

*Testudo hermanni robertmertensi* n. subsp.  
und ihr Vorkommen in Spanien.

HEINZ WERMUTH,  
Zoologisches Museum Berlin.

7 Abbildungen.

Unter den Tierbeständen des Reptilien-Importeurs KURT MÜLLER, Berlin, fiel mir ein Weibchen von *Testudo hermanni* GMELIN (= *graeca* SCHREIBER) durch sein ungewöhnliches Aussehen auf. Das Tier unterschied sich nicht nur durch die außerordentlich hohe, geradezu halbkugelige Wölbung seines Rückenpanzers von dem gewohnten Bilde einer Griechischen Landschildkröte, sondern auch durch die leuchtend zitronengelbe Grundfärbung der Haut und des Panzers, dessen tiefschwarze Musterung eine besonders schöne Kontrastwirkung ergab. Noch verwunderlicher war die Herkunft der Schildkröte: sie sollte, wie ihr Besitzer versicherte, aus Valencia in Südost-Spanien stammen.

Nun ist bekannt, daß *Testudo hermanni* im Westen Europas in Südfrankreich und auf den Balearen vorkommt, doch wurde das spanische Festland bisher nicht zum Verbreitungsgebiet der Art gerechnet. SCHREIBER (1912) erwähnt zwar Meldungen von Funden der Griechischen Landschildkröte von der Pyrenäenhalbinsel, tut sie jedoch als vermutliche Verwechslungen mit der ebenfalls dort heimischen *Testudo graeca* LINNÉ (= *ibera* SCHREIBER) ab oder vermutet, daß es sich um eingeschleppte Tiere handelt. Eine genauere Angabe über ein Vorkommen dieser Schildkröte auf der spanischen Halbinsel findet sich bei MALUQUER (1917, zitiert nach MERTENS 1925), doch wurde die Angabe nicht allgemein anerkannt, so daß auch MERTENS & MÜLLER (1940) sich nicht entschließen konnten, das spanische Festland in das Verbreitungsgebiet von *Testudo hermanni* einzubeziehen.

Wenn auch keinerlei Grund besteht, an den zuverlässigen und gewissenhaften Fundortangaben des Herrn K. MÜLLER zu zweifeln, dessen wissenschaftlichem Interesse das Zoologische Museum Berlin manches wertvolle Stück verdankt, so lag doch immerhin die Gefahr nahe, daß er einer Täuschung zum Opfer gefallen sein könnte; ich bat ihn daher, von seinem spanischen Tierfänger nähere Auskünfte über das dortige Vorkommen der Art einzuholen, und — wenn möglich — weitere Schildkröten aus der gleichen Gegend zu beschaffen.

Nach kurzer Zeit traf tatsächlich eine Sendung von 12 *Testudo hermanni* aus der Umgebung von Valencia in Berlin ein, die dem ersten Exemplar weitgehend glichen. Bei einigen Tieren zeigte sich zwar die Gelbfärbung der Haut und des Panzers nicht ganz so stark ausgeprägt, wie bei dem ersten, erschien aber immer noch wesentlich heller, als bei den dalmatinischen Schildkröten derselben Art, die ich in einer Serie von 52 lebenden Exemplaren zu vergleichen ebenfalls dort Gelegenheit hatte. Gemeinsam war den spanischen Schildkröten weiterhin der hochgewölbte Rückenpanzer, der durch die fehlende oder nur ganz geringfügige Aufwölbung der vorderen und hinteren Marginalschilder

WERMUTH, H. 1952. *Testudo hermanni robertmertensi* n. subsp. und ihr Vorkommen in Spanien.

ausgesprochen halbkugelförmig wirkte, sowie seine scharf abgesetzte tief-schwarze Musterung. Ganz allgemein überwog hier die schwarze Farbkomponente gegenüber den Vergleichstieren sowohl auf dem Rückenpanzer, als auch besonders auffällig auf dem Plastron. Während bei den osteuropäischen *Testudo hermanni* die schwarze Musterung auf dem Bauchpanzer meistens in einzelne Flecken aufgelöst ist, die wenigstens auf den Humeral- und Pygalschildern stets isoliert stehen, sind bei der spanischen Form alle diese Flecken zu zwei breiten Längsbändern vereinigt, zwischen denen ein nur recht schmaler Zwischenraum in der Mittellinie des Bauchpanzers verläuft. Eine Übereinstimmung unter den spanischen Schildkröten war ebenfalls in dem kräftig-gelben Subocularfleck zu erblicken, der sich auf dem Scutum massetericum beiderseits hinter dem Auge befindet und nicht nur die Oberfläche dieses großen Kopfschildes einnehmen, sondern sich auch noch über die anschließenden kleineren Schilder ausdehnen kann.

