweimal); die Gesamtfärbung der alten *ibera* ist im allgemeinen dunkler.

Schließlich besteht auch in der Größe insofern ein Unterschied, als *graeca* offenbar niemals die riesigen Ausmaße der ganz alten *ibera* erreicht. Für nordafrikanische Stücke werden als Maximalmaß für den Carapax 202 mm angegeben, während mesopotamische Stücke mit einem Carapax von über 250 mm keine Seltenheit sind (SIEBENROCK 1913, S. 208). Das größte Stück von *ibera* der senckenbergischen Sammlung ist ein ♂ (Nr. 33 823) und stammt aus dem Wald Dolga Schuma bei Kulina Woda, Bezirk Nikopol, Bulgarien; seine Maße sind folgende: Carapax 290 mm (mit Bandmaß 360 mm), Plastron 250 mm, größte Breite 229 mm, größte Höhe 146 mm. Einen noch größeren *ibera*-Carapax, ebenfalls aus Bulgarien, sah der Verfasser im Kontor der Firma SCHOLZE & POETZSCHE in Berlin, leider ohne daß es ihm gelang, dieses Stück zu erwerben.

Testudo graeca ibera ist von den östlichen Balkan-Ländern (im Norden bis zur unteren Donau) über Kleinasien, die Kaukasus-Länder und Syrien bis nach Persien und Nordmesopotamien verbreitet. Zu der Terra typica von *ibera* ist zu bemerken, daß diese Schildkröte der Krim fehlt; daher ist es zu empfehlen, als die Terra typica von *ibera* das Land Iberien des Altertums zu betrachten, d. h. das Gebiet des mittleren Kura-Tales im Kaukasus.

4. *Testudo graeca zarudnyi* NIKOLSKY.

1896 *Testudo zarudnyi* NIKOLSKY, Ann. Mus. zool. Acad. Sci. St. Pétersbourg 1, S. 369 (Terra typica: Berge in der Provinz Birdschan, Ost-Persien; vgl. a. a. O. 2, S. 308, 1897).

Der Carapax dieser Schildkröte erinnert durch seine längliche Form, die hinten erweitert und gesägt ist, an *Testudo marginata*. Doch scheint *Testudo zarudnyi*, die der Verfasser im Wiener Museum kennen gelernt hat, durch

intermediäre Stücke mit *ibera* verbunden zu sein, so daß es wohl am richtigsten ist, *zarudnyi* nur als die östlichste Rasse von *gaeca* zu betrachten. Gehört somit *zarudnyi* in die allernächste Verwandtschaft von *gaeca*, so scheint die auf persischem Gebiete gleichfalls — wenn auch wohl nicht neben *zarudnyi* — auftretende *horsfieldii* eher verwandtschaftliche Beziehungen zu der rein europäischen *hermanni* aufzuweisen. An *horsfieldii* oder *zarudnyi* schließt sich vielleicht *Testudo baluchiorum* an (WERNER 1938, S. 266).

Das Verbreitungsgebiet von *Testudo gaeca zarudnyi* ist auf das östlichste Persien beschränkt.

II. *Clemmys caspica* (GMELIN).

Von der im westlichen Asien und südöstlichen Europa gleichfalls recht weit verbreiteten Kaspischen Wasserschildkröte pflegt man seit langer Zeit zwei Rassen zu unterscheiden: die östliche *Clemmys c. caspica* und *c. rivulata*. Die Unterschiede zwischen diesen beiden Rassen sind beträchtlich, weniger allerdings in der Form des Panzers als in der Färbung und Zeichnung. Mit diesen Unterschieden am ausführlichsten hat sich SIEBENROCK (1913) beschäftigt; ihm ist aber weder das völlige Fehlen der orange- bis zitronengelben Farbtöne bei *rivulata* noch ihre ganz dunkle Iris-Färbung aufgefallen. Als die Stammform ist wohl die östliche, lebhaft gefärbte Nominatrasse zu betrachten, von der sich die *rivulata*-Rasse im Westen und Nordwesten des Wohngebietes durch erhebliche Zunahme des dunklen Pigments und Abnahme der Körpergröße abgezweigt hat. Da im Grenzgebiete zwischen diesen beiden Rassen intermediäre Stücke offenbar nicht vorkommen, ist die Annahme berechtigt, daß die Ausbildung der *rivulata* auf sprunghaftes Auftreten melanistischer Mutanten zurückzuführen ist. Wie fossile *Clemmys*-Funde in Mitteleuropa dartun, die sicherlich in den Formenkreis von *caspica* gehören, muß diese Art in der jüngsten geologischen Vergangenheit in Mitteleuropa verbreitet gewesen sein. Vermutlich reichte früher auch das Areal von *Clemmys leprosa* in Südwesteuropa wie in Nordafrika weiter ostwärts, so daß die Wohngebiete der beiden mediterranen *Clemmys*-Arten aneinander stießen; zweifellos bewohnte also die Gattung *Clemmys* in früheren Perioden der jüngeren Erdgeschichte ein ebenso geschlossenes circummediterranes Areal wie die Gattung *Testudo*. — Zu den beiden *caspica*-Rassen kommt nunmehr noch eine dritte hinzu, die auf der Insel Kreta lebt; sie steht der *rivulata* zwar näher als der Nominatrasse, läßt sich aber auch von dieser unschwer unterscheiden.

