

Individuelle Abweichungen

bei

Testudo antiqua und **Emys Europaea.**

Von

Hermann von Meyer.

Taf. XXXIII—XXXV.

Testudo antiqua.

Unter den in der Ebene von Engen im Hegau vereinzelt auftretenden vulkanischen Tuff- und Phonolith-Kuppen zeichnet sich Hohenhöven durch das Vorkommen von fossilen Schildkröten in einem Gyps-haltigen Tertiär-Gebilde aus, dessen Lagerungsverhältnisse durch v. Althaus (Mém. soc. hist. nat. de Strasbourg, I. D. p. 1), Schill (Jahrb. f. Mineral., 1857. S. 28), v. Fritsch (Jahrb. f. Mineral., 1865. S. 651) u. a. genügend ermittelt sind. Dieser Gyps wurde erst im Jahr 1817 nach einem Bergsturze wahrgenommen. Auf weissen Jura liegt Molasse-Sandstein und Nagelflue, und darauf bunter Thon und Mergel mit dem Gyps, der Bänke bildet und auch sonst den Thon durchzieht.

Die Schildkröten dieses Gebildes begreift Bronn (Nova Acta Leop. Carl., XV. 2. 1831. S. 201. t. 63. 64. f. 2. 3) unter *Testudo antiqua*. Ausser den Schildkröten habe ich noch Reste von *Palaeomeryx medius*, von *P. Scheuchzeri*, von einem Pflanzen-fressenden Nager, sowie ein Zehnglied von einem grossen Pachyderm untersucht; Bronn (S. 205) gedenkt aus der Fürstenbergischen Sammlung eines sehr kleinen Bruchstückes vom Oberschädel eines Raubthieres von der Grösse des Marders, durch eine starke Mittelnaht ausgezeichnet, und Jäger (Nova Acta Leop., XXII. 2) nimmt überdies *Ursus?*, *Amphicyon*, *Palaeomeryx minimus*,

Anoplotherium commune, *A. gracile* und *Elephas primigenius* an, die jedoch der Bestätigung bedürfen. Dem *Elephas* legt er auch das von mir untersuchte Zehenglied bei, das aber von diesem Genus nicht herrührt. Von Conchylien kommt eine *Helix* vor, welche unter *Helix aff. insignis* Schübl. begriffen wird.

Die beiden in der Sammlung des Fürsten von Fürstenberg zu Donauöschingen befindlichen Exemplare, worauf Bronn seine Untersuchungen über *Testudo antiqua* gründet, sind noch immer die besten, welche gefunden wurden. Weniger vollständige Exemplare besaßen Bergrath v. Alberti, Baron Althaus, Bronn selbst, Voltz oder das Museum zu Strassburg, und Dr. Schill theilte mir ein sehr zerdrücktes Exemplar von 0,136 Länge mit, woran die vordere Gegend des Rückenpanzers mit einem Stück Unterkiefer von *Palaeomeryx medius* zusammengedrückt war. In letzter Zeit waren überhaupt 9—10 mehr oder weniger vollständige Exemplare und überdies eine Anzahl vereinzelter Platten, namentlich Rippenplatten, gefunden.

Wie die Untersuchungen Bronn's, so beruhen auch die meinigen, welche erstern zur Ergänzung dienen sollen, hauptsächlich auf den beiden, mir von Herrn Hofrath Rehmann mitgetheilten Exemplaren der Sammlung zu Donauöschingen, die ich Taf. XXXIII in natürlicher Grösse abgebildet habe. Die Knochenplatten und Schuppen sind auf die von mir für das Schildkröten-Gehäuse angenommene Weise (*Museum Senckenbergianum*, II. 1837. S. 60) bezeichnet.

Rücken- und Bauchpanzer sind gewöhnlich noch mit einander vereinigt. Der von dem Gehäuse umschlossene Raum enthält Gesteinsmasse, nichts vom Skelet. Bei den durch Druck erlittenen Sprüngen und Verschiebungen war es nicht so leicht, die Umrissform, sowie den Verlauf der Knochennähte und die von den Schuppen hinterlassenen Grenzeindrücke zu ermitteln. In die Abbildung ist nur das, was wirklich vorhanden ist, aufgenommen.

Die starke Rückenwölbung, das Zusammenfallen des Grenzeindrucks zwischen den Seiten- und Randschuppen mit der Naht zwischen den Rippen- und Randplatten, die abwechselnd keilförmige Gestalt der meisten Rippenplatten, die abwechselnd grösser und kleiner sich darstellenden Wirbelplatten, weniger ausschliesslich die Verbindung des Rückenpanzers mit dem Bauchpanzer durch Symphysis, sind selbst von Cuvier anerkannte Kennzeichen des Genus *Testudo*, dem daher die fossile Schildkröte auch angehören wird.

Die Knochenmasse zeigt sich im Bruche schmutzig fleischfarben, sie lässt sich wie Speckstein schneiden, und löst sich in Säure unter Brausen auf. Aussen ist sie weisslich, wobei sie gewöhnlich mit einer sehr dünnen Lage oder Haut von bräunlichem Eisenoxyd-Hydrat bedeckt ist.

Rückenpanzer.

Wie in den meisten Schildkröten, so ist auch bei der vorliegenden fossilen der Rückenpanzer (Taf. XXXIII. Fig. 1) zusammengesetzt aus einem vordern und hintern un-

paarigen Theil, zwischen denen die Reihe der Wirbelplatten, deren normale Zahl 8 ist, liegt, und aus zwei Reihen paarigen Platten, nämlich 8 Rippen- und 11 Randplatten je auf der rechten und linken Seite. An sämtlichen von mir untersuchten Exemplaren war der Rand am vordern und hintern Ende beschädigt; es ist daher ungewiss, ob diese Stellen wirklich so beschaffen waren, wie sie sich bei Bronn angegehen finden. Der hintere unpaarige Theil bestand ohne Zweifel aus zwei stumpf dreieckigen, mit den Basalseiten zusammenstossenden Stücken, einem vordern und einem hintern, welche grösser sind als die benachbarten Platten und denen in *Testudo* gleichen. In dem Exemplar Fig. 1 werden nur 7 Wirbelplatten gezählt, was daher rührt, das die siebente und achte Platte zu einer einzigen verschmolzen sind, wovon man sich an dem linken Rand dieser Platte überzeugen kann, in dessen ungefähren Mitte bei x eine kleine stumpfwinkelige Ecke wahrgenommen wird, welche die achte Platte verräth, und an der bei normaler Entwicklung das innere Ende der Naht zwischen der siebenten und achten Rippenplatte enden würde, das nur ein wenig weiter vorn liegt. Solche und, wie wir sehen werden, noch beträchtlichere Abweichungen gehören zu den individuellen Erscheinungen, woran der Schildkröten-Panzer reich ist, und durch deren Nichtbeachtung besonders der Paläontolog leicht zu falschen Schlüssen verleitet wird.

In der Schildkröte von Hohenhöven ist die erste Wirbelplatte geformt wie gewöhnlich in *Testudo* und *Emys* im weitern Sinne, gerundet länglich viereckig; Bronn giebt sie zu lang, zu eckig und vorn mit einem Ausschnitt zur Aufnahme des unpaarigen Theils versehen an, während sie schwach gerundet in diesen Theil eingreift. Die nächstfolgenden Wirbelplatten sind nach dem Typus von *Testudo* gebildet, indem die zweite und vierte, nach aussen überragend, achteckig, die dritte und fünfte gerundet viereckig wie die erste, nur etwas kürzer, sich darstellen, wenigstens in dem Exemplar Fig. 1, während in dem Exemplar Fig. 3 schon mit der vierten Wirbelplatte eine von Bronn übersehene denkwürdige Abweichung beginnt, welche darin besteht, dass von hier an in den Wirbelplatten statt des Typus von *Testudo*, wozu die Schildkröte gleichwohl gehört, der Typus von *Emys* sich entwickelt findet, da sich die folgenden Platten nicht abwechselnd schmaler und breiter, sondern sämtlich sechseckig darstellen.

Die Rippenplatten sind deutlich keilförmig wie in *Testudo*, die geradzahlig (2. 4. 6) nach aussen oder nach den Randplatten hin, die ungeradzahlig (3. 5. 7) nach innen oder den Wirbelplatten hin sich verbreiternd, wobei das breitere Ende das doppelte vom schmälern messen kann. In dem Exemplar Fig. 3 sind die Rippenplatten nicht so stark keilförmig als in dem Exemplar Fig. 1.

In Fig. 1 ist die gegenseitige Lage der Rippen- und Wirbelplatten normal. Es liegt nämlich die erste Rippenplatte der ersten und zweiten Wirbelplatte, die zweite Rippenplatte der zweiten Wirbelplatte, die dritte Rippenplatte der zweiten, dritten und vierten Wirbelplatte, die vierte Rippenplatte der vierten Wirbelplatte, die fünfte Rippenplatte der vierten

fünften und sechsten Wirbelplatte, die sechste Rippenplatte der sechsten und siebenten Wirbelplatte, die siebente Rippenplatte der (hier vereinigten) siebenten und achten Wirbelplatte und die achte Rippenplatte der achten Wirbelplatte an. In dem Exemplare Fig. 3 dagegen geschieht das Zusammenliegen der drei vorderen Rücken- und Wirbelplatten nach dem Typus von *Testudo* und von der vierten Wirbel- und Rippenplatte an nach dem Typus von *Emys*.

Die gegenseitige Lage der Rippen- und Randplatten entspricht ganz *Testudo*; an der ersten Rippenplatte liegen die erste, zweite und dritte Randplatte, an der zweiten Rippenplatte die dritte, vierte und fünfte Randplatte, an der dritten Rippenplatte nur die fünfte Randplatte, an der vierten Rippenplatte noch die fünfte, sechste und siebente Randplatte, an der fünften Rippenplatte nur die siebente Randplatte, an der sechsten Rippenplatte noch die siebente, achte und neunte Randplatte, an der siebenten Rippenplatte nur die neunte Randplatte und an der achten Rippenplatte noch die neunte, zehnte und elfte Randplatte. Auch durch die geradlinigere Art des Zusammenliegens der Rippen- und Randplatten gleicht die fossile Species mehr *Testudo*.

In den Grenzeindrücken der Rücken- und Seitenschuppen, sowie in der gegenseitigen Lage dieser Schuppen besteht Aehnlichkeit mit *Testudo* und *Emys*. Das Exemplar Fig. 3 zeichnet sich dadurch aus, dass der Grenzeindruck zwischen der vierten Seiten- und fünften Rückenschuppe nicht wie in Fig. 1 durch die achte, sondern durch den hinteren Theil der siebenten Rippenplatte läuft. In der gegenseitigen Lage der Seitenschuppen und Randschuppen besteht Aehnlichkeit mit *Testudo*, und es fällt der Grenzeindruck zwischen beiden, wie in dieser, mit der Naht zwischen den Rippen- und Randplatten zusammen.

In der fossilen Schildkröte grenzt, wie in *Testudo*, die erste Seitenschuppe an die erste bis fünfte Randschuppe, die zweite Seitenschuppe an die fünfte, sechste und siebente Randschuppe, die dritte Seitenschuppe an die siebente, achte und neunte Randschuppe und die vierte Seitenschuppe an die neunte, zehnte und elfte Randschuppe; die Randschuppen sind dabei ebenfalls *Testudo* entsprechend höher, und der Grenzeindruck zwischen ihnen und den Seitenschuppen fällt, wie erwähnt, mit der Naht zwischen den Rand- und Rippenplatten zusammen, während im Typus von *Emys* dieser Eindruck in einiger Entfernung unter dieser Naht auftritt, und der untere Rand des Rückenpanzers, dadurch dass er in der vordern Hälfte etwas herunterhängt, weniger horizontal gebildet ist. Bronn erkannte bereits die Aehnlichkeit der Anordnung der Schuppen mit *Testudo*, namentlich mit der typischen *Testudo Graeca*, hauptsächlich geleitet durch eine kleine, schmale, unpaarige Schuppe am vordern Ende zwischen dem ersten Paar Randschuppen, die indess, wie wir später bei *Emys Europaea* sehen werden, nicht maassgebend ist. Die zwölfte Randschuppe ist nicht wie in *Emys* und vielen andern Schildkröten paarig, sondern stellt wie in *Testudo* überhaupt eine einfache grössere Randschuppe am hintern Ende dar.