Dieser Subocularfleck ist nicht zu verwechseln mit einem schmalen blaß-gelben Streifen, den man mitunter bei einigen osteuropäischen Exemplaren von *Testudo hermanni* antrifft. Bei diesen liegt er jedoch niemals unter, sondern hinter den Augen auf dem Scutum tympanale; ich möchte ihn im Gegensatz zu dem Subocularfleck als Pöstocularstreifen bezeichnen.

Der Unterschied zwischen den spanischen und den dalmatinischen Schildkröten der behandelten Art kommt recht gut in der Gegenüberstellung auf den Abb. 1 u. 2 zum Ausdruck, auf denen je ein lebender Vertreter der spanischen und der dalmatinischen Form dargestellt ist.

Ein Begleitbrief zu der spanischen Sendung gab Auskunft auf die Frage, warum das dortige Vorkommen einer so auffallenden Schildkröte bisher noch nicht bekannt geworden ist. Nach Aussagen des spanischen Tierfängers waren diese Tiere früher durchaus häufig in der besagten Gegend, nur wurde ihr Bestand durch die Nachstellungen von Seiten der Bevölkerung, insbesondere durch Zigeuner, stark vermindert, da die Tiere gern gegessen werden. Aus diesem Grund sind sie jetzt recht selten in der freien Natur und kommen in der Hauptsache nur noch in größeren Parks und Gärten vor, deren Besitzer diese streng vor unbefugtem Zugriff schützen; hier allerdings sollen die Schildkröten durchaus zahlreich auftreten. Durch den Tod eines solchen Eigentümers hatte der Tierfänger die Gelegenheit, sich die übersandten Tiere zu beschaffen. Er machte sich auch weiterhin erbötig, jede gewünschte Anzahl von ihnen zu schicken.

Dieser auffallende Fund einer offensichtlich unterschiedlichen Schildkrötenform und die Bestätigung des Artvorkommens in Spanien gaben den Anlaß zu einer Untersuchung über eine etwaige subspezifische Gliederung der Art *Testudo hermanni* GMELIN, wie sie MERTENS (1946) für *Testudo graeca* LINNÉ durchgeführt hatte. Leider war die Schildkrötensammlung des Zool. Museums Berlin durch den Krieg so stark in Mitleidenschaft gezogen, daß sie nur wenig Vergleichsmaterial bieten konnte. Als einziges westeuropäisches Exemplar von *T. hermanni* enthielt sie nur ein von meinem verehrten Vorgänger, Prof. Dr. M. EISENTRAUT, gesammeltes Tier aus Mallorca, das sich hinsichtlich der Panzerform und der Färbungsbesonderheiten durchaus den spanischen Schildkröten anschließen ließ. Sein Subocularfleck nimmt die gesamte Fläche des Massetericums ein und läßt sie — wahrscheinlich infolge Ausbleichens der ursprüng-

lichen Gelbfärbung — rein weiß erscheinen. Alle anderen Schildkröten der selben Art stammten aus den östlichen Teilen des Verbreitungsgebietes und glichen im Gesamthabitus den bereits untersuchten östlichen Tieren.

Eine hochwillkommene Ergänzung zu den bisherigen Befunden bot die reichhaltige herpetologische Sammlung des Senckenberg-Museums, da hier neben einer beträchtlichen Anzahl osteuropäischer Schildkröten sowie je einem wei-

