

# Jungtertiäre *Trionyx*reste aus Mittelsteiermark.

Von Dr. Franz Heritsch.

Mit drei Lichtdrucktafeln (Nr. IX [I]—XI [III]) und zwei Zinkotypien im Text.

Aus den Schichten von Eibiswald und Wies besitzt die Sammlung des geologischen Instituts der k. k. Universität Graz und auch das steiermärkische Landesmuseum Joaneum in Graz eine Reihe von mehr oder weniger gut erhaltenen *Trionyx*-Resten, die in den folgenden Zeilen einer Erörterung unterzogen werden sollen. Bevor ich aber auf den Gegenstand selbst eingehe, erscheint mir die Besprechung von einigen nicht unwichtigen Fragen notwendig. Ich will zuerst eine Übersicht über die bisher bekannten Arten geben, welche ich mit den mir vorliegenden verglichen habe.

Aus den Schichten von Eibiswald und Wies hat zuerst Peters Reste eines Trionyciden unter dem Namen *Trionyx styriacus* beschrieben und auch abgebildet<sup>1)</sup>. R. Hoernes hat später den Nachweis geführt, daß Peters zwei wesentlich verschiedene Arten unter einem Namen zusammengefaßt hat<sup>2)</sup> und trennt eine derselben ab als *Trionyx Petersi*; der Hauptunterschied zwischen den beiden genannten Arten besteht darin, daß bei der ersteren eine Neuralplatte obliteriert erscheint. In einer kurzen Notiz hat dann Hoernes noch Mitteilung gemacht über zwei neue Arten, die er *Trionyx Hilberii*<sup>3)</sup> und *Trionyx septemcostatus*<sup>4)</sup> nennt; diese beiden Trionyciden werden im folgenden einer genauen Erörterung unterzogen. Zu diesen vier bisher bekannten kommen dann vier neue Arten dazu, nämlich die von mir

---

<sup>1)</sup> K. F. Peters, Schildkrötenreste aus den österreichischen Tertiärablagerungen. Denkschriften d. mathem.-naturwiss. Klasse d. kais. Akademie der Wissenschaften in Wien, IX. Bd., 1855.

K. F. Peters, Beiträge zur Kenntnis der Schildkrötenreste aus den österreichischen Tertiärablagerungen. Hauers Beiträge zur Paläontographie, Bd. I, Heft 2.

K. F. Peters, Zur Kenntnis der Wirbeltiere aus den Miocänschichten von Eibiswald in Steiermark. Denkschriften d. mathem.-naturwiss. Klasse d. kais. Akademie d. Wissenschaften in Wien, XXIX. Bd., 1868.

<sup>2)</sup> R. Hoernes, Zur Kenntnis der mittelmiocänen *Trionyx*-Formen Steiermarks. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1881, pag. 478 ff.

<sup>3)</sup> R. Hoernes, Neue Schildkrötenreste aus den steirischen Tertiärablagerungen. Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1892, pag. 242.

<sup>4)</sup> R. Hoernes, Zur Kenntnis der mittelmiocänen *Trionyx*-Formen. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1881, pag. 481.

beschriebenen: *Trionyx Hoernesii*, *Trionyx Siegeri*, *Trionyx Peneckeii* und *Trionyx Sophiae*.

Die österreichischen Jungtertiärablagerungen haben auch an anderen Stellen Schildkröten und besonders Trionyciden geliefert. So ist aus dem Leithakalk von Loreto am nordwestlichen Gehänge des Leithagebirges der *Trionyx Partschi Fitzinger*<sup>1)</sup> bekannt geworden und ebenfalls aus dem Leithakalk, von Au am Leithagebirge, hat G. von Arthaber den *Trionyx rostratus* beschrieben<sup>2)</sup>. In den Congerenschichten von Hernalis wurden der Rückenschild und Bauchschild eines Trionyciden gefunden, den Peters *Trionyx vindobonensis* benannt hat<sup>3)</sup>. Mit diesen drei Arten sind die bisher im Wiener Becken gefundenen Arten aufgezählt. Aber auch die böhmische Braunkohlenformation hat Trionyciden geliefert. Laube hat von Brůx und Dux einen großen, schön erhaltenen Schild als *Trionyx Pontanus* beschrieben<sup>4)</sup> und später noch zwei andere Arten, *Trionyx preschenensis* und *Trionyx aspidiformis*, namhaft gemacht<sup>5)</sup>. Alle diese Spezies kommen mit den steirischen zum Vergleich.

Dies ist noch bei einigen aus anderen Gegenden beschriebenen Formen der Fall. Aus der aquitanischen unteren Süßwassermolasse der Schweiz hat Portis drei neue Arten als *Trionyx Lorioli*, *Trionyx valdensis* und *Trionyx Rocchettianus* beschrieben<sup>6)</sup>. Aus der oberen Süßwassermolasse von Öningen in der Schweiz stammt der *Trionyx Tayleri Winkler*<sup>7)</sup>; leider war mir die Abhandlung, in der diese Spezies beschrieben ist, nicht zugänglich gewesen, doch scheint der Verlust kein großer zu sein, da der Rückenschild, wie Reinach angibt, nur durch Rippenfragmente vertreten ist und daher ein Vergleich ja so wie so illusorisch wäre.

Aus dem Mainzer Becken sind mehrere Trionyciden bekannt geworden und haben in einer großen Monographie von Reinach ihre Beschreibung gefunden. In dem mitteloligozänen Meeressand von Alzey wurde der *Trionyx Boutengeri Reinach*<sup>8)</sup> gefunden, aus der untermiocänen Schieferkohle von Messel stammt der *Trionyx messelianus Reinach*<sup>9)</sup>, aus dem miocänen Litorinellenkalk von Hochheim der

<sup>1)</sup> K. F. Peters, Schildkrötenreste aus den österreichischen Tertiärablagerungen. Denkschriften, IX. Bd.

<sup>2)</sup> G. v. Arthaber, Über *Trionyx rostratus* nov. spec. von Au am Leithagebirge. Beiträge zur Geologie und Paläontologie Österreich-Ungarns und des Orients, Bd. XI, 1898, pag. 179 ff.

<sup>3)</sup> K. F. Peters, Schildkrötenreste aus den österreichischen Tertiärablagerungen. Denkschriften, IX. Bd.

<sup>4)</sup> G. C. Laube, Schildkrötenreste aus der böhmischen Braunkohlenformation. Abhandlungen d. Deutschen Naturwiss.-medizin. Vereines für Böhmen „Lotos“, Bd. I, Heft 1. 1896.