1. *Clemmys caspica caspica* (GMELIN).

1774 *Testudo caspica* part. GMELIN, Reise durch Rußland 3, S. 59 (Terra typica: Bach Pusahat = Pirsagat bei der Stadt Schamachie, Transkaukasien).

Diese Rasse ist gekennzeichnet durch eine helle (olivbräunliche bis grünliche) Iris, eine ausgeprägte hellgelbe Linie auf dem Canthus rostralis und der Supraocularregion, sehr zahlreiche hellgelbe Linien auf dem Hals, gelbes, schwarz geflecktes (bei Jungtieren gelb eingerahmtes) Plastron, gelbe Brücke mit schwarzen Nähten und zeichnungslose Unterseite der 5 letzten Marginalia jederseits. Die Kiele auf den Costalia bei Jungtieren mäßig stark entwickelt, schon bei halbwüchsigen Stücken oft völlig fehlend.

Über die Färbung lebender Stücke aus dem Araxes bei Dschulfa, also aus der Nähe der Terra typica von *caspica*, berichtet ZUGMAYER (1905, S. 71) wie folgt: sie „hatten olivgrüne Gehäuse, das Bauchschild war schwarz und orange-gelb, die Unterseite von Hals, Beinen und Schwanz schwarz und schwefelgelb gefärbt“. Genau die gleiche Färbung zeigten zwei Schildkröten, die der Verfasser durch die Freundlichkeit des Herrn G. PATERNOTTE in Antwerpen längere Zeit lebend halten konnte.

Die Originalabbildungen der *Testudo caspica* GMELIN sind nicht gut gelungen und erinnern mehr an die *rivulata*-Rasse, wie schon SIEBENROCK (1913, S. 178) bemerkt hat. Doch leben im Flusse Pirsagat, der Terra typica von *caspica*, ausschließlich Vertreter der östlichen Rasse, auf die demnach der GMELIN'sche Namen zu beziehen ist.

Die Nominatrasse von *Clemmys caspica* ist von Transkaukasien über das westliche Persien und östliche Kleinasien bis nach Mesopotamien verbreitet, wo sie im Gebiete des Euphrat und Tigris häufig ist und bis zum Persischen Golf vorkommt.

2. *Clemmys caspica rivulata* (VALENCIENNES).

1833 *Emys rivulata* VALENCIENNES, in BORY, Exp. sci. Morée, Zool., Taf. 9, Fig. 2 (Terra typica restr.: Umgebung von Modon, Morea, Griechenland).

Im Gegensatz zur Nominatrasse ist *rivulata* durch eine dunkle (schwarzbraune) Iris und hellgraue oder weißliche (niemals ausgesprochen gelbe) Zeichnung gekennzeichnet. Eine ausgeprägte helle Linie auf dem Canthus rostralis und der Supraocularregion fehlt, die hellen Linien auf dem Hals weniger zahlreich; Plastron meist dunkel, bei jüngeren Stücken schwarz, meist mit je einem kleinen hellen Fleck am äußeren Rande jedes Plastralschildchens; Brücke schwarz, zuweilen mit je einem hellen Fleck auf jedem Brückenschildchen, Unterseite der 5 letzten Marginalia jederseits dunkel gefleckt mit einem hellen Querstrich. Kiele auf den Costalia bei Jungtieren meist kräftiger entwickelt als bei der Nominatrasse, Gesamtgröße etwas geringer als bei dieser (vgl. SIEBENROCK 1913, S. 191). Gegenüber der typischen Rasse zeichnet sich also *rivulata* durch eine deutliche Zunahme des Melanins aus, die sich in der Rückbildung der gelben Färbung, der Verdüsterung des Plastrons, der Brücke und der Iris sowie im Auftreten der dunklen Zeichnung auf der Unterseite der hinteren Marginalia bemerkbar macht.