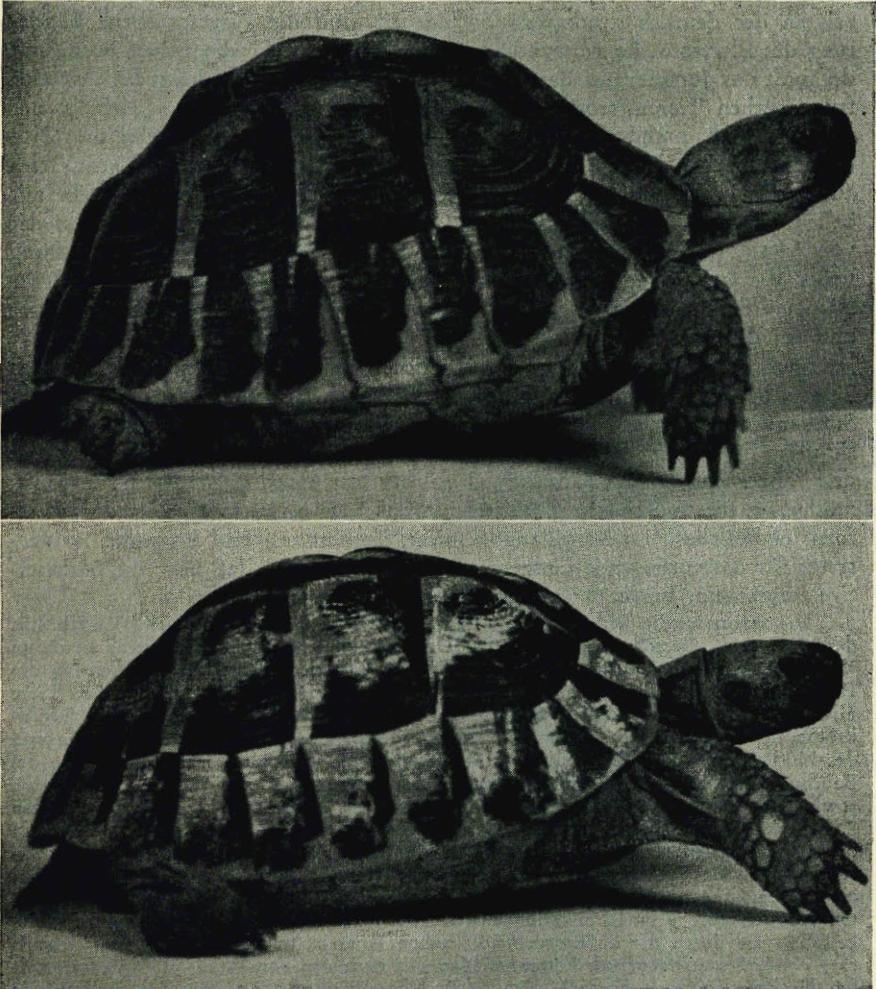


Abb. 1. *Testudo hermanni robertmertensi* n. subsp., ♀ aus Valencia. Man beachte den höheren Panzer und den hellen Subocularfleck. Lebendes Stück im Besitz des Verfassers. Panzerlänge 115 mm, Panzerhöhe 66,5 mm.

Abb. 2. *Testudo hermanni hermanni*, ♀ aus Südjugoslawien. Lebendes Stück im Besitze des Verfassers. Panzerlänge 150 mm, Panzerhöhe 79 mm.

teren Stück von Mallorca und Barcelona auch die selteneren Fundorte Süd-Frankreich, Sardinien und Italien (Rom) vertreten waren.

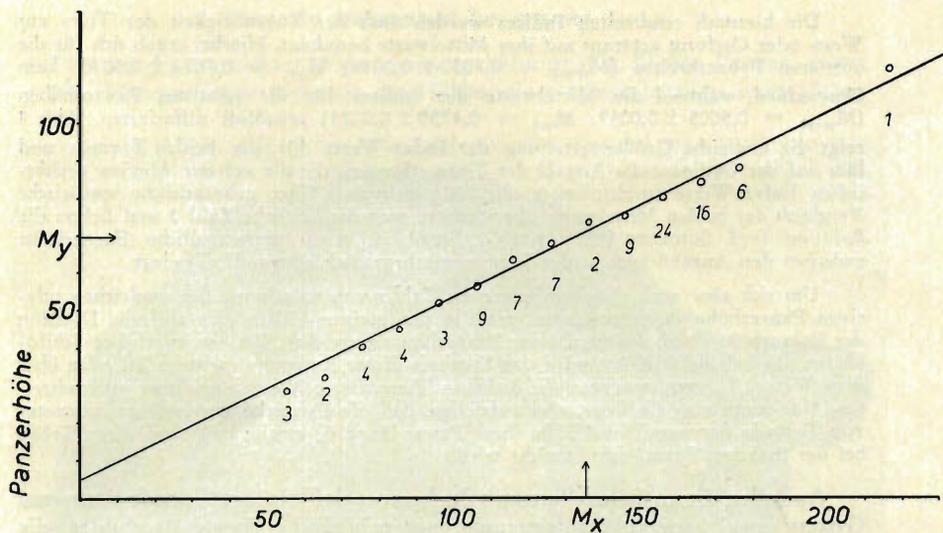
Während das Tier aus Mallorca in ganz typischer Weise alle Merkmale, die bei den anderen spanischen Schildkröten aufgefallen waren, besonders deutlich und augenfällig erkennen ließ, wichen sowohl die beiden südfranzösischen, als auch die sardinischen Stücke insofern etwas von diesen ab, als die dunklere Grundfärbung ihrer Panzer und der Haut kaum noch einen Unterschied in diesem Merkmal im Vergleich zu den osteuropäischen Vertretern aufwies, doch zeigten der deutlich sichtbare Subocularfleck und die ausgesprochene Bänderung des Plastrons die verwandtschaftliche Nähe zu der spanischen Form, mit der auch das Jungtier aus Barcelona übereinstimmt. Dies erscheint bei den südfranzösischen Tieren trotz des trennenden Pyrenäen-Gebirges nicht weiter verwunderlich, nachdem bereits MERTENS (1925) weitere herpetologische Bindungen zwischen beiden Faunengebieten festgestellt hatte. Daß in Frankreich außer den vorliegenden verhältnismäßig dunklen Schildkröten auch solche mit heller, zitronen- bis orangenfarbener Grundfärbung vorkommen, geht aus der von ANGEL (1946) gegebenen Beschreibung hervor. Eine kleine Abweichung ließen die französischen und sardinischen Tiere auch darin erkennen, daß ihr Subocularfleck auf den vom Auge entfernten, hinteren Teil des Massetericum und auf die anschließenden kleinen Schilder beschränkt ist.