Die von den Grenzeindrücken unbeschriebenen Schuppenfelder des Rückenpanzers sind nicht stark gewölbt, auch ohne Nabel oder Kiel; sie besitzen zwar deutliche, aber doch keine auffallende Streifung mehr oder weniger parallel ihrer Grenzen, gegen die hin sie stärker wird.

Bauchpanzer.

Der Bauchpanzer besteht wie in den meisten Schildkröten aus vier paarigen und einer unpaarigen Platte, und die Bedeckung geschieht durch sechs paarige Schuppen, deren Grenzeindrücke bei der fossilen Schildkröte deutlich überliefert sind. Die Platten und Schuppen sind *Testudo* ähnlich, auch in der kürzeren Beschaffenheit des vierten Plattenpaares, sowie des dritten und sechsten Schuppenpaares, dann auch in der stärkeren Krümmung des Grenzeindrucks zwischen dem zweiten und dritten Schuppenpaar.

Der Bauchpanzer ist wie in den typischen Arten von *Testudo* auf jeder Seite mit fünf Randplatten, der dritten bis siebenten, durch Symphysis verbunden. Die Naht zwischen der zweiten und dritten Bauchpanzer-Platte bildet die Fortsetzung der Naht zwischen der fünften und sechsten Randplatte des Rückenpanzers.

Bei dem einen Exemplar ist das vordere Ende des Bauchpanzers mehr stumpf und in der Mitte mit einem kleinen Einschnitt versehen, der Grenzeindruck zwischen der ersten und zweiten Schuppe liegt vor der stumpfen Seitenecke des vorderen Endes; bei dem andern Exemplar ist das äusserste Ende geradliniger stumpf und der genannte Grenzeindruck liegt hinter der stumpfen Seitenecke. Letzterer Fall findet sich bei Bronn (a. a. O. t. 64, f. 3), ersterer bei mir Taf. XXXIII. Fig. 2 abgebildet; diese Fälle zeigen, dass auch hierin Abweichungen bei Individuen derselben Species auftreten können. Sicherlich aber ist der Bauchpanzer von *T. antiqua* nicht wie in *T. tabulata* und *T. Graeca* vorn concav, und in diesen beiden lebenden Species liegt der Grenzeindruck zwischen der ersten und zweiten Schuppe hinter der Ecke des vorderen Endes des Bauchpanzers.

Das erste Schuppenpaar des Bauchpanzers endigt in *T. antiqua* vor der Mitte der unpaarigen Platte, in *T. Graeca* liegt es in der Mitte, in *T. tabulata* vor der unpaarigen Platte, die daher von ihm nicht erreicht wird; auch diese Kennzeichen können, wie wir später sehen werden, als individuelle Abweichungen vor.

Die unpaarige Platte ist sechseckig, in dem von mir abgebildeten Exemplar (Fig. 3) ist die vordere Ecke mehr gerundet, bei Bronn (Fig. 3) zugespitzt, wie in *T. tabulata*; in *T. Graeca* ist diese Platte vorn abgestumpft und daher siebeneckig. Auch diese Kennzeichen können indess zum Werth von bloß individuellen Abweichungen herabsinken.

In dieser und den damit verglichenen beiden lebenden Schildkröten berührt der Grenzeindruck zwischen dem zweiten und dritten Schuppenpaar bei seiner starken Biegung nach hinten die unpaarige Platte nicht. Das vierte Schuppenpaar ist im Vergleich zu den beiden lebenden Arten in der Mittellinie etwas länger als in der äusseren Gegend.

Bei Bronn ist der Bauchpanzer zu lang dargestellt, hinten in der Mitte zu spitz und zu tief eingeschnitten; auch das hintere Ende der letzten Bauchpanzer-Platte ist zu spitz. In meiner Abbildung habe ich versucht, Form und Verhältnisse richtiger aufgefasst wiederzugeben. Bauchpanzer und Rückenpanzer verhalten sich hienach in Länge wie 7:9, und des Bauchpanzers Breite zu dessen Länge wie 5:7, ungefähr wie bei dem Rückenpanzer. Der Bauchpanzer war daher etwas kürzer als gewöhnlich in Testudo, und in Folge dessen die hintere Gegend an der Unterseite weniger knöchern bedeckt.

Testudo antiqua scheint nicht auf den Gyps von Hohenhöven beschränkt; ich habe aus den diesem Gyps altersverwandten Molasse-Gebilden von Reisingberg, Landstrost, Günzburg und Heggbach einzelne Platten untersucht, welche eine solche Aehnlichkeit mit der Schildkröte von Hohenhöven zeigen, dass man kaum bezweifeln möchte, dass sie derselben Species angehören. Auch eine von mir früher aus dem Süßwasser-Kalk von Georgensgmünd (Fossile Zähne und Knochen von Georgensgmünd, 1834. S. 121. t. 10. f. 83) veröffentlichte Platte könnte hierher gehören, und die dritte rechte Rippenplatte darstellen.

Das ansehnlichste Stück aber wurde mir im März 1866 von Herrn Wetzler aus dem bekannten Süßwasser-Kalk von Steinheim bei Ulm mitgetheilt. Dieses Stück habe ich Taf. XXXIV. Fig. 1 von hinten, Fig. 2 von der rechten Seite in natürlicher Grösse abgebildet und auch seine untere Randlinie in Fig. 3 beigelegt. Es umfasst die nicht im mindesten durch Druck gelittenen hinteren zwei Fünftel eines Rückenpanzers von ganz derselben Grösse und Bildung wie in der Schildkröte von Hohenhöven, und besteht in den beiden Stücken des hinteren unpaarigen Theils, dem sechsten, siebenten und achten Paar Rippenplatten und dem achten bis elften Paar Randplatten mit den diesen Platten zustehenden Grenzeindrücken; die dazu gehörigen Wirbelplatten sind weggebrochen.

Die Länge der überlieferten Strecke ergibt 0,092, die in die Gegend zwischen der achten und neunten Randplatte fallende grösste Breite 0,154, was die grösste Breite des Panzers überhaupt seyn wird. Für die Höhe erhält man in der Gegend der sechsten Rippenplatte 0,11; der Panzer hatte aber hier seine grösste Höhe noch nicht erreicht, diese lag weiter vorn.

Von den beiden mit der Basis zusammenstossenden Platten des hinteren unpaarigen Theils scheint die etwas beschädigte vordere ein wenig länger gewesen zu seyn als die hintere, für die man 0,039 Länge erhält, bei 0,021 Breite am hinteren schwach ausgeschnittenen, und 0,047 Breite am vordern horizontal begrenzten Ende. Die vordere Platte ergibt fast dieselben Breiten nur umgekehrt. Die hintere Platte ist ein wenig mehr gewölbt als die vordere und stösst aussen oder neben an die elfte Randplatte, die vordere Platte an die achte Rippenplatte und vorn an die nicht überlieferte letzte Wirbelplatte.

Von der achten Rippenplatte ist das obere Ende weggebrochen; sie wird 0,05 Länge und am obern Ende halb so viel Breite als am untern, wo man 0,032 erhält, gemessen

haben. Sie wird von dem Grenzeindruck zwischen der vierten Seitenschuppe und fünften Rückenschuppe durchzogen, und auf ihr oberes Ende wird etwas vom Grenzeindruck zwischen letzterer und der vierten Rückenschuppe gekommen seyn. Sie stösst an die zehnte und elfte Randplatte.

Die siebente, am obern Ende etwas beschädigte Rippenplatte wird 0,062 lang gewesen seyn. Am obern Ende erhält man 0,015, am untern 0,0125 Breite; sie war daher eine schmalere, die sich aufwärts oder gegen die Wirbelplatten hin nur wenig verbreiterte. Sie stösst eigentlich nur an die neunte Randplatte. Oben wird sie vom Grenzeindrucke zwischen der vierten Seiten- und vierten Rückenschuppe durchzogen.

Die sechste Rippenplatte verbreitert sich gegen die Randplatten hin, vorn erhält man 0,081, hinten 0,065 Länge, am obern schwach gerundeten Ende 0,023, am untern 0,035 Breite. Unten stiess sie an die neunte, an die achte und noch ein wenig an die nicht überlieferte siebente Randplatte. Sie wird in der ungefähren Mitte vom Grenzeindruck zwischen der dritten und vierten Seitenschuppe durchzogen und am obern Ende vom Grenzeindruck zwischen diesen beiden Seitenschuppen einerseits und der vierten Rückenschuppe andererseits. Für die mittlere Stärke dieser Platte erhält man 0,005.

Die achte Randplatte ergibt vorn 0,048, hinten 0,0445 Höhe, oben 0,023, unten 0,029 Breite. Der Grenzeindruck zwischen der achten und neunten Randschuppe fällt mehr in die vordere Plattenhälfte.

An der neunten Randplatte erhält man vorn 0,044, hinten 0,037 Höhe, oben 0,025, unten 0,026 Breite; der Grenzeindruck zwischen der neunten und zehnten Randschuppe fällt auch hier wieder mehr in die vordere Hälfte der Platte.

Die zehnte Randplatte behauptet eine ungefähr gleichförmige Höhe von 0,035, bei einer oben 0,02, unten 0,026 betragenden Breite. Der Grenzeindruck zwischen der zehnten und elften Randschuppe fällt nur ein wenig mehr in die vordere Hälfte.

Die elfte Randplatte misst oben 0,014, unten 0,04 Länge, vorn 0,034 Höhe, hinten spitzt sie sich durch Abnahme nach der Oberseite hin aus. Der Grenzeindruck zwischen der elften und zwölften Randschuppe fällt in das vordere Drittel der unteren Länge.

Die zwölfte Randschuppe ist unpaarig; sie ergibt, bei 0,0395 Höhe, oben 0,049, unten 0,078 Breite oder so viel als die elfte, zehnte und neunte Randschuppe zusammen Breite messen.

Die Grenzeindrücke zwischen den Seiten- und Randschuppen fallen, wie bei *Testudo*, in die Naht zwischen den Rippen- und Randplatten, und der in dieselbe Zone fallende Grenzeindruck zwischen der fünften Rücken- und zwölften Randschuppe in die Naht zwischen den beiden, den unpaarigen Theil zusammensetzenden Stücken. Diese Grenzeindrücke sind gegen *Testudo antiqua* von Hohenhöven auffallend stark, auch sind die Platten gegen die von letzterem Ort, welche deutliche Streifung zeigen, auffallend glatt, was von Abnutzung der

Oberfläche herrühren könnte, die an den Versteinerungen von Steinheim bisweilen vorkommt. Dann ist auch der Hinterrand des unpaarigen Theils schwach concav, in der Schildkröte von Hohenhöven eher convex. Da indess die Platten auf ganz dieselbe Weise gestaltet sind, auch die Grenzeindrücke denselben Verlauf nehmen, und da überdies die Grösse der Thiere und das Alter der Gebilde übereinstimmen, so wird man berechtigt seyn, so lange wenigstens den Panzer von Steinheim der *Testudo antiqua* beizulegen, bis Merkmale aufgefunden seyn werden, welche diese Vereinigung wieder aufzuheben verlangen.

Zur näheren Bezeichnung des Alters des Süsswasser-Kalkes von Steinheim führe ich die Wirbelthiere an, welche ich mit Ausnahme der Fische daraus untersucht habe.