<sup>5)</sup> G. C. Laube, Neue Schildkröten und Fische aus der böhmischen Braunkohlenformation, ebenda, Bd. II, Heft 2.

<sup>6)</sup> Al. Portis, Les chéloniens de la molasse vaudoise. Abhandlungen der Schweizerischen Paläontologischen Gesellschaft, Bd. IX, 1882.

<sup>7)</sup> Archives du Musée Teyler, Vol. II, pag. 71.

<sup>8)</sup> A. v. Reinach, Schildkrötenreste im Mainzer Becken und in benachbarten ungefähr gleichalterigen Ablagerungen. Abhandlungen der Senckenberg. Naturforsch. Gesellsch., Bd. XXVIII, pag. 104 ff.

<sup>9)</sup> A. v. Reinach, ebenda, pag. 118.

*Trionyx Gergensii* H. v. Meyer<sup>1)</sup> und aus den Sanden von Eppelsheim der *Trionyx Oweni* Kaup<sup>2)</sup>.

Die französischen *Trionyx*-Reste, *Trionyx parisiensis* v. Meyer, *Trionyx Monoiiri* und *Laurillardii* Cuvier, sowie *Trionyx aquitanicus Delfortrie* konnte ich zum Vergleich nicht heranziehen; auch hier ist, wie Reinach angibt, das Material zu unvollständig.

Aus dem italienischen Tertiär ist eine ganze Reihe von Spezies von Trionyciden bekannt, die zum Teil für einen Vergleich in Betracht kommen, wobei ich von den eocänen Formen ganz absehen will. Aus dem Untermiocän von Nuceto ist *Trionyx antracotheriorum* von Portis beschrieben worden<sup>3)</sup>; derselbe Autor beschreibt aus dem Mittelmioicän und dem Unterpliocän (Schichten von Ceva und St. Stefano di Rovero) eine andere Art, *Trionyx pedemontanus* Portis<sup>4)</sup>. Über Trionyciden aus Venetien hat Negri eine umfassende und sehr schöne Abhandlung veröffentlicht<sup>5)</sup>; von den da beschriebenen Arten kommen diejenigen aus dem Eocän des Monte Bolea, *Trionyx Gemmellaroii* Negri, *Trionyx Capellini* Negri und *Trionyx affinis* Negri, für den Vergleich mit den steirischen Formen des Altersunterschiedes wegen nicht in Betracht; dies ist aber wohl der Fall bei *Trionyx Capellini* var. *Montevialensis* Negri<sup>6)</sup> aus den aquitanischen Ligniten von Monteviale (mit *Antracotherium magnum* Cuv.) und bei dem von demselben Fundort stammenden *Trionyx Schawrothianus* Negri<sup>7)</sup>. Zu nennen wäre hier noch der *Trionyx* cf. *Capellini* Negri var. *conjugens* Sacco<sup>8)</sup>. Von italienischen Trionyciden wären dann anzuführen die von Ristori aus den Ligniten von Montebamboli beschriebenen *Trionyx bamboli* Rist., *Trionyx senensis* Rist., *Trionyx Portisi* Rist. und *Trionyx proprinquus* Rist<sup>9)</sup>.

Aus dem Miocän von Malta ist von Lydekker der *Trionyx melitensis* bekannt gemacht worden<sup>10)</sup>; er kommt für unsere Arten zum Vergleich gar nicht in Betracht, da er das charakteristische doppelte erste Neurale der indischen Trionyciden zeigt und sich dadurch auf das beste von allen bisher bekannten europäischen Arten unterscheidet.

<sup>1)</sup> A. v. Reinach, ebenda, pag. 115, und Neues Jahrbuch für Mineralogie 1844, pag. 565.

<sup>2)</sup> A. v. Reinach, ebenda, pag. 124.

<sup>3)</sup> Al. Portis, Nuovi chelonii fossili del Piemonte. Reale Accad. delle Scienze Torino, Ser. II, Tome XXXV, 1883, pag. 9.

<sup>4)</sup> Al. Portis, Di alcuni fossili terziarii del Piemonte etc., ebenda, Ser. II, Tome XXXII, 1879, pag. 125.

<sup>5)</sup> Art. Negri, Trionici eocenici ed oligocenici del Veneto. Società Italiana delle Scienze, Bd. VIII, Ser. 3, 1892.

<sup>6)</sup> Art. Negri, ebenda.

<sup>7)</sup> Art. Negri, Nuove osservazioni sopra i trionici delle ligniti di Monteviale, Padua 1893.

<sup>8)</sup> F. Sacco, Trionici di M. Bolca. Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino, Vol. XXIX, 1894.

<sup>9)</sup> G. Ristori, Cheloniani fossili. Pubblicazioni del R. Istituto di Studi Florenz 1895. Leider war mir trotz monatelanger Suche diese Arbeit nicht zugänglich.

<sup>10)</sup> Quaterly Journal, 47, 1891, pag. 88.

Um bei den Mittelmeerländern zu bleiben, möchte ich noch den *Trionyx senckenbergianus* Reinach<sup>1)</sup> aus dem Untermiocän von Moghara in Ägypten und den *Trionyx pliocaenicus* Reinach<sup>2)</sup> aus dem Wadi Natrûn in Ägypten nennen.

Wegen des bedeutenden Altersunterschiedes sind die von Owen aus dem englischen Obereocän beschriebenen Arten nicht so sehr heranzuziehen<sup>3)</sup>; diese sind: *Trionyx rivosus*, *Trionyx planus*, *Trionyx Henrici*, *Trionyx Barbarae*, *Trionyx incrassatus*, *Trionyx marginatus* und *Trionyx circumsulcatus*. Dasselbe trifft für *Trionyx guttatus* Leidy<sup>4)</sup> aus dem Obereocän von Wyoming in Amerika, für *Trionyx uintaensis* Leidy<sup>5)</sup>, ferner für *Trionyx heteroglyptus* Cope<sup>6)</sup> und *Trionyx concentricus* Cope<sup>7)</sup> (die drei letzten aus dem Obereocän der Vereinigten Staaten von Nordamerika) zu.