Noch weiter entfernt sich die römische Schildkröte von dem spanischen Typus; bei ihr ist der Subocularfleck noch stärker als bei den eben behandelten Stücken vom Augenrand nach unten verschoben und nur noch ganz schwach sichtbar. Da zudem die plastrale Bänderung in Einzelflecke aufgelöst ist, und der Panzer kaum einen Unterschied zu der osteuropäischen Form aufweist, möchte ich diesen Fundort nicht mehr in das Verwandtschaftsgebiet der Westform einbeziehen. Leider gelang es nicht, sizilianische und korsische Artvertreter für die vorliegende Untersuchung zu erhalten, so daß über die gegenseitige Abgrenzung beider Areale nicht mehr gesagt werden kann.

Die taxonomische Bedeutung der Panzerhöhe schien durch die starke Variabilität des Merkmales, die sich im Verlaufe der Untersuchungen herausstellte, etwas an ihrem Wert zu verlieren, und es erschien deshalb eine variationsstatistische Bearbeitung des Problems angezeigt. Zu diesem Zweck wurden — unter Fortlassung der juvenilen Tiere mit weniger als 50 mm Panzerlänge — bei den 97 lebenden und konservierten Schildkröten, die insgesamt zur Verfügung standen, die Länge des Panzers (vom Vorderrand des Nuchale bis zum Hinterrand der Supracaudalia), seine Höhe (von der Fläche des Bauchpanzers bis zur höchsten Erhebung des Rückenpanzers auf dem 3. Vertebrale), sowie seine mittlere Breite (zwischen den ventralen Rändern des rechten und linken 7. Marginale) mit Hilfe einer Schublehre gemessen und, da sich die Geschlechter in diesen Merkmalen nicht unterscheiden, die erhaltenen Werte in dem üblichen korrelationsstatistischen Verfahren auf ihre gegenseitige korrelative Abhängigkeit geprüft. Bei einer streng linearen, fast funktionalen Abhängigkeit der gemessenen Höhen und Breiten von den zugehörigen Panzerlängen (in Abb. 3 für die Panzerhöhen graphisch dargestellt), die durch die außerordentlich hohen Korrelationskoeffizienten von jeweils  $r = + 0,97$  zum Ausdruck kommt, ließen sich nach der vom Verf. (1950) entwickelten Methode folgende Formeln für die Berechnung der Indices für das vorliegende Material aufstellen:

$$\text{Index rel. Panzerhöhe} = \frac{\text{Panzerhöhe} - 5 \text{ mm}}{\text{Panzerlänge}} = \sim 0,48$$

$$\text{Index rel. Panzerbreite} = \frac{\text{Panzerbreite} - 10 \text{ mm}}{\text{Panzerlänge}} = \sim 0,71$$



### Panzerlänge

Abb. 3. Korrelationsverhältnisse zwischen Panzerhöhe und Panzerlänge für *Testudo hermanni* GMELIN als Unterlage für die Index-Berechnung. Die Punkte lassen erkennen, welche durchschnittliche Panzerhöhe (in mm) die Tiere haben, die in den einzelnen Größenklassen nach ihrer Panzerlänge (in mm) zusammengefaßt sind. Die den Punkten hinzugefügten Zahlen geben an, aus wieviel Individuen diese Durchschnittswerte berechnet sind. Den Punkten ist die diagonal verlaufende Korrelationsgerade (vgl. Verf. 1950) approximiert, deren Anstiegswinkel, ausgedrückt durch seinen Tangenswert, den mittleren Index-Wert für alle untersuchten Individuen darstellt.