<i>Lagomys</i> (<i>Myolagus</i>) <i>Meyeri</i> Tschudi.	<i>Palaeomeryx minor</i> Meyer.
<i>Myoxus</i> .	— <i>eminens</i> Meyer.
<i>Cricetus</i> .	<i>Parasorex socialis</i> Meyer.
<i>Mastodon</i> .	<i>Palaeomephitis Steinheimensis</i> Jäger.
<i>Rhinoceros minutus</i> Cuv.	<i>Testudo antiqua</i> Bronn.
<i>Listriodon splendens</i> Meyer.	<i>Crocodil</i> .

Von den Platten aus den anderen Gebilden will ich nur erwähnen, dass ich von Landestrost und Heggbach Randstücke des hinteren unpaarigen Theils von derselben Grösse untersucht habe, deren hinteres Ende in demselben Grad schwach convex war, als es sich in der Schildkröte von Steinheim schwach concav darstellt, und die daher mehr auf die Schildkröte von Hohenhöven herankommen. Dasselbe ist bei einem solchen Randstück von Günzburg der Fall, das aber fast nur halb so gross ist. In allen diesen Schildkröten war die letzte Randschuppe übereinstimmend unpaarig. Bei Reisenberg und Heggbach verräth sich diese Schildkröte auch durch die achte Randplatte, die nur etwas grösser, deutlicher quer gestreift und mit einem weniger stark ausgeprägten Grenzeindruck als in der Schildkröte von Steinheim versehen ist, und daher auch hierin mehr auf die Schildkröte von Hohenhöven herankommen würde.

Emys Europaea.

Die individuellen Abweichungen, welche ich an dem Panzer der fossilen *Testudo antiqua* hervorzuheben hatte, erinnern mich an die Beobachtungen, welche ich vor bereits 30 Jahren über eine Reihe ähnlicher Abweichungen an Panzern unserer lebenden *Emys Europaea*, die aus den wohl der historischen Zeit angehörenden Torfmooren der Gegend von Frankfurt an Main und von Dürheim im Baden'schen herrühren, angestellt habe. Bei ihrer Wichtigkeit für den Paläontologen verdienen sie wiederholt in Erinnerung gebracht zu werden. Sie beziehen sich überdies auf Kennzeichen, von denen man noch immer glaubt, dass sie gewissen Genera und selbst ganzen Familien von Schildkröten ausschliesslich zustünden, während sie doch, was man kann für möglich gehalten hätte, in gar nicht mit

einander verwandten Schildkröten typisch rein entwickelt auftreten, und daher zu einer bloß individuellen Bedeutung herabsinken können. Daher ist es auch zu entschuldigen, wenn man Individuen, welche diese Erscheinungen an sich tragen, in Species oder Genera gebracht hat, denen sie gar nicht angehören, oder sie für neue Genera oder Species zu erklären versucht war.

Zwar habe ich mich über diese Abweichungen, wie gesagt, schon vor Jahrzehnten ausgesprochen, die Schrift aber, worin es geschah (Museum Senckenbergianum, II. 1837. S. 47. t. 5. 6) erlangte nur wenig Verbreitung, und es fehlten ihr auch die zur Erläuterung dienenden Abbildungen, welche ich daher hier nachzutragen nicht unterlassen will.

In eben erwähnter Abhandlung (Museum Senckenbergianum, II. 1837. S. 62) habe ich aus dem Torfe von Enkheim bei Frankfurt einen sehr gut erhaltenen Rückenpanzer von *Emys Europaea* Taf. V. Fig. 1 von unten mit dem Bauchpanzer, Fig. 2 von oben, Fig. 3 den Bauchpanzer von innen und Fig. 4 die beiden Panzer zusammen im Profil in natürlicher Grösse mit allen Nähten zwischen den Platten und den Eindrücken der Schuppengrenzen dargestellt. Taf. XXXV. Fig. 3 vorliegender Schrift giebt denselben Rückenpanzer von oben und Fig. 4 den dazugehörigen Bauchpanzer von unten in halber Grösse wieder.

Der Rückenpanzer ist 0,15 lang, 0,124 breit und 0,06 hoch, mithin etwas länger als breit und kaum mehr als die halbe Breite hoch. Für den Bauchpanzer erhält man 0,137 Länge und 0,089 Breite. Von dem Rande des Rückenpanzers steht vorn in der Mitte eine kurze Stelle, eine kleine unpaarige Randschuppe tragend, vor, hinten ist der Rand flach concav abgestumpft.

Die Wirbelplatten entsprechen in Form der typischen *Emys* und demungeachtet die Rippenplatten nicht *Emys*, sondern ganz entschieden dem Typus von *Testudo*; sie sind nicht parallelrandig, sondern keilförmig, indem die zweite, vierte und sechste nach dem Rande hin, die dritte und fünfte nach den Wirbelplatten hin sich verbreitern, wobei gleichwohl die Rippenplatten mit den Wirbelplatten und Randplatten wie in *Emys* zusammenliegen, und daher auch sämtlich an ihrem oberen oder inneren Ende *Emys*-artig zugeschnitten erscheinen.

Der hintere Theil des innern Endes der fünften rechten und das innere Ende der achten linken Rippenplatte besteht je aus einem besonderen Knochenstück, welches bei der fünften Rippenplatte etwas in die sechste Wirbelplatte, und bei der achten Rippenplatte eher noch stärker in die achte Wirbelplatte eingreift.

Ein kleinerer Rückenpanzer von Enkheim ergab 0,138 Länge, 0,112 Breite und 0,047 Höhe. Es ist daran besonders die vordere unpaarige oder Nackenplatte bemerkenswerth, deren nur wenig vorstehender mittlerer Endtheil nicht gerundet, sondern sehr deutlich eingeschnitten sich darstellt, wodurch der kleinen Randschuppe, welche diesen Theil bedeckte, ein gabelförmig gespaltenes Ansehen verliehen ward. Ich habe diese Platte im Museum

Senckenbergianum, Taf. V. Fig. 5 abgebildet. Dieser Einschnitt in der Mitte des vordern Endes kommt öfter vor; ihn besitzen auch die Taf. XXXV. Fig. 1 und 2 dargestellten Panzer von Dürrheim; während er anderen Exemplaren selbst aus demselben Torf gänzlich fehlt.

Später erst erhielt ich aus dem Torfe von Enkheim einen grösseren Rückenpanzer, der sich besonders durch Breite auszeichnet, welche nicht viel von der Länge übertroffen wird. Ich habe ihn Taf. XXXV. Fig. 5 und den damit vorgefundenen Bauchpanzer Fig. 6 in halber Grösse dargestellt. Auch fand sich der Schädel dabei vor. Der Rückenpanzer ist theilweise noch mit den Schuppen bedeckt, welche, wie in der lebenden Species, auf dunklem Grunde hell gefleckt sind.

Bei Veranschlagung der Druckwirkung ergiebt sich für die Länge des Panzers 0,156, für die Breite 0,147. Die kleine Convexität in der Mitte des Vorderrandes steht nicht vor, das hintere Ende ist flach concav. Wie in dem zuerst beschriebenen Panzer von Enkheim sind die Wirbelplatten Emys-artig, die Rippen Testudo-artig. Die hintere innere Ecke der fünften linken Rippenplatte besteht aus einem tiefer in die sechste Wirbelplatte eingreifenden, überzähligen Knochenstück, in der fünften rechten Rippenplatte sogar aus zwei solcher Stücke, einem innern, dem ein kleines äusseres Stück anliegt. Die siebente Wirbelplatte zerfällt in zwei fast gleiche Hälften, einer rechten und einer linken, an die hinten ein grosses unpaariges, hinten spitz zugehendes Stück stösst, von dem es ungewiss gelassen werden muss, ob es noch zur siebenten oder schon zur achten Wirbelplatte gehört, die, wenn letzteres der Fall seyn sollte, ausserdem noch aus vier paarweise geordneten, nicht ganz gleichen, mithin aus fünf Plattenstücken bestehen würde.

Diese, man möchte es nennen Zersplitterung der hinteren Wirbelplatte war nicht ohne störenden Einfluss auf den Verlauf des Grenzeindruckes zwischen der vierten und fünften Rückenschuppe, der nicht allein kürzer ist und schräg verläuft, sondern auch einen stumpfen, mit der Spitze nach vorn gerichteten Winkel beschreibt, was natürlich auch auf die Form der beiden, in diesem Eindruck sich begrenzenden Schuppen seyn musste.

Der dazu gehörige Bauchpanzer (Fig. 6) ist kaum kürzer als der Rückenpanzer; er ergiebt 0,156 Länge bei 0,102 Breite in der mittlern Gegend, und stellt sich daher etwas schlanker als der Bauchpanzer der zuerst beschriebenen Schildkröte von Enkheim heraus. Zwischen diesen beiden Schildkröten bestehen aber noch andere Abweichungen, welche leicht für Kennzeichen verschiedener Species gehalten werden könnten, und die ich daher hervorheben will. In dem grösseren Bauchpanzer (Fig. 6) ist im Vergleich zum kleineren (Fig. 4) das vordere Ende eher schmaler und das hintere breiter, welches in letzterem Panzer deutlich, in ersterem, der daher hinten stumpfer erscheint, nur unmerklich eingeschmitten sich darstellt. Auffällender ist die Abweichung, welche die unpaarige Platte

darbietet, die in dem grösseren Panzer eine nach vorn spitz zugehende sechseckige, im kleineren Panzer eine auffallend stumpfere, mehr achteckige Form darstellt, wobei die Grenzeindrücke zwischen der ersten und zweiten Schuppe in dem grösseren Panzer mit dem vordern Drittel, in dem kleineren im Mittelpunkt der unpaarigen Platte endigen. Eine andere auffallende Abweichung besteht im Verlauf der Grenzeindrücke zwischen der fünften und sechsten Schuppe, welche in der kleineren Schildkröte spitzwinkelig nach vorn, in der grösseren mehr quer und schwach nach vorn gewölbt verlaufen, was zur Folge hat, dass in ersterer diese Eindrücke mit dem ersten Sechstel, in letzterer mit dem ersten Drittel des vierten Plattenpaares endigen. Fände sich daher die unpaarige Platte von den beiden Schildkröten vereinzelt, so würde man versucht seyn, sie verschiedenen Species beizulegen: dasselbe würde geschehen, wenn nur die vierte Bauchpanzer-Platte vorläge.

Die übrigen von mir vorzuführenden Exemplare sind eine Auswahl der im Torf zu Dürrheim im Grossherzogthume Baden gefundenen Panzer derselben Schildkröten-Species. Einen der schönsten Rückenpanzer habe ich Fig. 8 in halber Grösse dargestellt. Aus der früher schon gegebenen Beschreibung (Mus. Senckenb., II. S.63) hebe ich folgendes hervor.

Länge 0,169, Breite 0,134, Höhe 0,065; von schön stumpf ovaler Form.

Vorder- und Hinterende gehen ein wenig über den Rand hinaus, was mit dem schmalen Randtheil, welcher in der Mitte des vordern Endes die kleine unpaarige Schuppe trägt, der Fall nicht ist; das hintere Ende ist deutlich spitz eingeschnitten. Die vier vorderen Wirbelplatten sind von denen einer ächten Testudo nicht zu unterscheiden, was auch für das innere Ende der drei vordern Rippenplatten beiderseits und der vierten und fünften rechten gilt, während die vierte und folgenden linken Emys-artig sich darstellen. Die Rippenplatten sonst sind mehr parallelsseitig oder gleichbreit, wodurch sie an Emys erinnern, doch ist das vierte und fünfte Paar keilförmig, und zwar umgekehrt wie in Testudo, indem das vierte Paar nach innen und das fünfte nach aussen sich verbreitert, worin dieser Panzer sogar auch von den anderen Exemplaren von Emys Europaea mit keilförmigen Rippenplatten abweicht. Die etwas kurz sich darstellende fünfte Wirbelplatte ist an der rechten Seite Testudo-, an der linken Emys-artig ausgebildet und besteht gleichwohl nur aus einem einzigen Knochen; die sechste Wirbelplatte ist Emys-artig; zwischen ihr und der siebenten liegen ein Paar kürzere, in der Mitte sich nicht berührende, überzählige Knochen, von denen der rechte der grössere; sie greifen in eine mehr nach Art der achteckigen gebildeten Platte ein, welche die siebente, gewöhnlich die kürzeste Platte wäre, und sich hier auch noch durch Grösse auszeichnen würde. Hierauf folgt die achte Wirbelplatte, sonst die längste, welche schmal war, und an der hinten etwas mehr links ein überzähliges Knochenstück liegt, das in sie und zugleich in die achte linke Rippenplatte und den hintern unpaarigen Theil eingreift.