Überhaupt gar nicht in Vergleich gezogen habe ich die mittlereocänen und noch ältere Arten. Leider ist es mir nicht möglich gewesen, alle oligocänen und neogenen Spezies zu vergleichen, da mir die Literatur nicht immer zugänglich war; dies war neben den früher genannten Abhandlungen der Fall bei *Trionyx italicus* Schavroth aus Monteviale, ferner bei *Trionyx Buiei* Cope und *Trionyx lima* Leidy aus dem Pliocän der Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Eine wichtige Frage für jeden, der an die Arbeit mit Trionyciden herantritt, ist die, was man als Artunterschiede, als spezifische Merkmale gelten lassen soll und was als individuelle oder Geschlechtsmerkmale anzusehen ist. Rütimeyer<sup>8)</sup> sagt über die individuellen Abweichungen bei lebenden Schildkröten: „Man wird innerhalb derselben Spezies nicht leicht vier Individuen finden, die sich ganz gleich verhalten.“ Und v. Reinach setzt dazu<sup>9)</sup>: „Leider fehlen indessen heute noch für einen großen Teil der Schildkröten ausgiebige Studien über die Grenzen der individuellen Variation bei denselben, sowie über deren Ursachen. Es ist daher heute noch nicht mit Bestimmtheit zu sagen, wieweit sich die individuelle Abweichung erstrecken kann und darf und wo bei häufigerem Vorkommen der gleichen Abweichung die Aufstellung einer neuen Spezies geboten ist.“

Bei den rezenten Trionyciden lassen sich nach Siebenrock<sup>10)</sup> die verschiedenen Spezies trennen durch die Form des Plastrons und

<sup>1)</sup> A. v. Reinach, Schildkrötenreste aus dem ägyptischen Tertiär. Abhandlungen der Senckenberg. Naturforsch. Gesellsch., Bd. XXIX, Heft 1, pag. 53.

<sup>2)</sup> A. v. Reinach, ebenda, pag. 55.

<sup>3)</sup> Owen u. Bell, Monograph of the fossil Reptilia of the London Clay, London 1849—58.

<sup>4)</sup> J. Leidy, Contributions of the extinct Vertebrate Fauna of the western territories. Report of the United States geological survey of the territories, Washington 1873.

<sup>5)</sup> J. Leidy, ebenda.

<sup>6)</sup> E. Cope, The vertebrata of the tertiary formations. Ebenda, 1884.

<sup>7)</sup> E. Cope, ebenda.

<sup>8)</sup> L. Rütimeyer, Die fossilen Schildkröten von Solothurn. Neue Denkschriften d. Allg. Schweiz. G. f. d. ges. Naturwiss., Bd. XXV. 1873, pag. 9.

<sup>9)</sup> v. Reinach, Schildkröten im Mainzer Tertiärbecken, pag. 126.

<sup>10)</sup> F. Siebenrock, Zur Systematik der Schildkrötenfamilie *Trionychidae* Bell. Sitzungsberichte d. mathem.-naturwiss. Klasse d. kais. Akad. d. Wissensch. in Wien CXI. Bd., Abt. I, Jahrg. 1902, pag. 807 ff.

durch die Verbindungsweise der einzelnen Teile desselben aneinander. Es ist wohl klar, daß dieser Weg bei der Bestimmung der fossilen Trionyciden nicht gangbar ist, denn in den meisten Fällen hat man nur den Rückenschild oder dessen Bruchstücke vorliegen, während die Bauchschilde relativ selten sind. Man muß daher den Rückenschild allein in Betracht ziehen bei der Aufstellung von neuen Arten und da ergibt sich schon die Schwierigkeit, daß man nicht weiß, wie weit bei der verschiedenen Gestaltung des Schildes und seiner einzelnen Platten individuelle oder geschlechtliche Differenzen gehen können. Die einzelnen Schilde sind einander oft sehr ähnlich und doch finden sich bei genauer Betrachtung Unterschiede im Bau der einzelnen Platten; diese Verschiedenheiten zu bewerten, ist nicht möglich. Es müßte einmal, was meines Wissens bisher noch nicht geschehen ist, eine Untersuchung eines großen Materials von einer rezenten Art feststellen, wie weit sich der Bau der Platten des Rückenschildes bei dem zunehmenden Alter des Tieres ändert und wie weit geschlechtliche und individuelle Unterschiede gehen können. Es ist ja gewiß merkwürdig, daß aus einem so kleinen Gebiet und aus einer doch im wesentlichen gleichalterigen Ablagerung, wie es Wies-Eibiswald darstellt, so viele verschiedene Formen vorkommen; wahrscheinlich ist es, daß man es mit den Variationen im Schilde von einer oder doch nur von zwei Spezies zu tun hat. Solange man aber über die Verschiedenheiten im Rückenschild bei den rezenten Formen nichts weiß, muß man diese verschiedenen Rückenschilde als solche verschiedener Arten gelten lassen.

Laube hat den Versuch gemacht<sup>1)</sup>, bei seinem *Trionyx Pontanus* zwei etwas verschiedene Schilde als geschlechtsverschieden darzustellen; es ist ja möglich, daß er recht hat, beweisen läßt sich weder dies noch das Gegenteil.

Als spezifische Unterschiede müssen alle bedeutenderen Verschiedenheiten im Bau der einzelnen Platten des Rückenschildes und in dem Umriß des letzteren angesehen werden; und in diesem Sinne wurde auch bei der folgenden Beschreibung vorgegangen. Wenig oder gar kein Gewicht ist auf die Ausbildung der Skulptur zu legen.

Siebenrock<sup>2)</sup> hat, wie schon früher erwähnt worden ist, für die verschiedenen rezenten Trionycidenspezies die Form des Plastrons festgestellt. Es fragt sich nun, in welche Reihe unsere steirischen Vorkommnisse gehören. Nach v. Reinach<sup>3)</sup> gehört *Trionyx Petersi* R. Hoernes sicher, *Trionyx styriacus* Peters vielleicht in die Reihe des *Trionyx protriunguis*.

Von *Trionyx styriacus* Peters scheint mir nach den Abbildungen von einzelnen Teilen des Plastrons wohl die Zugehörigkeit zur Reihe des *Trionyx triunguis* sicher. Für *Trionyx Petersi* R. Hoernes dagegen kann man es nicht mit unbedingter Sicherheit sagen, denn mir liegt kein Rest des Bauchschildes vor; doch ist es sehr wahrscheinlich. Mit Bestimmtheit dagegen läßt sich feststellen, daß der mit *Trionyx*

<sup>1)</sup> G. Laube, Schildkröten aus der böhm. Braunkohlenformation, pag. 14, 15.

<sup>2)</sup> Siebenrock, l. c.

<sup>3)</sup> v. Reinach, Schildkrötenreste aus dem Mainzer Tertiärbecken, pag. 113.