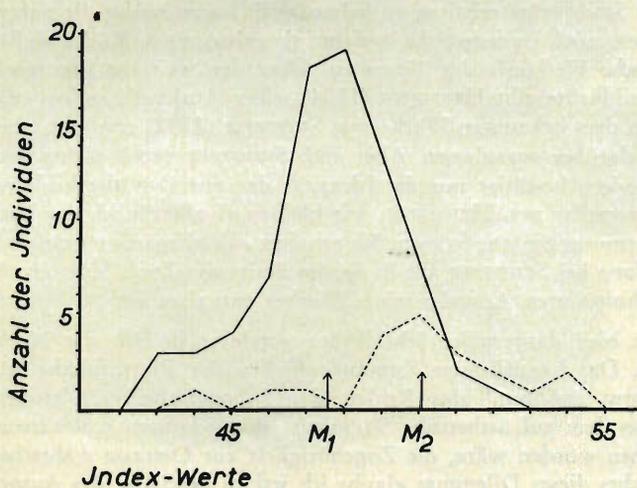


Abb. 4. Häufigkeitsverteilung der Index-Werte (multipliziert mit 100) innerhalb der beiden Rassen, *Testudo hermanni hermanni*: —; *T. h. robertmertensi* n. subsp.: - - - Näheres siehe Text.

Die hiernach ermittelten Indices wurden nach der Zugehörigkeit der Tiere zur West- oder Ostform getrennt auf ihre Mittelwerte berechnet. Hierbei ergab sich für die mittleren Panzerbreiten ( $M_{\text{west}} = 0,7030 \pm 0,0046$ ;  $M_{\text{ost}} = 0,7074 \pm 0,0030$ ) kein Unterschied, während die Mittelwerte der Indices für die relativen Panzerhöhen ( $M_{\text{west}} = 0,5005 \pm 0,0057$ ;  $M_{\text{ost}} = 0,4759 \pm 0,0021$ ) erheblich differierten. Abb. 4 zeigt die ungleiche Größenverteilung der Index-Werte für die beiden Formen und läßt auf der Ordinate die Anzahl der Tiere erkennen, die die auf der Abszisse ersichtlichen Index-Werte (multipliziert mit 100) aufweisen. Der gebräuchliche statistische Vergleich der beiden Mittelwerte überschreitet weit die kritische Zahl 3 und liefert die Relation (vgl. SCHILDER 1951) von 4,1. Somit ist eine unterschiedliche Panzerhöhe zwischen den Angehörigen beider Formen mathematisch einwandfrei belegt.

Um sich aber auch ohne umfangreiche Zahlenmanipulationen der ungleichen relativen Panzerhöhe zu vergewissern, wird in den meisten Fällen eine einfache Division der Panzerhöhe durch die zugehörige Panzerlänge ausreichen. Bei den westlichen Schildkröten der behandelten Art wird das Ergebnis dieser Rechnung meistens bei oder über dem Wert 0,5 liegen, wogegen die östlichen Tiere diesen Wert fast immer unterschreiten. Man kann also die Faustregel aufstellen, daß die Panzerhöhe westlicher Vertreter von *Testudo hermanni* die Hälfte ihrer Panzerlänge übersteigt, während diese Größe bei der östlichen Form nicht erreicht wird.

Aus allen diesen Feststellungen geht hervor, daß die Art *Testudo hermanni* GMELIN zwei geographisch getrennte, unterschiedliche Formen ausbildet, die im Sinne von RENSCH (1929) als Subspecies geographicae zu betrachten und zu benennen sind. Es erhebt sich nun die Frage, welche von beiden als Nominatrasse angesehen werden muß.