Auch in den Rücken- und Seitenschuppen liegen Eigenthümlichkeiten. Der Grenzeindruck zwischen der zweiten und dritten Rückenschuppe ist zickzackförmig, und statt die dritte Wirbelplatte in der Mitte oder hinteren Hälfte zu durchlaufen, gehört er eigentlich dem hintern Ende der zweiten an; er befindet sich wohl auf der dritten Rippenplatte, greift aber dabei auch zu beiden Seiten winkelförmig in die zweite ein, die er bei normaler Bildung ganz meidet. Selbst in *Testudo* durchzieht dieser Grenzeindruck ausschliesslich die dritte Wirbelplatte, und es fällt diese Abweichung bei der Schildkröte aus dem Torf um so mehr auf, da bei ihr gegen andere Exemplare die dritte Wirbelplatte doch ganz nach Art von *Testudo* gebildet ist. Der Grenzeindruck zwischen der dritten und vierten Rückenschuppe durchzieht, ohne Störung zu zeigen, nahe der Mitte die hintere Hälfte der vierten Rückenplatte, in der typischen *Emys Europaea* und selbst in *Testudo* die hintere Hälfte der fünften, und liegt daher um gut eine Wirbelplatte weiter vorn, wobei er von einer Wirbelplatte getragen wird, welche ganz mit den achteckigen in *Testudo* übereinstimmt, von denen keine einen solchen Grenzeindruck darbietet. Eine Folge der Lage dieses Grenzeindrucks weiter vorn hätte nothwendig eine längere vierte Rückenschuppe seyn müssen, die auch wirklich besteht, aber nur in der linken Hälfte, während die rechte Hälfte die gewöhnliche Grösse einhält, mit einer unregelmässig trapezförmigen überzähligen Schuppe im Gefolge, welche zwischen der vierten und fünften Rücken- und vierten Seitenschuppe auftritt; dabei durchzieht die linke Hälfte des Grenzeindrucks zwischen der vierten und fünften Rückenschuppe die siebente und die rechte Hälfte die sechste Wirbelplatte.

Es ist ferner hervorzuheben, dass der Grenzeindruck zwischen der zweiten und dritten Seitenschuppe auf die dritte, der Grenzeindruck zwischen der dritten und vierten Seitenschuppe auf die fünfte und der Grenzeindruck zwischen der vierten Seitenschuppe und der fünften Rückenschuppe auf die siebente Rippenplatte zu liegen kommt, während in *Emys* und *Testudo* gewöhnlich die vierte, sechste und achte Rippenplatten es sind, welche von besagten Grenzeindrücken durchzogen sich darstellen. Die fünfte oder letzte Rückenschuppe fällt in der Schildkröte von Diirrheim noch durch ungewöhnliche Breite auf.

Die hintere Hälfte des Rückenpanzers scheint für solche Unregelmässigkeiten besonders empfänglich, die sich noch auffallender an dem Fig. 9 in halber Grösse dargestellten Panzer von Diirrheim zu erkennen geben. Es ist dies derselbe Panzer, welchen ich früher schon (*Mus. Senckenb.*, II, S. 66. t. 6) veröffentlicht habe.

An dieser schön ovalen Schildkröte erhält man 0,142 Länge, 0,113 Breite und 0,05 Höhe. Der Theil in der Mitte des Vorderrandes, welcher die kleine Schuppe trug, steht unmerklich vor, das hintere Ende ist nur überaus schwach eingeschnitten. Die Wirbelplatten hinter der fünften sind verloren gegangen. Der Raum, den sie hinterliessen, verräth schon, dass sie wie die übrigen eine unregelmässige Bildung besaßen, die auch auf die

hintere unpaarige Platte übergang. Das überzählige Plattenstück zwischen den beiden ersten Wirbelplatten und den beiden ersten linken Rippenplatten könnte man als eine Abtrennung der hinteren inneren Ecke von der ersten Rippenplatte deuten; eben so auch das überzählige Plattenstück zwischen der dritten und vierten Wirbelplatte und dritten und vierten rechten Rippenplatte, und das überzählige Plattenstück zwischen der vierten und fünften Wirbelplatte und der vierten und fünften linken Rippenplatte. Die Unregelmässigkeiten lassen für die Platten überhaupt den typischen Charakter von *Emys* durchscheinen, nur dass die rechte wie die linke achte Rippenplatte sich nach innen ausspitzen und daher mit keiner Wirbelplatte eine Naht bilden konnten. Auch darin besteht eine Abweichung, dass die erste Rippenplatte noch an ein Stück von der vierten Randplatte stösst, wodurch zugleich die dritte Randplatte von dem in den anderen Exemplaren wahrzunehmenden Zusammenliegen mit der zweiten Rippenplatte gänzlich ausgeschlossen ist. Es liegen also hier an der ersten Rippenplatte vier, an der zweiten zwei Randplatten, während gewöhnlich auf je eine dieser Rippenplatten drei Randplatten kommen.

Noch auffallender sind die Abweichungen, welche die Schuppen darbieten. Was in dem zuvorbeschriebenen Exemplar nur als ein überzähliges unregelmässiges Stück Schuppe erschien, tritt hier als eine wohl ausgebildete Rückenschuppe in die Reihe ein und hatte auch eine überzählige Seitenschuppe zur Folge; es finden sich dahier in dieser Schildkröte sechs Rücken- und fünf Seitenschuppen, statt fünf und vier, vor, und zwar in der linken Panzerhälfte so regelmässig ausgebildet, dass man glauben sollte, dies wären die normalen Zahlen, was doch keineswegs der Fall ist.

Der Grenzeindruck zwischen der ersten und zweiten Rückenschuppe zeigt den gewöhnlichen Verlauf. Der Grenzeindruck zwischen der zweiten und dritten Rückenschuppe kommt zwar auch auf die dritte Wirbelplatte, die linke Hälfte aber in deren Mitte, und mit der rechten zieht er schräg hinterwärts, die hintere Hälfte der Platte nicht verlassend. Der Grenzeindruck zwischen der dritten und vierten Rückenschuppe liegt statt in der hinteren Hälfte der fünften Wirbelplatte mit seiner kürzeren linken Hälfte im Niveau der Naht zwischen der vierten und fünften Wirbelplatte, und durchzieht mit der rechten Hälfte schräg letztere Platte bis zur Naht zwischen dieser und der sechsten Wirbelplatte, wodurch die rechte Hälfte der vierten Rückenschuppe sehr gedrückt erscheint. Gleichwohl läuft der Grenzeindruck zwischen der vierten und fünften Rückenschuppe wieder mehr quer; die Wirbelplatte, welche er durchzieht, ist nicht überliefert, es wird die achte seyn, wobei aber seine äusseren Theile nicht dem achten sondern dem siebenten Paar Rippenplatten zusteht. Der Grenzeindruck zwischen der fünften Rückenschuppe, welches die überzählige seyn wird, und der sechsten kommt auf das vordere Stück des hinteren unpaarigen Theils, den er schräg von der linken zur rechten hinterwärts durchzieht, wobei die linke Hälfte der fünften Schuppe fast nur halb so lang als die rechte ist. Die letzte Schuppe, hier die sechste, ge-

wöhnlich aber die fünfte, erscheint daher kurz und durch die schräge vordere Begrenzung in der rechten Hälfte zusammengedrückt.

In den Grenzeindrücken zwischen den Seitenschuppen besteht nicht weniger Eigenthümlichkeit. Der Eindruck zwischen der ersten und zweiten Seitenschuppe kommt zwar auf die zweite Rippenplatte, aber nur rechts auf deren hintere Hälfte, links auf die vordere. Zwischen der zweiten und dritten Seitenschuppe läuft dieser Eindruck links, statt durch die hintere Hälfte der vierten Rippenplatte, durch die hintere Hälfte der dritten, rechts kommt er zwar richtig auf die vierte Rippenplatte, die er aber schräg durchzieht, so dass das äussere Stück dieses Eindruckes in die Naht zwischen dieser und der fünften Rippenplatte fällt. Der Grenzeindruck zwischen der dritten und vierten Seitenschuppe durchzieht links die hintere Hälfte der fünften Rippenplatte, welche gewöhnlich mit einem solchen Eindruck nicht versehen ist, wie dies auch hier rechts der Fall ist. Dafür ist wenigstens die sechste linke Rippenplatte, welche einen solchen Eindruck tragen sollte, frei davon, indem der Grenzeindruck zwischen der vierten und fünften Seitenschuppe an dieser Seite auf die Mitte der siebenten, gewöhnlich von einem solchen Eindruck befreiten Rippenplatte kommt; an der rechten Seite läuft dieser Eindruck durch die hintere Hälfte der siebenten Rippenplatte. Der Grenzeindruck zwischen der fünften Seite und der sechsten Rückenschuppe kommt links auf die achte Rippenplatte auf ähnliche Weise wie in den normalen Exemplaren, rechts aber auf gar keine Rippenplatte, sondern auf den hinteren unpaarigen Theil. Während, wie erwähnt, die linken Seitenschuppen, ungeachtet der einen überzähligen, sehr regelmässig geformt sind, sind dafür die rechten, etwa mit Ausnahme der beiden ersten, verzerrt, namentlich die dritte, und die fünfte zeichnet sich durch Kleinheit aus. Für das Auftreten von überzähligen Schuppen ist dies wohl einer der wichtigsten Panzer.

Eine Folge der überzähligen Rücken- und Seitenschuppen besteht darin, dass die Grenzeindrücke zwischen je zwei Seitenschuppen nicht zu denselben Randschuppen wie in den gewöhnlichen Exemplaren führen. Die Abweichungen hierin, welche leicht herauszufinden sind, entsprechen denen im Exemplar Fig. 8, welches sich zwar auch durch eine überzählige Rückenschuppe auszeichnet, die aber freilich noch unentwickelt ist; von einer überzähligen Seitenschuppe ist bei dieser Schildkröte gar nichts wahrgenommen, wiewohl auch, wie im Exemplar Fig. 9, die dritte, fünfte und siebente Rippenplatte mit einem Grenzeindruck zwischen den Seitenschuppen versehen ist, der in den gewöhnlichen Exemplaren der vierten, sechsten und achten Rippenplatte zusteht.

Der noch mit diesem Rückenpanzer zusammenliegende Bauchpanzer ergiebt 0,121 Länge und 0,088 Breite. Die unpaarige Platte geht ähnlich dem Bauchpanzer Fig. 6 vorn winkelförmig zu, während die grössere hintere Hälfte längsoval sich zurundet. Die Grenzeindrücke zwischen dem ersten und zweiten Schuppenpaar spitzen sich hinterwärts mehr

gerundet, und zwar vor der Mitte der unpaarigen Platte auf derselben aus, und der Grenzeindruck zwischen dem fünften und sechsten oder letzten Schuppenpaar bildete keinen nach vorn gerichteten Winkel wie in Fig. 4, sondern läuft eher noch gerader quer als in Fig. 6, woher es auch rührt, dass das letzte Schuppenpaar verhältnissmässig kurz erscheint. Das hintere Ende des Panzers hält in Betreff des Einschnitts das Mittel zwischen den beiden ebengenannten.