Die *rivulata*-Rasse der Kaspischen Schildkröte lebt in Syrien und Kleinasien (hier mehr in westlichen und südlichen Gebieten), auf Cypern, den Cycladen, der europäischen Türkei, in Süd-Bulgarien, Griechenland, auf den Ionischen Inseln, in Albanien und dem südlichen Jugoslawien. Über das angebliche Nebeneinander-Vorkommen der *rivulata* mit der Nominatrasse in Kleinasien, im Nahr ed Deheb und im Tigris vgl. SIEBENROCK 1913, S. 193.

3. *Clemmys caspica cretica* subsp. nov.

Diagnose: Der *rivulata* sehr nahestehend, jedoch dunkles Pigment weniger entwickelt. Iris sehr hell, lichtbraun, die nicht sehr zahlreichen, hellgrauen Halslinien sehr ausgeprägt schwarz gesäumt. Eine markante helle Canthal- und Supraocularlinie fehlt, Plastron braunschwarz mit je einem großen, verwaschenen, schmutzig gelben Fleck am äußeren Rande jedes Plastralschildchens, Brücke

braunschwarz mit je einem hellen Fleck auf jedem Schildchen, Unterseite der letzten 5 Marginalia jederseits mit verwaschenen dunklen Flecken. Kiele auf den Costalia wie bei *rivulata*.

Material. Senck. Mus. Nr. 36396 (Typus, Abb. 1—3): 1 ♀ s. ad. Rapaniana, Kreta; A. TOLKSDORF l. 21. 4. 1943. — Außerdem 4 weitere Stücke, Senck. Mus. Nr. 36392—3, 36728 und ohne Nr. (noch lebend): 1 ♂ s. ad., 2 ♀♀ s. ad. und 1 juv. vom gleichen Fundort und Sammler.



Abb. 1. *Clemmys caspica cretica* subsp. nov., Typus; Carapax von oben. $\frac{3}{4}$ n. Gr.

Beschreibung des Typus. Vertebralkiel (Abb. 1) vorhanden, stumpf; auch Costalkiele deutlich, aber stumpf. Nuchale mäßig groß, trapezförmig. 1. Vertebrale etwas breiter als 2., dieses breiter als die vorderen Costalia. Zwischen dem 3. und 4. Vertebrale ein asymmetrisches, sich nach der linken Seite verbreiterndes Schild, ebenso eins zwischen dem 2. und 3. Costale auf der linken Seite. Plastron (Abb. 2) sehr leicht convex, hinten stumpfwinkelig ausgeschnitten, Pectoralnaht kürzer als Femornaht. Länge der Brücke etwas größer als der Hinterlappen des Plastrons. Oberkiefer in der Mitte ausgeschnitten mit schwach gesägtem Rande. Carapax olivgrau mit hellen, dunkel

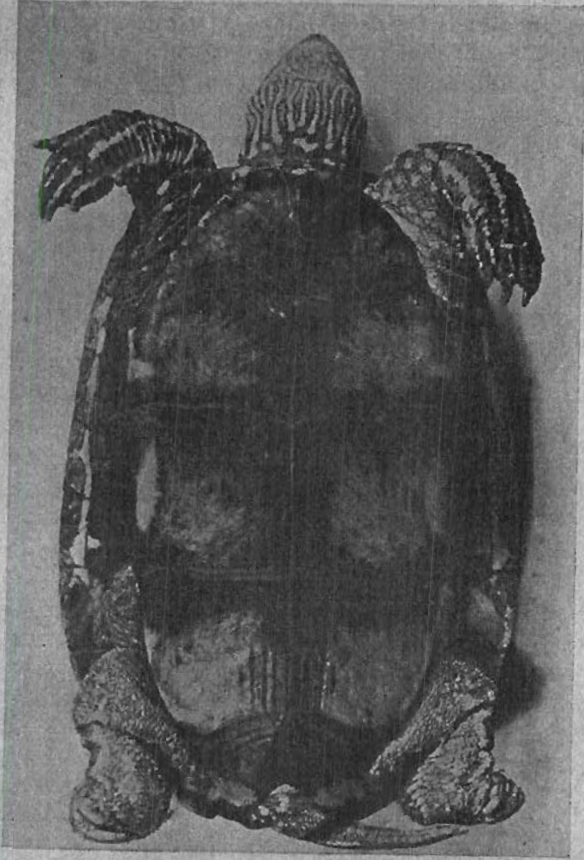


Abb. 2. Das gleiche Stück, Plastron. $\frac{1}{4}$ n. Gr.