Die kurze Diagnose, die GMELIN (1788: 1041) in der 13. Ausgabe der LINNÉschen Systema naturae erstmalig für *Testudo hermanni* gibt, enthält keine Angaben über den Fundort des Typusexemplares, sondern verweist allein auf SCHNEIDER (1783). In der betreffenden Publikation erklärt der Autor zwar auf S. 348, von dem Straßburger Professor HERMANN eine eigenhändig ausgestopfte Schildkröte erhalten zu haben, doch lassen weder die aufgeführten Einzelheiten, noch irgendwelche anderen Angaben einen Rückschluß auf die geographische Herkunft des Tieres zu. Über den weiteren literarischen Verbleib der Schildkröte gibt HERMANN (1804) selber Auskunft, indem er deren Abbildung in dem bekannten Werke von SCHOEPPF (1792) erwähnt, ohne sich jedoch weiter darüber auszulassen. Aber auch SCHOEPPF verrät nichts über den Fundort, sondern bestätigt nur die Identität des von ihm abgebildeten Tieres mit dem Exemplar von HERMANN; wir bleiben also bezüglich des Fundortes allein auf Vermutungen angewiesen. Sie erhalten allerdings eine gewisse Stütze in der Abbildung bei SCHOEPPF, die in der im Besitz des Zool. Museums Berlin befindlichen kolorierten Ausgabe seines Werkes enthalten ist.

Die hier dargestellte Schildkröte vereinigt in sich die Merkmale beider Rassen. Das bandförmige Zusammenfließen der Plastralflecke spricht für die Westform, während das Fehlen des Subocularfleckes, dessen Vorhandensein von dem auf ästhetische Schönheit sehr bedachten Kolorateur gewiß nicht übersehen worden wäre, die Zugehörigkeit zur Ostrasse wahrscheinlich macht. Angesichts dieses Dilemmas glaube ich jedoch im Sinne des Autors GMELIN zu handeln, wenn ich die Abwesenheit des Subocularfleckes für wesentlicher halte und den Artypus der bekannteren und weiter verbreiteten Ostrasse zuordne. Dieser kommt demnach der Name

*Testudo hermanni hermanni* GMELIN

zu. Sie ist gekennzeichnet durch einen verhältnismäßig flachen Panzer, dessen größte Höhe meist weniger als die Hälfte seiner Länge beträgt; seine Unter-