Der Rückenpanzer Fig. 7, derselbe, den ich im Museum Senckenbergianum (S. 69) unter No. III aufgeführt habe, zeichnet sich durch eine schlankere, vorn und hinten schön gerundet ovale Form aus, welche in der vorderen Hälfte seitlich etwas eingezogen erscheint, was die Zierlichkeit erhöht. Man erhält 0,148 Länge, 0,105 Breite und 0,047 Höhe. Die mittlere Stelle am vordern Ende, welche die kleine unpaarige Schuppe trug, steht nicht vor, und das hintere Ende ist nur schwach eingeschnitten. Die Wirbelplatten sind nach Emys-Art gebildet. Von Störungen bemerkt man nur, dass von der Naht zwischen der fünften und sechsten Wirbelplatte die linke Hälfte weiter vorn, die rechte weiter hinten liegt; und von überzähligen Stücken greift hinten in die letzte Wirbelplatte ein längliches Plattenstück ein, das auf eine kürzere Strecke sich auch in den hinteren unpaarigen Theil begiebt.

Die Rippenplatten sind nur an dem innern Ende, womit sie in die Wirbelplatten eingreifen, Emys-artig geformt, sonst aber so stark keilförmig, wie ich sie bei keiner Emys kenne; es sind wie in Testudo die Platten zwei, vier, sechs, welche nach aussen, und die Platten drei, fünf, welche nach innen sich verbreitern, und zwar meist so stark, dass das breite Ende noch einmal soviel misst als das schmale. Eine Störung in dem normalen Zusammenliegen der Rippen- und Randplatten wird hiedurch nicht veranlasst.

Zahl, Form und Vertheilung der Rücken-, Seiten- und Randschuppen wie in Emys.

Der Bauchpanzer gehört zu den hinten gerader abgestumpften und misst 0,126 Länge bei 0,077 Breite.

Der Fig. 2 in halber Grösse von oben dargestellte Rückenpanzer besitzt eine runder ovale und stumpfere Form, wobei er überhaupt kürzer und platter ist. Man erhält für ihn 0,141 Länge, 0,113 Breite und 0,044 Höhe. Die Mitte des Vorderrandes steht nur wenig vor; der Theil, welcher die kleine unpaarige Schuppe trug, ist stark eingeschnitten, wie der vordere unpaarige Theil, den ich im Museum Senckenbergianum abgebildet habe (t. 5. f. 5) und dessen ich auch oben (S. 209) gedachte. Dagegen ist der Hinterrand nicht auffallend eingeschnitten. Man zählt nur sieben Wirbelplatten; eine Platte ist daher nicht zur Entwicklung gelangt, und es wird dies die gewöhnlich kürzere, siebente seyn. Zwar greift zwischen der fünften und der ihr folgenden Wirbelplatte zu beiden Seiten ein Plattenstück ein, welche beiden Stücke jedoch weniger als die der Länge nach unterbrochenen Hälften einer normalen Wirbelplatte gedeutet werden können, weit eher als die hinteren, inneren, abgerundeten Ecken des fünften

Rippenplatten-Paars (vgl. Fig. 3). Die letzte Wirbelplatte ist auch hier die längste, und das mit ihr öfter verbundene überzählige Stück tritt, wie in Fig. 3, zwischen ihr, der achten linken Rippenplatte und dem hinteren unpaarigen Theil auf. Die Wirbelplatten sind im Ganzen Emys-artig beschaffen. Für sie wäre etwa noch hervorzuheben, dass die vierte an der rechten Seite einen Fortsatz zwischen die dritte Wirbelplatte und dritte Rippenplatte entsendet, an eine ähnliche, jedoch weit schwächer gebildete bei der sechsten Wirbelplatte des Panzers Fig. 7 erinnernd. Die Rippenplatten sind nur schwach keilförmig; das siebente Paar liegt vollständig mit der letzten Wirbelplatte zusammen.

Der Verlauf der Eindrücke, welche die Grenzen der Schuppen bezeichnen, ist normal. Die häutigen Schuppen sind theilweise noch überliefert.

Der Bauchpanzer ergibt 0,13 Länge und 0,076 Breite.

Ein merkwürdiger Panzer ist auch der Fig. 1 in halber Grösse dargestellte, auf den ich ebenfalls früher schon die Aufmerksamkeit lenkte (Mus. Senck., II. S. 71), ohne jedoch von ihm eine Abbildung gegeben zu haben. Das vordere Ende ist in der Mitte ähnlich eingeschnitten wie in dem Panzer Fig. 2, und im Verlauf dieses Einschnitts erscheint die kleine, gewöhnlich unpaarige Schuppe paarig. Auch das hintere Ende ist kaum tiefer eingeschnitten, nur ist es ein wenig stumpfer. Für diesen Rückenpanzer erhält man 0,142 Länge, 0,114 Breite und 0,045 Höhe. Wie Fig. 2 zählt er nur sieben Wirbelplatten, welche überdies auffallend gebildet sind.

Die erste Wirbelplatte greift vorn stumpfwinkelig in den unpaarigen Theil ein, und mit der grösseren hinteren Hälfte tief keilförmig in die folgende Wirbelplatte; es stösst an sie nur die erste linke Rippenplatte, und zwar vorn mit einer kurzen Strecke. Die zweite Wirbelplatte ist nicht nur vorn gegabelt, sondern durch eine in der Fortsetzung des Einschnittes liegende Längsnaht in eine schmalere linke und in eine breitere rechte, sonst ähnliche geformte Hälfte getheilt. An sie stösst links der grösste Theil der ersten und zweiten, rechts die erste, zweite und noch ein Theil von der dritten Rippenplatte. Die dritte Wirbelplatte ist eine kürzere; sie liegt der vorhergehenden mehr geradlinig an, greift aber hinten, stumpfwinkelig in die folgende Wirbelplatte ein. An sie stösst links ein Theil der zweiten und dritten und rechts die dritte Rippenplatte nur zum Theil. Die vierte Wirbelplatte ist länger, und zwar geformt wie in Emys, dabei aber an den vorderen Ecken stärker abgestumpft, und zur Aufnahme der vorsitzenden Platte mit ausgeschnittenem Vorderrande versehen; hinten bildet sie mit der folgenden Platte eine gerade Quernaht; die Platte ist aber nicht wie die zweite längsgetheilt. An sie stossen, wie in Emys an die vierte Wirbelplatte der Reihe, beiderseits die dritte und vierte Rippenplatte. Die folgende Wirbelplatte, welches die fünfte wäre, ist noch kürzer als die dritte; ihre Hinterseite geht, ähnlich wie in der dritten, stumpfwinkelig zu, und die Platte stösst aussen beiderseits, wie die normale

fünfte Wirbelplatte, an die Rippenplatte 4 und 5, freilich nur auf eine kurze Strecke. Die folgende Wirbelplatte gleicht in Länge und Form der vierten und dadurch der zweiten, dass sie der Länge nach durch eine Naht in zwei Hälften zerfällt. Vorn ist sie stark stumpfwinkelig ausgeschnitten. Zwischen ihr und der dahinter folgenden letzten liegt auch nicht die mindeste Andeutung einer anderen Wirbelplatte, so dass sie daher den Raum der sechsten und siebenten einnimmt. Links liegen mit ihr die fünfte und sechste, rechts die fünfte, sechste und ein kleiner Theil von der siebenten Rippenplatte zusammen, wie dies in anderen Exemplaren bei der sechsten und siebenten Wirbelplatte zusammengenommen der Fall ist. Die letzte Wirbelplatte erreicht die Länge der zweiten nicht, sie ist nach der ersten die schmalste und verschmälert sich in der hinteren Hälfte noch mehr. An sie stösst links ein Theil der sechsten und die ganze siebente und achte Rippenplatte, rechts nur die siebente und achte, erstere nicht einmal ganz. Die zweite, dritte und sechste Rippenplatte ist deutlich nach Art von Testudo keilförmig.

Die Art des Zusammenliegens der Rippen- mit den Randplatten ist normal; was auch für die Zahl, Form und gegenseitige Lage der Rücken-, Seiten- und Randschuppen gilt, mit Ausnahme der Grenzeindrücke zwischen je zwei Rückenschuppen, deren abweichende Lage hauptsächlich in Zusammenhang mit den Abweichungen in den Rippenplatten stehen wird. Zwischen der ersten und zweiten Rückenschuppe führt der Grenzeindruck richtig durch die hintere Hälfte der ersten Wirbelplatte, zugleich aber durch die beiden Schenkel der Gabel, womit die zweite Wirbelplatte die erste hinten umschliesst; die rechte Hälfte des Eindruckes beschreibt dabei einen nach hinten gerichteten Bogen. So kommt von dem Grenzeindruck zwischen der zweiten und dritten Rückenschuppe nur der mittlere Theil auf die dritte Wirbelplatte, die beiden Seiten mit einer ebenfalls starken Biegung hinterwärts auf die vierte. Gerader verläuft der Grenzeindruck zwischen der dritten und vierten Rückenschuppe; in den normal gebildeten Exemplaren durchzieht er die hintere Hälfte der fünften Wirbelplatte, hier dagegen die vordere Hälfte der zwischen der letzten und der fünften liegenden Platte, welche dafür von einem Grenzeindruck frei ist. Der Grenzeindruck zwischen der vierten und fünften Rückenschuppe durchzieht richtig die letzte Wirbelplatte, und zwar mit einem stark nach vorn gerichteten Bogen. Die Grenzen der übrigen Schuppen verlaufen normal.

In einem von mir nicht abgebildeten Panzer von 0,143 Länge, 0,115 Breite und 0,048 Höhe ist die unpaarige Stelle vorn in der Mitte nicht, das hintere Ende aber ziemlich breit eingeschnitten. Die Wirbelplatten zeigen in Zahl und Beschaffenheit keine Abweichung. Nur liegt zwischen der siebenten und achten oder letzten Wirbelplatte eine geringe überzählige Platte, und zwischen der letzten Wirbelplatte, der letzten Rippenplatte und dem hinteren unpaarigen Theil eine grössere überzählige Platte, doch ohne dass dadurch auffallende Störungen veranlasst worden wären. Die Rippenplatten berühren sich mit parallelen

Seiten wie ein Emys, und auch an den Schuppen wird keine Abweichung wahrgenommen; nur hat es den Anschein, als ob die zweite Rückenschuppe der Länge nach zweitheilig gewesen wäre.

Ich gedenke nun noch eines Rückenpanzers aus dem Torfe von Dürrheim, der, von einem jüngeren Thiere herrührend, 0,113 Länge, 0,099 Breite und 0,045 Höhe besitzt, wonach man glauben sollte, dass die Jugend einen verhältnissmässig höher gewölbten Rücken besässe als das ausgewachsene Thier. Der Panzer ist breit oval, vorn eher etwas concav. Die acht Wirbelplatten, Emys-artig geformt, waren einander ähnlicher in Grösse. Zwischen der letzten Wirbelplatte und der siebenten und achten Rippenplatte tritt eine kleine überzählige Platte auf, und die letzte Wirbelplatte war längs getheilt. Die Rippenplatten zeigen parallele Seiten. Es besteht nur die geringe Abweichung, dass die Nähte zwischen der zweiten und dritten Rippenplatte und zwischen der vierten und fünften Randplatte in derselben verlängerten Linie liegen, woher es auch rührt, dass die zweite Rippenplatte nur auf zwei statt auf drei Randplatten stösst. Die Schuppen bieten überhaupt keine Abweichung dar.

Der 0,113 lange und 0,068 breite Bauchpanzer ist theilweise noch mit den häutigen Schuppen bedeckt.

Nach dieser Auseinandersetzung kann daher in Emys Europaea, und zwar in den lebenden wie in den aus dem Torf herrührenden Exemplaren, der auf die Mitte des vordern Endes kommende Theil, welcher zwischen dem ersten Paar Randschuppen eine kleine, schmale Schuppe trägt, vorn entweder gerundet oder mehr oder weniger tief eingeschnitten seyn, und dabei die gewöhnlich unpaarige Schuppe, wenn sie in der Längsmittle von einem Grenzeindruck durchzogen ist, paarig erscheinen. Auf diese Abweichungen haben einige Forscher geglaubt, Varietäten und selbst Species gründen zu sollen, während sie sich bei einer und derselben Species nachweisen lassen, und hier weder mit dem Alter noch mit dem Geschlecht (sexus) in Verbindung stehen, sondern rein individueller Natur sind. Am hinteren Ende des Panzers bestehen Abweichungen in der Form und Stärke des Einschnittes, die im Ganzen nur gering sind.