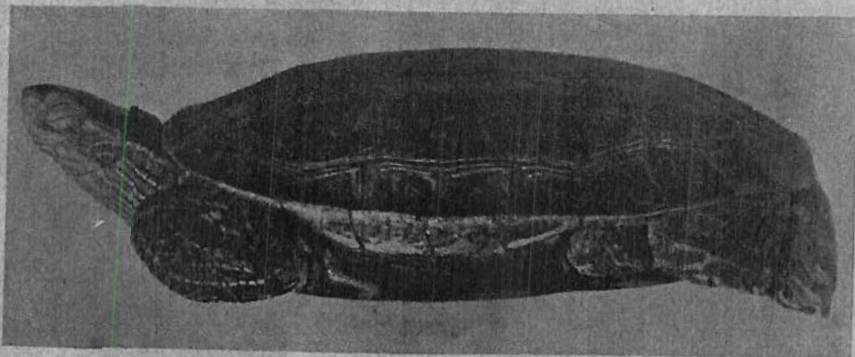


Abb. 3. Das gleiche Stück von der Seite. $\frac{1}{4}$ n. Gr. Sämtliche Aufnahmen von R. MOLL.

gesäumten Streifen, die ein Netzwerk bilden. Plastron sepiafarben mit großen, schmutzig gelbgrauen Flecken, namentlich auf den Pectoral-, Abdominal-, Femoral- und Analschildern. Brücke dunkel sepia; Unterseite der an die Brücke grenzenden Marginalia mit großen grauen, schwarz gesäumten Flecken: jeder Fleck erstreckt sich auf zwei Marginalia und ist von seinen Nachbarn durch einen schmutzig weißen Querstreifen getrennt, der von einem ebenfalls weißlichen Längsband ausgeht, das auf dem proximalen Rande der Marginalia-Unterseite verläuft. Auch die Unterseite der 5 letzten Marginalia mit jederseits — allerdings wenig deutlichen — dunklen Flecken. Kopf (Abb. 3) oben und an den Seiten mit sehr fein geschlängelten hellen Linien; ein breites, graugelbliches Längsband hinter dem Auge. Oberseite des Halses dunkelgrau mit hellgrauen Längslinien, von denen die mittelste am breitesten ist. Seiten und Unterseite des Halses hellgrau mit weißlichen, deutlich schwarz eingefassten Längsstreifen. Gliedmaßen und Schwanz grau mit weißlichen Längslinien.

Maße:	Carapax- Länge	Plastron- Länge	Carapax- Breite	Panzer- Höhe
Nr. 36396 ♀	122,4 mm	108,5 mm	88,1 mm	46,6 mm
Nr. 36728 ♀	148,0	132,8	107,4	59,0
Nr. 36393 ♂	104,6	80,6	73,5	—
Nr. 36392 juv.	71,1	69,5	55,4	26,2
Ohne Nr. ♀	116,0	100,2	82,4	41,2

Beziehungen. Die neue, augenscheinlich auf die Insel Kreta beschränkte Rasse der *Clemmys caspica* steht *rivulata* sehr nahe, unterscheidet sich aber von ihr durch eine deutliche Rückbildung des dunklen Pigments, so daß ihre Zeichnung im großen und ganzen einen blässeren Eindruck macht als bei *rivulata*. Die Grundfarbe der Halsregion ist heller, aber die weißlichen Längslinien der Halsseiten und der Halsunterseite haben einen dunklen, fast schwarzen Saum, der bei *rivulata* nur bei Jungtieren beobachtet wird. Auch das im ganzen hellere Plastron sowie die ebenfalls helle Irisfärbung deuten auf die allgemeine Rückbildung des dunklen Pigments bei der Kreta-Schildkröte hin.

Erwähntes Schrifttum.

- CALABRESI, E.:
1923 Missione zoologica del Dr. E. Festa in Cirenaica. — Boll. Mus. Zool. Anat. comp. **58**, n. ser. Nr. 7, 28 S.
- FLOWER, S. S.:
1933 Notes on the recent reptiles and amphibians of Egypt, with a list of the species recorded from that kingdom. — Proc. zool. Soc. London 1933, S. 735—851, 1 Abb., 1 Karte.
- GHIGI, A.:
1913 Materiali per lo studio della fauna libica. — Mem. Accad. Sci. Ist. Bologna (6) **10**, S. 253—296.
- SIEBENROCK, F.:
1913 Schildkröten aus Syrien und Mesopotamien. — Ann. naturhist. Hofmus. Wien **27**, S. 171—225, 28 Abb., Taf. 10—12.
- WERNER, F.:
1938 Reptilien aus Iran und Belutschistan. — Zool. Anz. **121**, S. 265—271, 3 Abb.
- ZAVATTARI, E.:
1924 Vertebrati di Cirenaica raccolti dal generale medico Prof. Francesco Testi. — Atti Soc. Natural. Mat. Modena (6) **1/2**, 1922/23, S. 13—22.
- ZUGMAYER, E.:
1905 Eine Reise durch Vorderasien im Jahre 1904. — Berlin.