*Petersi* nahe verwandte und von mir dann später genau beschriebene *Trionyx Hoernesii* zur *Protriunguis*-Reihe gehört; von ihm sind in relativ guter Erhaltung einzelne Stücke des Plastrons vorhanden, die eine weitgehende Übereinstimmung mit denjenigen von *Trionyx triunguis Jorsk.* zeigen.

*Trionyx Peneckeii spec. nov.*, der auch im folgenden beschrieben wird, zeigt in den erhaltenen Teilen des Bauchschildes, Hyoplastrons und Hypoplastrons von der linken Seite, eine vollständige Übereinstimmung mit *Trionyx triunguis*, so daß man ihn mit Bestimmtheit in die Reihe des *Protriunguis* stellen kann.

Aus Eibiswald ist auch ein Schild eines *Trionyx* bekannt, der nur sieben Kostalplatten besitzt, *Trionyx septemcostatus R. Hoernes*. Der Bauchschild zeigt, daß dieses Tier nicht in die Reihe der *Protriunguis* gehört.

Früher habe ich schon hervorgehoben, daß man einen Teil der Schildkröten von Eibiswald-Wies wohl als Variationen auffassen muß. Besonders interessant ist das Verhältnis von *Trionyx styriacus Pet.* zu *Trionyx Petersi R. Hoernes* und *Trionyx Hoernesii mihi*. Die beiden letztgenannten Arten stehen einander sehr nahe und durch die Obliterierung einer Neuralplatte steht ihnen *Trionyx styriacus Peters* fremd gegenüber. Und doch sind alle durch Übergangsformen eng miteinander verbunden. Der später zur Beschreibung gelangende *Trionyx Sophiae mihi* zeigt folgende Verhältnisse der beiden letzten Neuralplatten: Die sechste Neuralplatte verjüngt sich sehr rasch nach hinten zu, so daß sie mit der kleinen siebenten nur mehr wenig zusammenhängt. Es ist dies der Anfang zur Obliterierung der siebenten Neuralplatte.

Bei *Trionyx Siegeri mihi* ist der Zusammenhang zwischen den beiden letzten Neuralplatten bereits aufgehoben; die sechste Neuralplatte fängt an, die Formen der letzten zu bekommen und die siebente ist bereits vollständig von den Kostalplatten umschlossen. Es ist ein weiteres Stadium der Obliterierung der letzten Neuralplatte. Also nicht die sechste Neuralplatte, wie Art-haber meint<sup>1)</sup>, sondern die siebente wird obliteriert.

*Trionyx Petersi R. Hoernes* zeigt auch in einem mir vorliegenden Schilde bemerkenswerte Anklänge an *Trionyx Pontanus Laube*, so daß man an eine Zwischenform glauben könnte. Es lassen sich die Beziehungen der einzelnen Schilde derartig feststellen:

*Trionyx styriacus Peters*

*Trionyx Siegeri spec. nov.*

*Trionyx Sophiae spec. nov.*

*Trionyx Pontanus Laube*

*Trionyx Petersi R. Hoernes.* — *Trionyx Hoernesii spec. nov.*

<sup>1)</sup> G. v. Arthaber, Über *Trionyx rostratus*, pag. 188.

Alle von mir im folgenden beschriebenen Schildkröten stammen aus dem Revier von Eibiswald-Wies. Um die Altersfrage der Schichten zu erledigen, genügt die Anführung einiger Zeilen, die Hilber kürzlich geschrieben hat: „Die Eibiswald-Wieser Schichten . . sind nicht jünger als die Grunder Schichten und älter als der mittelsteirische Schlier“<sup>1)</sup>.

*Trionyx Hilberi* R. Hoernes.

A. Erhalten ist von dieser Spezies aus den Hangendmergeln des Kohlenflözes von Wics der Rückenschild, der im Geologischen Institut der k. k. Universität Graz aufbewahrt wird; es ist ein sehr gut erhaltenes Stück, 26·8 cm lang, 26·5 cm breit. Die größte Breite erreicht der Schild an der Mitte der dritten Kostalplatte; an der sechsten Kostalplatte gemessen beträgt die Breite 23·6 cm. „Der Schild gehört einem alten Tiere an, denn es ragen keine freien Rippenenden über die eckig ausgebogenen Außenränder der Kostalplatten vor“<sup>2)</sup>.

Der vorliegende Rückenschild<sup>3)</sup> ist auf der linken Seite mit Ausnahme eines kleinen, unbedeutend ausgebrochenen Eckes zwischen der Nuchalplatte und der ersten Kostalplatte vollständig erhalten, auf der rechten Seite sind mit Ausnahme der Nuchalplatte und der ersten Kostalplatte die Ränder aller Kostalplatten abgebrochen.

Der Umriss des Schildes ist, wie R. Hoernes sagt<sup>4)</sup>, ein herzförmiger, vorn breit und nach hinten sich langsam verjüngend. Die Kostalplatten zeigen teilweise stumpfwinkelige Ausbiegungen über den Rippen, und zwar die zweite bis fünfte Kostalplatte, während dies bei der ersten, sechsten und siebenten Kostalplatte nicht der Fall ist. Der Vorderrand des Schildes ist bis zur Mitte der zweiten Kostalplatte fast halbkreisförmig. Von da an verläuft der Umriss bis zur sechsten Kostalplatte inklusive flach bogenförmig, in der siebenten Kostalplatte tritt eine jähe Knickung auf, so daß von da an eine die siebente Kostalplatte zum Teil und die achte Platte begrenzende gerade Linie den Hinterrand des Rückenschildes bildet.

Der Rückenschild ist flach gewölbt; die Abdachung ist nach vorn und hinten schwächer als gegen den seitlichen Rand zu, was daher kommt,

<sup>1)</sup> V. Hilber, Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft in Wien, Bd. I, pag. 76.

<sup>2)</sup> R. Hoernes, Verhandl. d. k. k. geolog. R.-A. 1892, pag. 243. Die oben zitierten Worte von Hoernes zeigen, daß er das Fehlen von vorstehenden Rippen als Altersmerkmal ansieht. Dem steht Arthabers Ansicht entgegen, der das gerade Gegenteil behauptet. Laube sagt dazu, daß die von ihm beschriebenen Schilde von *Trionyx Pontanus* vermöge ihrer bedeutenden Größe gewiß nicht als Jugendformen angesehen werden können, obwohl die freien Rippenenden weit über den Schildrand vorstehen. Es kann der von Hoernes hervorgehobene Umstand wohl nicht als Altersmerkmal gelten, da auch bei dem von mir später beschriebenen großen *Trionyx Hoernesii* Rippenenden vorstehen. Doch ist hervorzuheben, daß die Rippenenden bei sicheren Jugendexemplaren (*Trionyx Peneckeii* nov. spec., *Trionyx Sophiae* nov. spec.) viel weiter vorstehen, als dies bei den älteren der Fall ist. Die Frage ist nicht als abgeschlossen anzusehen, ich fand auch in der Literatur keine weiteren Angaben darüber.