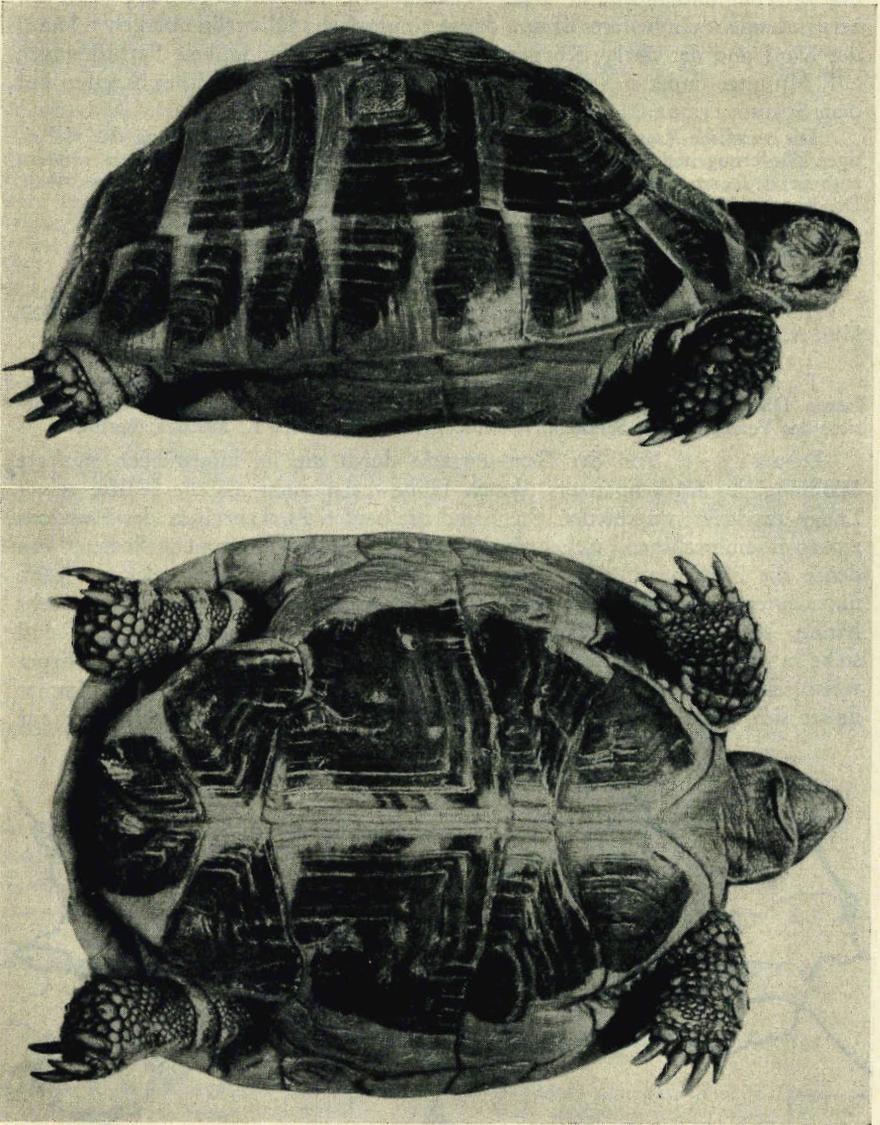


Abb. 5. *Testudo hermanni robertmertensi* n. subsp., Typus, ♀, Senckenberg-Museum Nr. 37 468.

Abb. 6. *Testudo hermanni robertmertensi* n. subsp., Bauchpanzer des Typus.

seite ist deutlich oder verschwommen schwarz gefleckt, wobei die Flecken oft nur die Zentren der Plastralschilder einnehmen und deren Ränder freilassen. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle sind die Flecken auf den Humeral- und Pygalschildern von denen der nachfolgenden bzw. vorhergehenden Schilder getrennt und nicht mit ihnen verschmolzen. Die Grundfärbung des Panzers ist zumeist ein helleres Braun, das in ein dunkles Olivgrün übergehen kann; der Kopf und der übrige Körper weisen ähnliche, mehr dunkle Farbtonungen auf. Mitunter findet sich hinter den Augen ein schmaler gelblicher Streifen auf dem Scutum tympanale.

Die westliche Rasse wäre neu zu benennen. In dankbarer Würdigung der vielseitigen Förderung und Unterstützung, die ich nicht nur anlässlich dieser Arbeit, sondern auch bei früheren Gelegenheiten durch den Direktor des Senckenberg-Museums, Prof. Dr. ROBERT MERTENS, erfahren habe, benenne ich sie:

***Testudo hermanni robertmertensi* n. subsp.**

Typus: ♀ s. ad., Senckenberg-Museum Nr. 37 468, Dr. A. v. JORDANS l. 1927, Mus. A. KÖNIG, Bonn, m. 1944 (Abb. 5, 6).

Terra typica: Gebirge nördlich von Arta, Mallorca, Balearen.

Paratypoiden: ♀ ad., Zoologisches Museum Berlin Nr. 36 232; Mallorca, Balearen. Die übrigen Paratypoiden sind 13 lebende Stücke von Valencia, Spanien, im Besitze des Verfassers, des Senckenberg-Museums und des Herrn K. MÜLLER, Berlin.

Diagnose. Von der Nominatrasse durch die im allgemeinen stärkere Wölbung des Rückenpanzers, dessen Höhe meist mehr als die Hälfte seiner Länge ausmacht, verschieden. Stets sind die beiden Fleckenreihen des Plastrons zu zwei einheitlichen, tiefschwarzen Längsbändern zusammengefließen, von denen die Flecken auf den Humeral- und Pygalschildern nicht oder nur ganz unbedeutend abgesetzt erscheinen. Die Grundfärbung des Panzers ist sehr häufig, besonders im Süden des Verbreitungsgebietes, leuchtend gelb und steht in scharfem Kontrast zu der tiefschwarzen Zeichnung; auch der Körper weist sehr oft helle und ausgesprochen zitronengelbe Farbtöne auf. Immer findet sich unter den Augen ein leuchtend gelber, breiter Subocularfleck auf



Abb. 7. Das Verbreitungsgebiet von *Testudo hermanni* GMELIN und die Verteilung der beiden Rassen: 1 = *Testudo hermanni hermanni*; 2 = *Testudo hermanni robertmertensi* n. subsp.

dem Massetericum, der sich an das untere Ende dieses Kopfschildes verschieben und auf die anschließenden kleineren Schilder übergreifen kann.

Maße des Typus: Länge des Rückenpanzers (Stockmaß) 94,0 mm; Breite des Rückenpanzers (Stockmaß) 79,0 mm; Panzerhöhe 54,5 mm.