Eine grössere Zahl wirklicher Platten als die normale habe ich nicht beobachtet, wohl aber eine geringere, namentlich bei den Wirbelplatten nur 7 statt 8 (Fig. 1. 2).

Das Auftreten überzähliger Plattenstücke, welche keinen Anspruch auf eigentliche Platten haben, ist häufiger als man vermuthet hatte. Diese Erscheinung wird einigermaassen daraus erklärt, dass die Plattenbildung überhaupt in den Schildkröten nicht dem inneren Knochenskelett angehört, sondern dem Hautskelett. Bei Sphargis oder der Lederschildkröte tritt diese Knochenbildung als ein aus polygonalen Stücken von unbestimmter Zahl zusammengefügt, mit dem inneren Knochenskelet nicht verschmolzener Panzer auf. In den

von mir bei *Emys Europaea* beobachteten Fällen begegnet man den überzähligen Stücken hauptsächlich zwischen den Wirbelplatten, so wie zwischen diesen und den Rippenplatten; sie erscheinen also vorzugsweise in der Rückengegend und selbst hier meist in der hinteren Panzerhälfte. Auch verdient es Beachtung, dass ganz dieselben Fälle sich öfter wiederholen, und einigen darunter eine gewisse Gesetzmässigkeit nicht abzuspüren ist, so dass man an Zufälligkeit bei dieser Erscheinung kaum glauben möchte. Es giebt Fälle, wo die überzähligen Stücke sich als eine Abtrennung von benachbarten Platten betrachten lassen, die aber jedenfalls eine ursprüngliche ist und nicht erst später durch Einwirkung von äusserer Gewalt oder durch Krankheit veranlasst wurde.

Häufig tritt ein überzähliges Knochenstück am hintern Ende der letzten Wirbelplatte auf, wo es entweder seitlich (Fig. 2. 3) oder mehr hinten (Fig. 8) liegt, und auch in diese Platte hinten in der Mitte eingreifen (Fig. 7) kann; auch kommt es vor, dass die letzte Wirbelplatte aus mehreren kleineren Platten zusammengesetzt ist (Fig. 5).

Überzählige Plattenstücke nur zwischen je zwei Wirbelplatten scheinen eben so selten, wie solche, die nur zwischen je zwei Rippenplatten liegen; sie treten gewöhnlich zwischen je zwei Wirbel- und zwei Rippenplatten auf (Fig. 2. 3. 5. 8 rechts, 9), selten zwischen zwei Wirbelplatten und einer Rippenplatte (Fig. 8) oder zwischen zwei Rippenplatten und einer andern überzähligen Platte (Fig. 5 rechts); und wohl zu den seltensten Fällen gehört es, dass eine Wirbelplatte aus einer Gruppe kleinerer Platten besteht (Fig. 5), welcher Fall von dem verschieden ist, wo Wirbelplatten aus zwei Hälften zusammengesetzt sind (Fig. 1).

Ich habe noch hervorzuheben, dass die überzähligen Plattenstücke entweder nur einzeln (Fig. 3. 7) oder abwechselnd an der rechten und der linken Seite (Fig. 9), oder paarweise zugleich rechts und links (Fig. 2. 5. 8) wahrgenommen werden; ihr Auftreten zu mehreren befolgt daher eine gewisse Ordnung. Dass bei diesen Abnormitäten überhaupt eine an Gesetzmässigkeit grenzende Ordnung besteht, wird auch deutlich an dem Fig. 1 dargestellten Panzer erkannt, wo unter den Wirbelplatten die geradzahligen die grössern und vorn tief ausgeschnitten sind, und von diesen die zweite und die sechste in zwei Hälften zerfallen, während die dazwischen liegenden aus einem Stück bestehen.

Die auffallendste Erscheinung bei Platten ist wohl die, wo Wirbel- und Rippenplatten entweder zugleich, oder nur die eine oder die andere Plattenart, den Typus von *Emys* verläugnend, nach dem Typus einer ganz andern Familie, von *Testudo*, auftritt, ohne dass die Schildkröte sonst Zeichen an sich trüge, wonach sie in dieses Genus oder auch nur in eine andere Species von *Emys* zu bringen wäre. Auch diese Erscheinung, bei der man sagen könnte, die Natur spotte gleichsam unserer Systeme, ist, was man kaum glauben sollte, rein individuell. Für diese Abweichung bei den Wirbelplatten ist der Panzer Fig. 8 überaus bezeichnend. In ihm ist die vordere Hälfte der Reihe derselben ganz wie in *Testudo* gebildet, was auch für die an sie stossenden Enden der Rippenplatten gilt, während doch gerade

dieses Exemplar es ist, dessen Rippenplatten sonst am wenigsten an Testudo erinnern. Gerade in den Exemplaren, worin die Wirbelplatten und das innere Ende der Rippenplatten mit Emys übereinstimmen (Fig. 2. 3. 5. 7), sind die Rippenplatten sonst auf eine Weise keilförmig, wie sie kaum auffallender in einer ächten Testudo wahrgenommen werden. Wie in Testudo, so sind es die Rippenplatten 2. 4. 6, welche nach aussen und 3. 5, welche nach innen sich verbreitern; nur im Panzer Fig. 8 liegt der umgekehrte Fall vor, indem die Platten 3 und 5 nach aussen und 4 nach innen sich verbreitern, und es hat dies um so mehr aufgefallen, als es gerade der Panzer ist, dessen Wirbelplatten rein nach dem Typus von Testudo geformt sich darstellen.

Bei den Schuppen sind Abweichungen im Ganzen seltener als bei den Platten; die bedeutendste ist offenbar die, dass eine Rückenschuppe und eine Seitenschuppe mehr auftritt. Im Panzer Fig. 8 erscheint nur erst die eine Hälfte von einer überzähligen Rückenschuppe zwischen der vierten und fünften, die im Fig. 9 vollständig vorliegt, und von einer überzähligen rechten und linken Seitenschuppe begleitet ist. In den meisten von mir untersuchten Panzern werden die Grenzeindrücke zwischen den Seitenschuppen und zwischen der Seitenschuppe und der letzten Rückenschuppe von den geradzahligen Rippenplatten 2. 4. 6. 8 getragen; nur in den Panzern Fig. 8 und 9, und zwar in ersterem von den Rippenplatten 2. 3. 5. 7 und in letzterem von denselben Platten und noch von der Platte 8, wobei es auffällt, dass diese Erscheinung gerade bei den beiden Panzern mit überzähligen Schuppen sich einstellt. Die Wirbelplatten, auf welche der Grenzeindruck zwischen je zwei Rückenschuppen fällt, sind 1. 3. 5. 8; in dem Panzer Fig. 1 mit den eigenthümlichen Wirbelplatten ist 5 von einem solchen Eindruck frei, der dafür auf die folgende, wohl die sechste Wirbelplatte fiel. Im Panzer Fig. 8 mit der Andeutung einer überzähligen Rückenschuppe tragen diese Eindrücke die Wirbelplatten 1. 2. 4. 6 oder 7, eine Abweichung, welche an dem Panzer nicht wahrgenommen wird, der eine Rücken- und Seitenschuppe mehr zählt.

Von der kleinen Schuppe am vordern Ende ist anzuführen, dass sie gewöhnlich einfach auftritt, dann auch paarig, eine rechte und linke Hälfte darbietend, und dass sie wohl auch ganz fehlen kann.

Wie schwer es bisweilen ist, die Bedeutung oder den Werth eines Kennzeichens herauszufinden, ergibt sich auch aus Leidy's Untersuchungen über die Schildkröten aus dem Tertiär-Gebilde von Nebraska (Proceed. Acad. nat. Sc. Philad. — Ancient Fauna of Nebraska, in Smithsonian Contrib., VI. p. 103. t. 19—24; — in Owen's Geolog. Survey of Wisconsin, 1852. p. 567. t. 12).

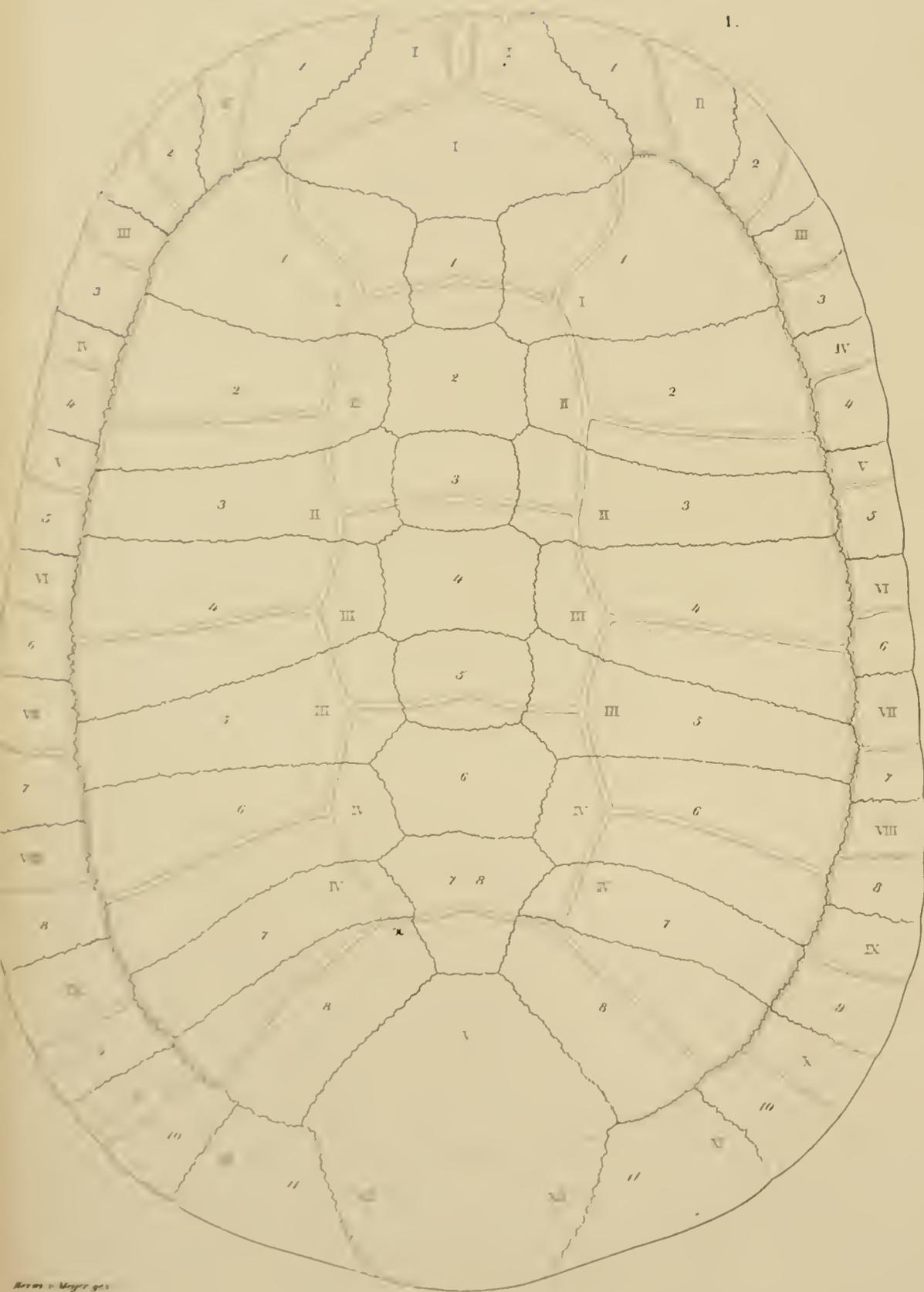
Diese Schildkröten vertheilt Leidy anfangs in eine Species *Stylomys* und in vier Species *Emys*, später macht er ebenso viel Species, fünf, *Testudo* daraus und zuletzt vereinigt er sie sämmtlich in die eine Species *Testudo nebrascensis*. Wenn auch die Annahme von nur einer Species das richtigere seyn mag, so fragt es sich doch, ob das Genus richtig er-