<sup>3)</sup> Siehe Tafel IX (I), Figur 1.

<sup>4)</sup> R. Hoernes, l. c. pag. 243.

daß die Region der Neuralplatten eingesenkt ist und die zweite bis sechste Kostalplatte eine mediane Aufwölbung von zirka 1 cm Höhe gegen die Neuralplatten aufweist, während die erste, siebente und achte Kostalplatte keine Aufwölbung oder doch nur Spuren einer solchen zeigt.

Die Nuchalplatte hat vorn eine bogenförmige Begrenzung; sie ist 13·7 cm breit und 3·7 cm hoch. Die Grenze gegen das erste Kostalplattenpaar und gegen die erste Neuralplatte verläuft in derselben Weise bogenförmig; die Gleichmäßigkeit dieser Linie erleidet nur dort eine Störung, wo die Kostal-, Nuchal- und Neuralplatte zusammenstoßt; die Neuralplatte tritt etwas zurück und so springt die Nuchalplatte beiderseits etwas stumpfwinkelig vor. Bildet die Naht zwischen der Kostalplatte und der Nuchalplatte einen zur letzteren konkaven Bogen, so ist bei der Grenze zwischen der letzteren und der Neuralplatte gerade das Umgekehrte der Fall. Nach vorn ist der Außenrand der Nuchalplatte bogenförmig, mit Ausnahme des mittleren Teiles, der schwach nach rückwärts einspringt. Die Oberfläche ist stark granuliert; eine Verschiedenheit in der Stärke der Granulation ist nicht zu bemerken; es ist auch keine gesetzmäßige Anordnung der wurmförmigen Leisten zu sehen; die Granulation geht bis an den Rand mit gleicher Stärke hinaus.

Von den sieben Neuralplatten überragt die erste die folgenden ganz bedeutend an Größe. Die Grenze gegen die Nuchalplatte ist eine schwach bogenförmige Linie, gegen das erste Kostalplattenpaar aber ziemlich gerade. Ihr hinterer Teil ist viereckig; die beiden vorderen Ecken entstehen am Vereinigungspunkt der Neural- und der ersten und zweiten Kostalplatte, zwischen den beiden hinteren Ecken liegt die gerade Naht der ersten und zweiten Neuralplatte. Daraus ergibt sich, daß die erste Neuralplatte eine sechseckige Form hat. Die Granulation ist schwer mit Worten wiederzugeben; ein Blick auf die Tafel gibt eine bessere Vorstellung, als es viele Worte vermöchten.

Die zweite Neuralplatte zeigt, wie alle folgenden, dieselbe Art der Granulation wie die erste, ist aber bedeutend kleiner. Sie hat einen sechseckigen Umriß. Bei ihr tritt ganz scharf ihre nach vorn sich verjüngende Gestalt hervor im Gegensatz zur ersten Platte, deren Breite vorn und hinten ziemlich gleich bleibt.

Die dritte Neuralplatte gleicht in Form und Umriß ziemlich der zweiten; sie ist ebenfalls vorn schmaler als hinten, nur ist sie etwas länger.

Die vierte Neuralplatte weicht in ihrer Gestalt dadurch ab, daß sie eine weit geringere Verbreiterung nach hinten aufweist als die vorderen Platten. In ihrer Länge stimmt sie mit der dritten gut überein.

Die fünfte Neuralplatte zeigt keine Verbreiterung nach hinten; ihr ist aber eine Besonderheit eigen, die wohl nur individuell und kein Artmerkmal ist. Während die Grenze gegen die vordere Neuralplatte ganz gleich, wie bei den früheren Platten, verläuft, tritt im hinteren Teile der fünften Neuralplatte eine Verschiebung in der gegenseitigen Stellung von Kostalplatten und Neuralplatten ein. Bisher war das gegenseitige Verhältnis zwischen zwei Kostalplattenpaaren und den dazugehörigen Neuralplatten derartig, daß die Neuralplatten



etwas nach rückwärts verschoben waren und dadurch die Grenze der aufeinanderfolgenden Neuralplatten nicht zusammenfiel mit derjenigen der dazu gehörigen Kostalplattenpaare. So grenzte der hintere Teil der vierten Neuralplatte auf ein kurzes Stück auf die fünfte Kostalplatte; die Neuralplatten hatten hinten eine viereckige Umgrenzung. Die fünfte Neuralplatte zeigt nun dahin eine Abweichung, daß sie nicht wie die vierte eine trapezförmige hintere Begrenzung hat, sondern einen dreieckigen Umriß. So bleibt auf der rechten Seite des Schildes das früher zu beobachtende Verhältnis zwischen der fünften und sechsten Neuralplatte und der fünften und sechsten Kostalplatte bestehen, auf der linken Seite tritt eine Veränderung in der Weise ein, daß die sechste Kostalplatte überhaupt nicht an die fünfte Neuralplatte angrenzt oder in Berührung kommt. Dadurch ist die fünfte Neuralplatte auf der rechten Seite gegen vorn verschoben, geradeso wie die sechste, während auf der linken Hälfte das frühere Verhältnis bestehen bleibt. Daraus resultiert eine Schiefstellung der fünften Neuralplatte, eine Ungleichmäßigkeit der zugehörigen Kostalplatten, also eine Asymmetrie der beiden Körperhälften. Die erste bis vierte Neuralplatte steht hinter der Verbindungslinie der dazugehörigen Kostalnähte, die sechste und siebente vor derselben; daher nimmt die fünfte die vermittelnde Stellung ein. Die sechste Neuralplatte hat so wie die fünfte einen fünfeckigen Umriß; sie zeigt keine Verbreiterung, eher eine Verschmälerung nach hinten zu, sie ist auch kleiner als die ihr vorangehende. Der Anschluß an die Kostalplatten geschieht bei Vertauschung der Seiten in ähnlicher Weise wie bei dieser.

Die siebente Neuralplatte ist gegen die Verbindungslinie der zugehörigen Kostalnähte nach vorn verschoben; sie ist sehr klein, nur zirka ein Viertel der ersten Platte groß und zeigt einen siebeneckigen Umriß. Sie wird von dem siebenten Kostalplattenpaar seitlich und rückwärts umschlossen, und zwar so, daß die beiden Kostalen noch auf einer 0·8 cm langen zackigen Naht in der Mittellinie aneinanderstoßen.