Verbreitung. Die genaue Abgrenzung der beiden Rassenareale ist noch nicht einwandfrei durchzuführen, da leider bisher noch nicht alle Inseln des Mittelmeerraumes zwischen Spanien und Italien belegt sind. Vielleicht dürften sich, selbst wenn diese Forderung erfüllt wäre, dennoch Schwierigkeiten ergeben, da beide Rassen an den Randgebieten ineinander überzugehen scheinen, wie das angeführte Beispiel der römischen Schildkröte, vielleicht auch der Arttypus, beweisen. Nach den vorliegenden Befunden möchte ich annehmen, daß die „Grenze“ durch das italienische Festland gebildet wird. Von der Balkanhalbinsel bis hierher erstreckt sich das Gebiet der östlichen Nominatrasse, während die westlich davon gelegenen Inseln, soweit sie untersucht sind, sowie Spanien und Südfrankreich die Westrasse beherbergen. Die nebenstehende Verbreitungskarte (Abb. 7), deren Anfertigung nach den Angaben von ANGEL (1946), BURESCH & ZONKOW (1933), MALUQUER (1918), MERTENS (1925, 1940), RADOVANOVIC (1951), SCHREIBER (1912), SIEBENROCK (1906) und WERNER (1938) ich meiner Frau verdanke, möge einen ungefähren Überblick über das Verbreitungsgebiet der Art und die Ausdehnung der Rassenareale geben.

#### Zusammenfassung.

Die Art *Testudo hermanni* GMELIN läßt sich in eine Ostrasse (*T. b. hermanni* GMELIN) und eine Westrasse (*T. b. robertmertensi* n. subsp.) gliedern, zwischen denen Unterschiede in der Panzerform, sowie in der Färbung und Zeichnung bestehen. Die Grenze zwischen beiden Rassengebieten bildet anscheinend die Apennin-Halbinsel. Das bereits früher behauptete, später aber in Abrede gestellte Vorkommen der Art auf dem spanischen Festland konnte bestätigt werden.

#### Literaturverzeichnis.

- ANGEL, F.: Faune de France. Reptiles et Amphibiens. — Paris 1946.
- BURESCH, I. & ZONKOW, J.: Untersuchungen über die Verbreitung der Reptilien und Amphibien in Bulgarien und auf der Balkanhalbinsel. 1. Teil: Schildkröten (Testudinata) und Eidechsen (Sauria). — Mitt. kgl. naturw. Inst. Sofia, 6: 150—207, 1933.
- GMELIN, J. F.: Linnei systema naturae. 13. Ausgabe 1, 3. Leipzig 1788.
- HERMANN, J.: Observationes zoologicae. — Straßburg u. Paris 1804.
- MALUQUER, J.: De re herpetológica. Bull. Inst. cat. Hist. nat. 17: 108-111, 1917.
- — —: Notas herpetológicas. III. La Testudo graeca LINNÉ en Formentera? — Bol. real Soc. Espan. Hist. natur. Madrid 18: 402-406, 1918.
- MERTENS, R.: Amphibien und Reptilien aus dem nördlichen und östlichen Spanien, gesammelt von Dr. F. HAAS. — Abh. senckenberg. Naturf. Ges. 39: 27-129. Frankfurt am Main 1925.
- — —: Über einige mediterrane Schildkröten-Rassen. — Senckenbergiana, 27: 111-118. 1946.
- MERTENS, R. & MÜLLER, L.: Die Amphibien und Reptilien Europas. (Zweite Liste, nach dem Stand vom 1. Januar 1940). — Abh. senckenbg. naturf. Ges., 451: 1-56. Frankfurt a. M. 1940.
- RADOVANOVIC, M.: Amphibien und Reptilien Jugoslaviens. — Belgrad 1951.
- RENSCH, B.: Das Prinzip geographischer Rassenkreise und das Problem der Artbildung. — Berlin 1929.

- SCHILDER, F. A. & M.: Anleitung zu biostatistischen Untersuchungen. — Halle 1951.
- SCHNEIDER, J. G.: Allgemeine Naturgeschichte der Schildkröten. — Leipzig 1783.
- SCHOEPPF, J. D.: Historia Testudinum. — Erlangen 1792.
- SCHREIBER, E.: Herpetologia Europaea, 2. Ausgabe. — Jena 1912.
- SIEBENROCK, F.: Zur Kenntnis der mediterranen Testudo-Arten und über ihre Verbreitung in Europa. — Zool. Anz., 30: 847-854. Leipzig 1906.
- WERMUTH, H.: Variationsstatistische Untersuchung der Rassen- und Geschlechtsmerkmale bei der Blindschleiche. — Deutsche Zool. Z. 1: 81-121. Hannover u. Berlin 1950.
- WERNER, F.: Die Amphibien und Reptilien Griechenlands. — Zoologica, 35: 1-117. Stuttgart 1938.