mittelt ist. In allen diesen Schildkröten kommen nach den Abbildungen die Wirbelplatten ganz entschieden auf *Emys* heraus, mit Ausnahme von *Testudo Culbertsoni*, wo die erste, zweite und dritte dem Typus von *Testudo*, die übrigen dagegen *Emys* folgen. Von einer solchen Beschaffenheit scheint indess nur ein Individuum vorzuliegen, denn die Abbildungen in der Fauna von Nebraska und bei Owen stellen offenbar dieselbe Versteinerung, in dem einen Werke durch den Spiegel, in dem andern nicht durch den Spiegel gezeichnet, dar. Die eigenthümliche Bildung der Wirbelplatten in *Testudo Culbertsoni* wird daher nur eine individuelle Abweichung seyn, ganz ähnlich der, welche ich bei *Testudo antiqua* (Taf. XXXIII. Fig. 3) nachgewiesen habe. Es ergibt sich alsdann, dass wir bei den unter *Testudo Nebraskaensis* vereinigten Schildkröten eine Wirbelplatten-Bildung wie in *Emys*, *Emys Europaea* als Typus betrachtet, anzunehmen haben. Die kleine überzählige Platte, welche Leidy bei *Testudo Nebraskaensis* im engern Sinne zwischen der achten Wirbelplatte und dem hinteren unpaarigen Theil wahrgenommen, findet sich auch bei der unter *Testudo Culbertsoni* aus demselben Gebilde begriffenen Schildkröte angegeben, und es wird ihr keine weitere Bedeutung als die einer überzähligen Platte beizulegen seyn.

Den typischen Emyden widersprechend, geschieht in diesen Schildkröten die Verbindung des Bauchpanzers mit dem Rückenpanzer durch Symphyse. Mehr noch gegen *Emys* spricht, dass wie in *Testudo* der Grenzeindruck zwischen den Seiten- und Randschuppen mit der Naht zwischen den Rippenplatten und den Randplatten zusammenfällt; die Rippenplatten neigen durch ihre abwechselnd keilförmige Gestalt mehr zu *Testudo*, was auch öfter als individuelle Erscheinung bei *Emys* wahrgenommen wird; die Rippenplatten und Wirbelplatten liegen ganz wie in *Emys* zusammen; die Wölbung des Rückenpanzers ist für *Testudo* etwas schwach.

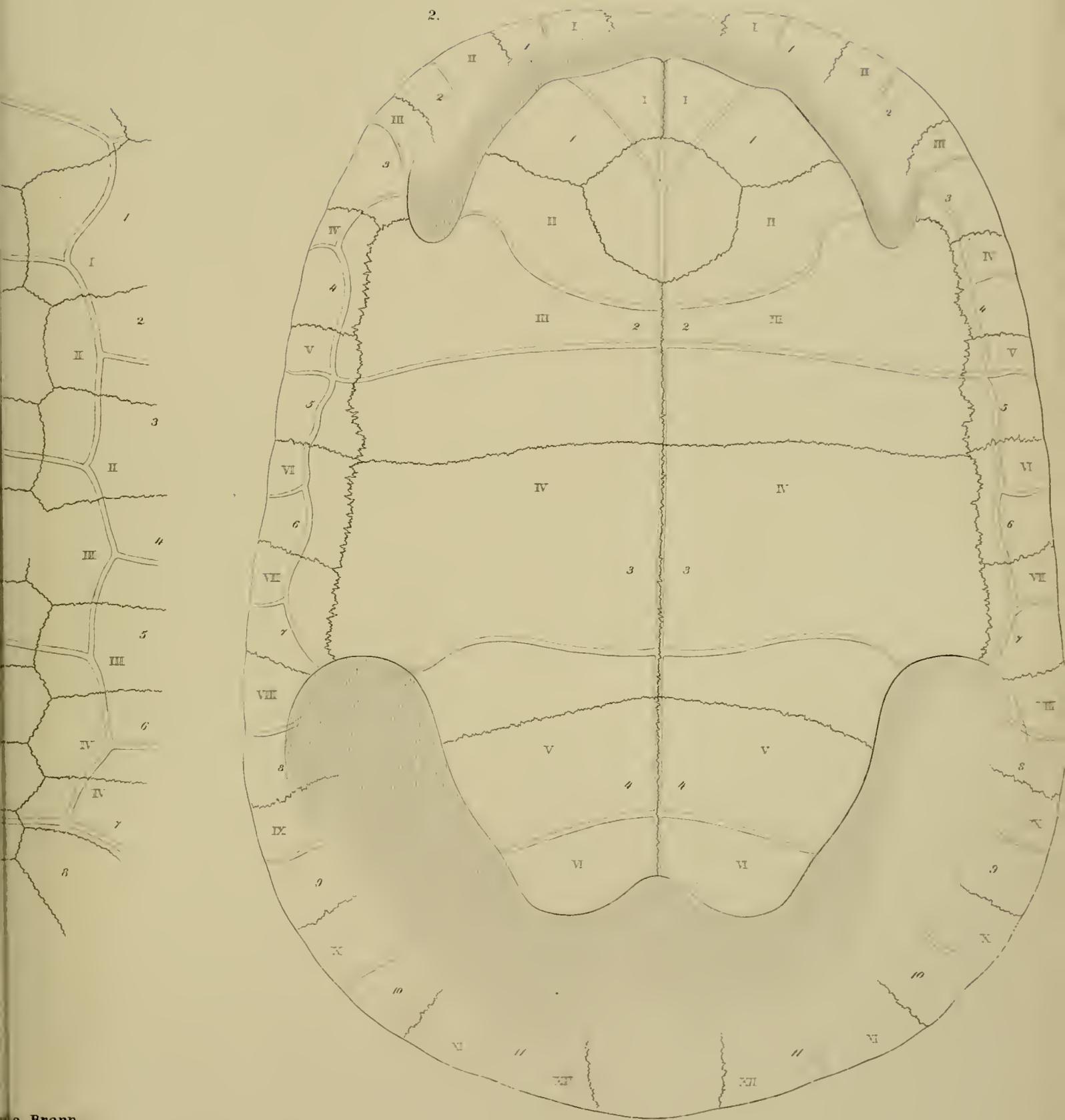
Bei einer solchen Beschaffenheit ist es allerdings schwer anzugeben, in welches Genus die Schildkröten von Nebraska gehören; leichter würde die Entscheidung seyn, wenn der Schädel und die Füße gefunden wären. An diesen Formen überzeugt man sich wieder, mit wie wenig Sicherheit sich aus einzelnen Charakteren auf das ganze Thier schliessen lässt. Diese Schildkröten gehören wohl eben so wenig zu den typischen Emydiden als zu den typischen Testudiniden.

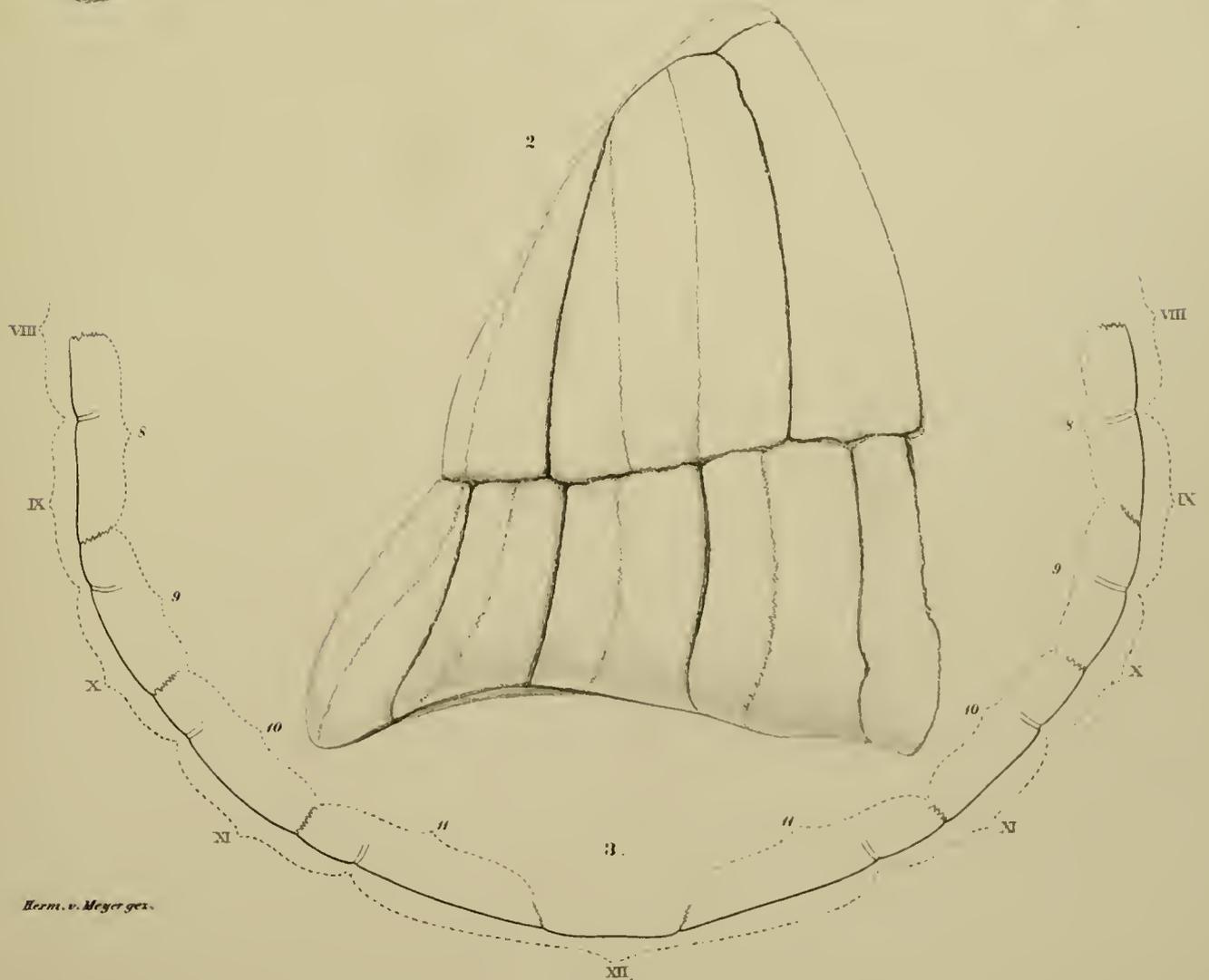
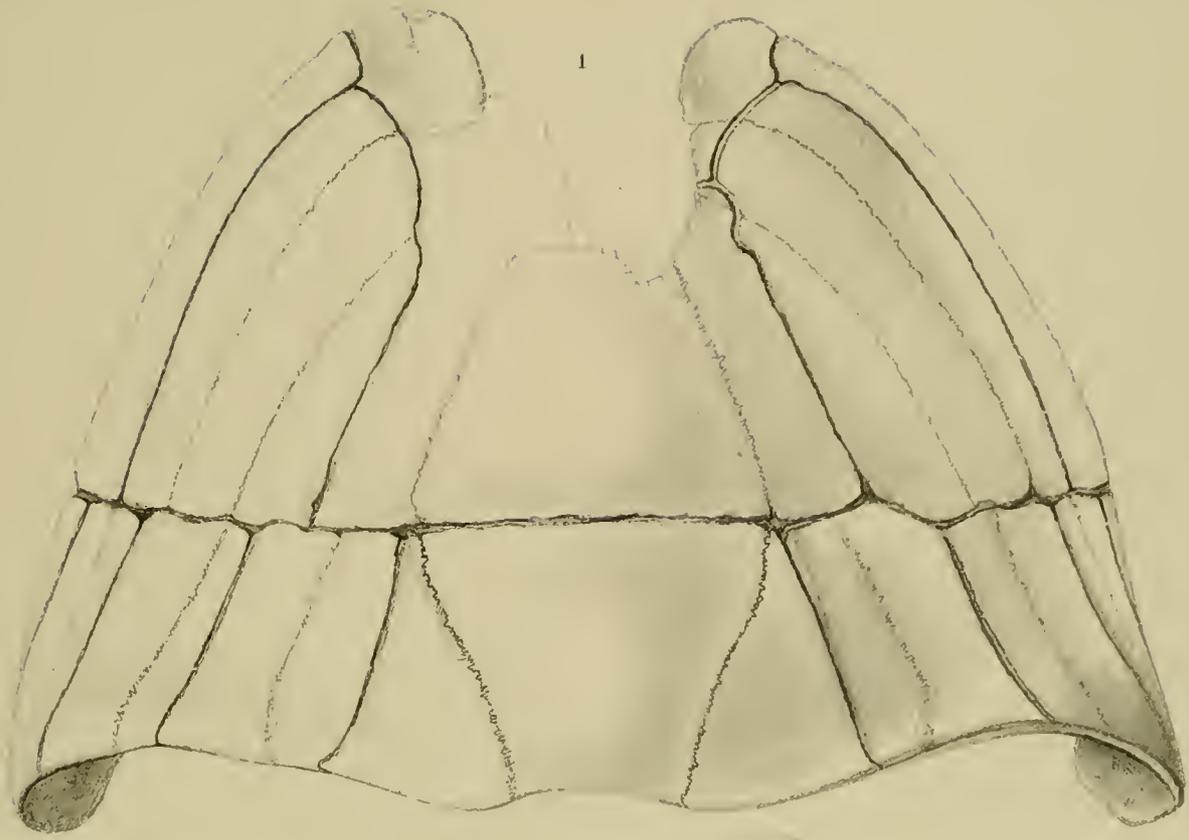
Ohne den Umfang zu kennen, den die individuellen Abweichungen einnehmen, läuft man Gefahr, wie z. B. bei *Emys Europaea*, selbst vollständige Panzer einer andern Species, oder einem andern Genus beizulegen. Liegen nur einzelne Platten oder Panzer-Bruchstücke vor, so ist die Gefahr noch grösser, indem man leicht veranlasst werden kann, Stücke von einem und demselben Individuum mehreren Genera oder Species, selbst Schildkröten verschiedener Familien zuzuerkennen. Man wird hieraus ersehen, wie überaus wichtig das Studium der Individuen zumal für den Paläontologen ist, der es bei seinen Untersuchungen meist nur mit Bruchstücken zu thun hat.