Die Größe der Neuralplatten zeigen folgende Zahlen:

Neuralplatte	Länge	Breite vorn	Breite hinten
1	3·7	1·8	2·2
2	3·0	1·1	2·0
3	2·9	1·05	1·7
4	3·0	1·2	1·45
5	2·95	1·0	1·3
6	2·2	1·2	1·0
7	1·4	—	—

*Trionyx Hilberii* hat acht Kostalplattenpaare. Das erste Kostalplattenpaar erreicht seine größte Breite in der Nähe der Neuralplatte, 3·7 cm, und verschmälert sich gegen außen auf 3·4 cm. Die Länge beträgt an der Vordernaht 7·55 cm, auf der Hinternaht 9·9 cm. Die Maße verdeutlichen die rasche Verbreiterung des Schildes nach hinten. Die Granulation ist im ersten Drittel der Platte von innen unregelmäßig wurmförmig, von da nach außen parallel mit dem Rande des Schildes, also schiefwinkelig auf die Grenzen der Kostalplatte. Die Naht gegen

die Nuchalplatte ist schwach bogenförmig gekrümmt, die gegen die zweite Kostale stark nach rückwärts ausgehogen.

Die zweite Kostalplatte hat in der Nähe der Neuralregion eine Breite von 3·1 *cm*, erfährt dann nach außen hin eine Einengung auf 2·96 *cm* und mißt am Rande 5·9 *cm*. Wir sehen zuerst eine Verschmälerung und dann eine rasche Verbreiterung der Platte. Die Länge beträgt an der zweiten Kostalnaht 12·5 *cm*. Am Außenrande der Platte befindet sich ein Rippenvorsprung; von einem Vortreten der Rippe aber ist nichts zu sehen. Der Umriß der Kostalen gegen die Neuralplatten ist durch die Form der letzteren gegeben. Die Granulation ist auf der inneren Hälfte der Platte unregelmäßig, auf dem anderen Teil leistenförmig, parallel dem Außenrande.

Die Maße der dritten Kostalplatte sind folgende: Breite in der Nähe der Neuralplatten 3·15 *cm*, Breite auf der Höhe der Wölbung 3·26 *cm*, Breite am Außenrand 4·1 *cm*, Länge in der Mitte der Platte 13·3 *cm*, Länge an der dritten Kostalnaht 12·6 *cm*. Der Schild erreicht in der Mitte der dritten Kostalplatte seine größte Breite, wobei bei der oben angegebenen Zahl der Rippenvorsprung mitgemessen wurde. Die Kostalnahte sind geradlinig. Der Rippenvorsprung befindet sich nicht in der Mitte des Kostalplattenrandes, sondern etwas vor derselben. Die Granulation gleicht derjenigen der zweiten Kostalplatte; sie setzt über die Kostalnahte ohne jede Störung hinweg.

Die Breite der vierten Kostalplatte beträgt in der Nähe der Neuralregion 3·2 *cm*, auf der Höhe der Wölbung der Kostalplatte 3·2 *cm* und am Außenrande 4·1 *cm*, die Länge auf der vierten Costalnaht 12·1 *cm*. Die Platte zeigt also eine schwache Verbreiterung gegen den Rand des Schildes. Die Kostalnahte sind ganz geradlinig. Die Granulation ist im innersten Viertel unregelmäßig, von da nach außen herrschen am Rand parallele Leisten vor. Besonders in den Randpartien ziehen sich einige sehr gut markierte Leisten über die Kostalplatten hin.

Das fünfte Kostalplattenpaar ist unsymmetrisch, was schon früher hervorgehoben wurde; die Asymmetrie wird am deutlichsten, wenn man die Maße der beiden Platten einander gegenüber stellt.

	Rechte Platte Zentimeter	Linke Platte Zentimeter
Breite an den Neuralplatten	3·0	3·1
Breite auf der Höhe der Wölbung	3·5	2·9
Breite am Rand des Schildes .	4·2	4·2
Länge an der fünften Kostalnaht	11·2	11·2

Diese Unregelmäßigkeit wird bedingt durch die Form der entsprechenden Neuralplatten. Während sich die rechte Kostalplatte gleichmäßig nach außen verbreitert, erleidet die linke auf der Höhe der Wölbung eine nicht unbedeutende Einengung, wird aber dann rasch breiter, so daß beide Platten am Außenrand gemessen gleich breit sind.

Die fünfte Kostalnaht ist innen schwach konkav nach rückwärts und verläuft dann ganz gerade nach außen hin. Der Rippenvorsprung

befindet sich in der Mitte des Außenrandes. Die Granulation gleicht der der anderen Platten.

In ihrer Gestalt, in der Verbreiterung nach außen gleicht sich das dritte, vierte und fünfte Kostalplattenpaar; bedeutend weicht in der Form das sechste Kostalplattenpaar ab, das der zweiten Kostalplatte nahesteht. Auch beim sechsten Kostalplattenpaar ist durch die in Betracht kommenden Neuralplatten ein asymmetrischer Bau hervorgerufen, was durch folgende Zahlen ersichtlich wird.

	Rechte Platte Zentimeter	Linke Platte Zentimeter
Breite an der Neuralplatte	2·6	2·4
Breite 2 cm von der Neuralplatte weg gemessen	2 6	2·5
Breite am Außenrand	—	4·5
Länge an der sechsten Kostalnaht	—	9·3

Die Platten verbreitern sich rasch gegen den Rand zu; die sechste Kostalnaht ist im inneren Teile konkav gegen hinten, dann verläuft sie gerade gegen den Rand zu. Die Granulation ist in der inneren Hälfte unregelmäßig, in dem anderen Teil treten sehr regelmäßig dem Außenrande parallele Leisten auf, wie bei den vorderen Platten. Der Rand der Platte hat einen kaum merklichen Rippenvorsprung.

Die siebende Kostalplatte ist innen sehr schmal, erfährt aber dann eine rasche Verbreiterung nach außen hin; diese Platte nimmt schon teil an der rückwärtigen geraden Begrenzung des Schildes; sie umschließt, wie schon früher erwähnt wurde, die siebente Neuralplatte in ihrem rückwärtigen Teile. Die Maße der Platten sind folgende: Breite innen 2·5 cm, Breite außen 4·4 cm. Die starke Verbreiterung wird durch den Umriß des Schildes bedingt. Die Granulation ist auf der ganzen Platte unregelmäßig.