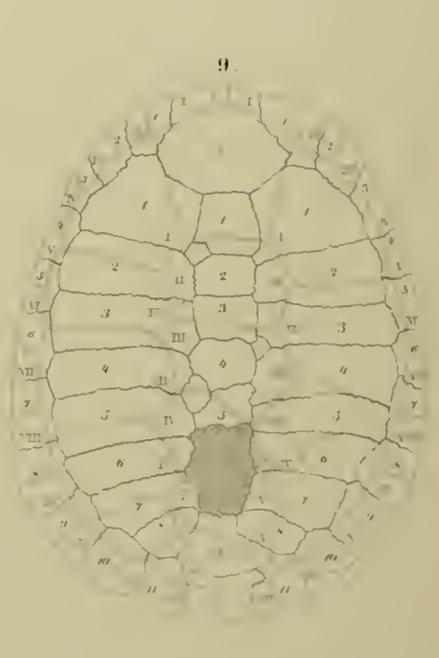
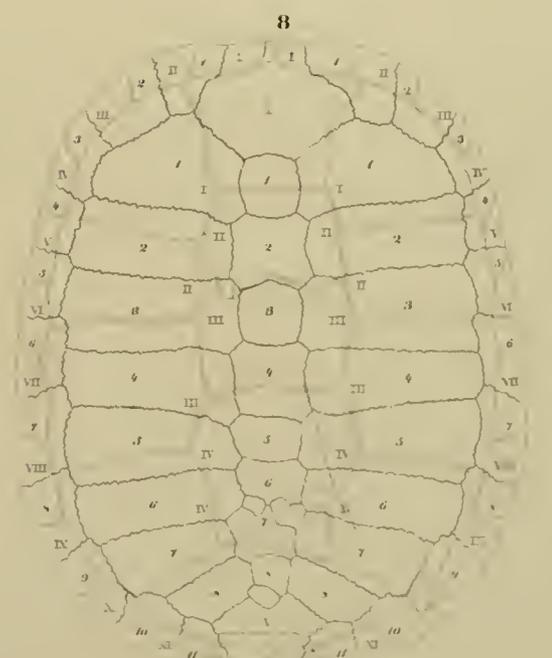
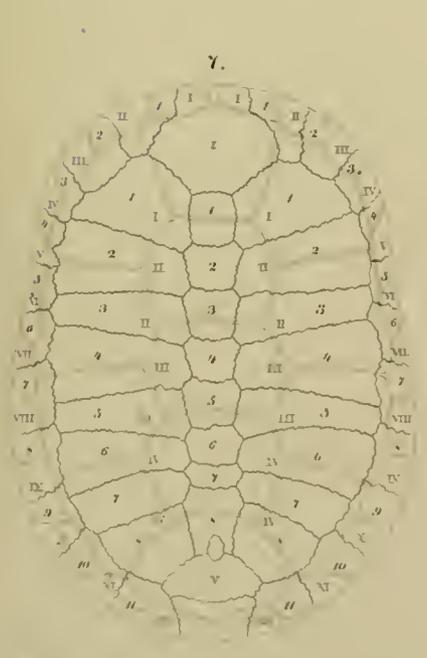
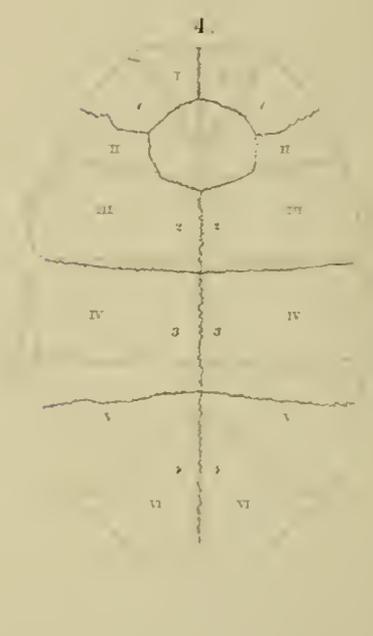
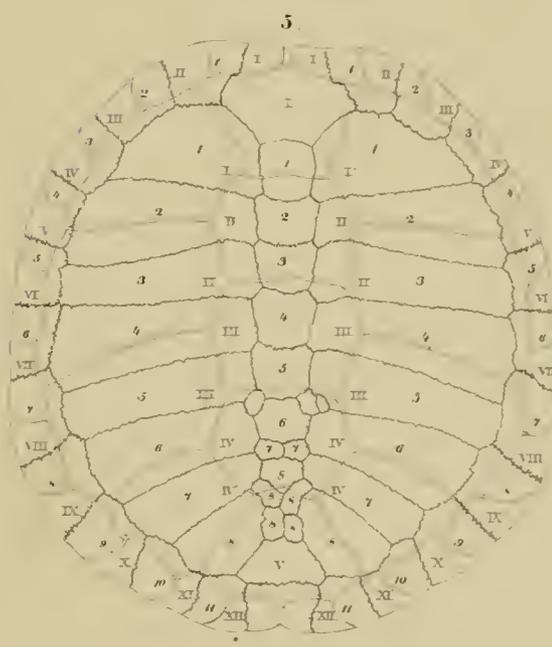
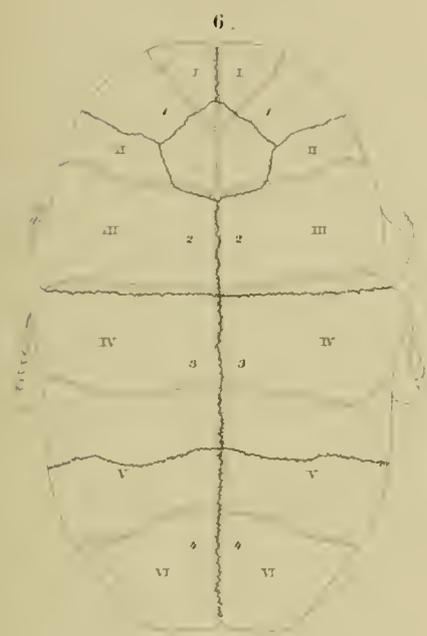
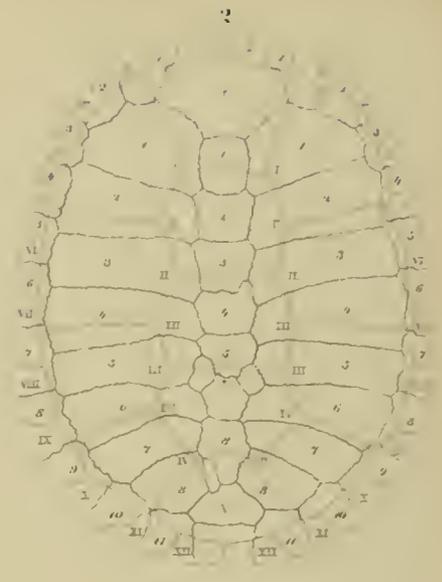
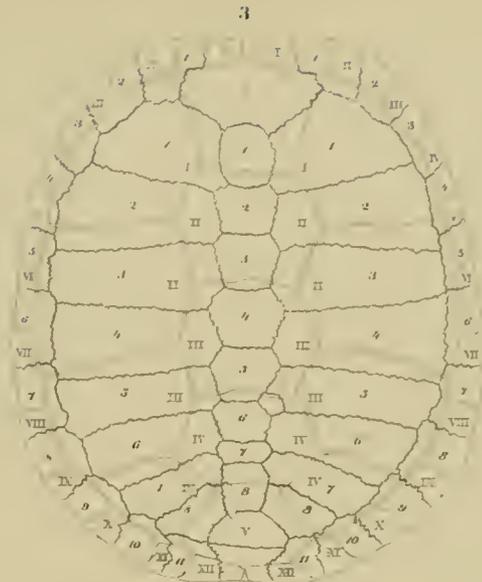
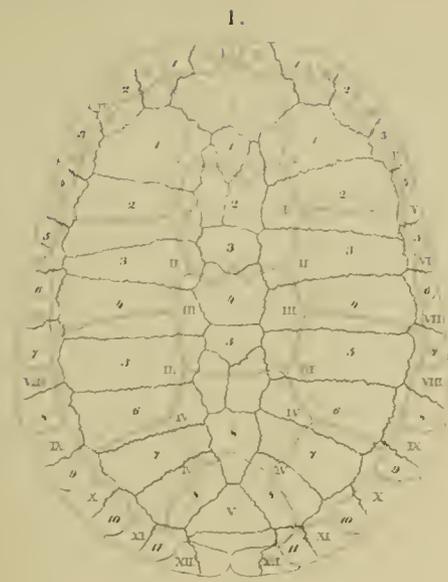


Rept. - Meyer ges.

Testudo an







Herm. u. Meyer gez.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Palaeontographica - Beiträge zur Naturgeschichte der Vorzeit](#)

Jahr/Year: 1865-68

Band/Volume: [15](#)

Autor(en)/Author(s): Meyer Hermann Christian Erich von

Artikel/Article: [Individuelle Abweichungen bei Testudo antiqua und Emys Europaea. 201-221](#)