Zwischen das achte Kostalplattenpaar schiebt sich, wie aus dem früher Gesagten hervorgeht, keine Neuralplatte mehr ein. Die beiden Platten grenzen unmittelbar aneinander, doch liegt die Naht nicht genau in der Mittellinie des Schildes, sie ist etwas gegen links verschoben; dadurch wird hervorgerufen, daß die rechte Kostalplatte etwas größer ist als die linke. Die Länge der Naht zwischen beiden Platten beträgt 2·6 cm, die größte Höhe der rechten Kostalplatte 2·85 cm, der linken 2·9 cm, die Breite der linken Platte am Hinterrande 5·25 cm, der rechten ebenda 5·4 cm. Die siebente Kostalnaht hat die Form einer Parabel; sie verläuft ähnlich wie bei *Trionyx Petersi* R. Hoernes.

„In bezug auf die Skulptur wäre zu bemerken, daß die Neuralplatten und die größere Partie der Kostalplatten, welche sich an die ersteren anschließt, jene grubig netzartige Skulptur zeigen, wie sie bei dem von Peters .. beschriebenen Exemplar des *Trionyx styriacus* auftritt, während das andere Drittel der Kostalplatten eine Skulptur aufweist, die durch die Entwicklung von dem Außenrande des Schildes parallelen Leisten mehr an *Trionyx Petersi* erinnert.“

B. Ich habe den *Trionyx Hilberii* mit einer Reihe von anderen aus dem Jungtertiär bekannten Formen verglichen und dabei ge-

funden, daß er von diesen mehr oder weniger große Abweichungen aufweist.

*Trionyx styriacus* Peters kann zum Vergleich überhaupt nicht herangezogen werden, da er sich von der in Erörterung stehenden und von den anderen aus den Wies-Eibiswalder Schichten stammenden Resten dadurch unterscheidet, daß bei ihm eine Neuralplatte obliteriert ist.

Von *Trionyx Petersi* R. Hoernes unterscheidet sich unsere Form dadurch, daß sie die größte Breite im vorderen Drittel des Schildes erreicht. Dadurch wird ein ganz verschiedener Umriß bei den beiden Spezies hervorgerufen. Ferner liegt ein Unterschied in dem Verlaufe der Naht zwischen der ersten Neuralplatte und der Nuchalplatte; bei *Trionyx Petersi* springt die Neuralplatte mit einem stumpfen Winkel vor und dringt so gleichsam in die Nuchalplatte ein; bei *Trionyx Hilberi* aber ist der Vorderrand der Neuralplatte flachbogenförmig. Einen weiteren Unterschied läßt die Form der vierten und sechsten Neuralplatte erkennen; bei der erstgenannten Art wachsen diese an Breite gegen vorn, beziehungsweise hinten, während bei *Trionyx Hilberi* beide sowie die vermittelnde fünfte Neurale eine fast rechteckige Gestalt haben; auch nimmt bei dieser Art zum Teil noch das siebente Kostalplattenpaar an der rückwärtigen geraden Begrenzung des Schildes teil, was bei *Trionyx Petersi* nicht der Fall ist. Auch in den Kostalplatten finden sich Verschiedenheiten, was bei dem nicht gleichen Umriß der beiden Schilder wohl selbstverständlich ist; darauf, wie auf die Unterschiede der Skulptur, soll nicht weiter eingegangen werden; ich verweise im übrigen auf die Abbildungen von *Trionyx Petersi* auf Tafel XI (III).

Von *Trionyx Partschii* Fitzinger ist zu wenig erhalten, um einen Vergleich zu ermöglichen.

Aus den österreichischen Jungtertiärablagerungen kommt ferner noch der von Arthaber beschriebene *Trionyx rostratus* in Betracht; er weist kaum einen gemeinsamen Zug mit *Trionyx Hilberi* auf. Schon dadurch, daß der erstere einen ovalen Umriß, der letztere aber vorn weniger, dafür aber hinten um so mehr eine geradlinige Begrenzung aufweist, unterscheiden sich die beiden sehr energisch; daß dadurch natürlich auch die Form der Kostalplatten eine ganz verschiedene ist, braucht nicht erst hervorgehoben zu werden. Auffallend ist auch die Verschiedenheit in den Umrissen der Neuralplatten; so springt bei *Trionyx rostratus* die zweite bis vierte Neuralplatte, ganz abgesehen von der nach hinten zunehmenden Breite, vorn in eine scharfe Ecke vor, während bei *Trionyx Hilberi* dies nicht der Fall ist. Es ließe sich noch eine ganze Reihe von Unterschieden feststellen; es dürften aber die angegebenen genügen, um zu zeigen, daß man es mit zwei verschiedenen Spezies zu tun hat.

Auch *Trionyx vindobonensis* Peters erreicht im Gegensatze zu *Trionyx Hilberi* erst nach dem dritten Kostalplattenpaar seine größte Breite. Auch sonst finden sich Verschiedenheiten, so in der Gestalt der fünften Neuralplatte, die bei der in Rede stehenden Art vorn eine vorspringende Ecke aufweist. Eine Ähnlichkeit mit unserer steirischen Art liegt in der hinteren geradlinigen Begrenzung, die bei beiden auftritt.

Laubes *Trionyx Pontanus* hat eine fast kreisrunde Gestalt und unterscheidet sich schon dadurch lebhaft von *Trionyx Hilberi*; aber nicht nur im Umriß liegen Unterschiede, sondern auch in der Form der Platten; ganz besonders gut ist dies zum Teil bei den Neuralplatten festzustellen; so verbreitert sich bei der böhmischen Art die vierte und sechste Neurale nach hinten, bezw. nach vorn und steht dadurch im Gegensatz zu der steirischen Spezies. Große Verschiedenheiten zeigt auch zum Beispiel die siebente Kostalplatte, die bei *Trionyx Pontanus* gedrunken, bei *Trionyx Hilberi* aber ganz schmal gebaut ist.

Mit *Trionyx Preschenensis* Laube hat unsere steirische Art die Eigenschaft gemeinsam, daß die größte Breite des Schildes in das vordere Drittel fällt.

Unterschiede liegen, wie schon Laube hervorhebt, in der Größe beider und in der wechselnden Skulptur der Kostalplatten (worauf ich kein Gewicht lege), besonders aber im Bau der Nuchalplatte, die bei *Trionyx Preschenensis* nach Art eines breiten, stumpfen Kragens vorsteht.

Laube hat aus der böhmischen Braunkohlenformation eine dritte *Trionyx*-Spezies als *Trionyx aspidiformis* beschrieben. Leider läßt es die Abbildung bei Laube nicht zu, genau den Schild zu prüfen. Ich muß mich daher mit der Anführung von Laubes Worten begnügen: „Mit einer bisher bekannt gewordenen Art kann das Stück seiner Gestalt nach nicht übereinstimmend, nicht einmal ähnlich gefunden werden; diese Schildkröte hat also . . . als eine neue zu gelten.“ Daher fällt wohl die Notwendigkeit eines Vergleiches weg.

*Trionyx Rocchettianus* Portis kann zu einem Vergleich mit der in Erörterung stehenden mittelsteirischen Art nicht in Betracht gezogen werden, denn bei ihm ist erst die sechste Neuralplatte die vermittelnde; dadurch ist ein genügend scharfer Unterschied festgestellt.

*Trionyx Valdensis* Portis hat, sowie der im folgenden beschriebene *Trionyx septemcostatus* R. Hoernes nur sieben Kostalplattenpaare und kann daher nur mit dieser Spezies in Vergleich gesetzt werden.

*Trionyx Lorioli* Portis, der dem *Trionyx Pontanus* Laube nahesteht, unterscheidet sich einerseits durch die Gestalt, andererseits durch die Form einiger Teile des Panzers, so zum Beispiel der Nuchalplatte und der fünften und sechsten Neuralplatte, die bei der Schweizer Art sehr kurz sind.

Von den vier durch Reinach aus dem Mainzer Becken bekannt gemachten Arten zeigt *Trionyx Boulengeri* eine mehr gedrunzene Gestalt als *Trionyx Hilberi*. Weitere Unterschiede liegen in der Form der ersten Neuralplatte, die bei der erstgenannten Art spitzwinkelig einspringt, dann in der Gestalt der vierten bis sechsten Neuralplatte, welche im Gegensatz zu *Trionyx Hilberi* stark keilförmig, bezw. etwas rundlich (vermittelnde Platte) sind. Ferner nimmt bei der Mainzer Form der Rand des siebenten Kostalplattenpaares an der geraden hinteren Begrenzung des Schildes vollständig teil.

Von *Trionyx gergensii* H. v. M. aus dem Mainzer Becken sind nur spärliche Reste des Rückenschildes vorhanden. Reinach bildet Teile der Nuchalplatte ab und es geht aus der Figur hervor, daß diese Art vorn viel mehr gerundet sein mußte, als es bei unserer mittelsteirischen der Fall ist.

*Trionyx messelianus* Reinach zeigt nur sechs Neuralplatten und gleicht in dieser Eigenschaft unserem *Trionyx styriacus* Peters, ohne, wie Reinach hervorhebt, weiter mit ihm verwandt zu sein. Da durch das Fehlen einer Neuralplatte zu *Trionyx Hilberi* ein tiefgehender Unterschied vorhanden ist, braucht wohl nicht näher auf die zahlreichen anderen Unterschiede eingegangen werden.

*Trionyx Oweni* Kaup ist zu schlecht erhalten, als daß sich ein Vergleich mit unserer Form durchführen lassen würde.

*Trionyx anthracotherium* Portis ist so mangelhaft erhalten, daß ein näherer Vergleich nicht gut durchführbar ist. Im übrigen gibt Portis an, daß er dem *Trionyx austriacus* Peters aus dem eocänen Lignit von Siverich in Dalmatien nahesteht und daraus ergibt sich schon die Verschiedenheit dem *Trionyx Hilberi* gegenüber.

*Trionyx Pedemontanus* Portis hat einen ganz runden Umriß und unterscheidet sich schon dadurch lebhaft von unserer Art; daß damit auch ein ganz verschiedener Bau der Kostalplatten sich ergeben muß, ist wohl ganz klar und braucht nicht erst näher ausgeführt werden. Auch in der Gestalt der Neuralplatte finden sich auffallende Unterschiede; so hat die erste Neuralplatte bei der von Portis beschriebenen Art eine sich nach vorn gleichsam keulenförmig verbreiternde Gestalt. Aus allem resultiert die spezifische Verschiedenheit von *Trionyx Hilberi*.

*Trionyx Capellini* var. *Montevalensis* Negri zeigt in mancher Hinsicht Anklänge an *Trionyx Hilberi*, so zum Beispiel im Umriß, unterscheidet sich aber durch den Umstand, daß das achte Kostalplattenpaar eine sehr bedeutende Höhe hat und daß an der hinteren geraden Begrenzung des Rückenschildes das siebente Kostalplattenpaar keinen Anteil mehr hat; ferner ist die Nuchalplatte viel weniger breit, dafür aber höher als bei *Trionyx Hilberi*.

Die drei eben genannten Eigenschaften trennen auch, wenn wir von der verschiedenen Form ganz absehen, den *Trionyx Schaurothianus* Negri von unserer mittelsteirischen Art ab, so daß auch hier keine bedeutendere Ähnlichkeit besteht. *Trionyx Senckenbergianus* Reinach und *Trionyx pliocenicus* Reinach sind nur in Bruchstücken erhalten und können nicht in Vergleich gezogen werden.

Die eocänen Arten habe ich zum Vergleich überhaupt nicht herangezogen, dies ist um so mehr berechtigt, als meist schon eine kurze Betrachtung tiefgreifende Unterschiede erkennen ließ. Aus allem aber geht wohl mit genügender Sicherheit hervor, daß *Trionyx Hilberi* R. Hoernes als gute Spezies zu betrachten ist.

#### *Trionyx septemcostatus* R. Hoernes.

A. Neben *Trionyx styriacus* Peters und *Trionyx Petersi* R. Hoernes und der eben beschriebenen Form kommt in den Hangendschiefern

des Wies-Eibiswalder Flözes noch eine vierte Art vor, der R. Hoernes den Namen *Trionyx septemcostatus* gegeben hat<sup>1)</sup>. Das in der Sammlung des geologischen Instituts der Universität Graz liegende Exemplar besteht aus einem ziemlich gut erhaltenen Rückenschilde, „an dessen Bauchseite Fragmente des Bauchschildes und der Extremitätsknochen, die sich durch ungewöhnliche Stärke auszeichnen, sichtbar sind“<sup>2)</sup>. Von allen anderen aus dem österreichischen Jungtertiär bekannten *Trionyx*-Formen unterscheidet sich das in Erörterung stehende Stück dadurch, daß es nur sieben Kostalplattenpaare hat; „jene Elemente, denen bei *Trionyx styriacus* und *Trionyx Petersi* die siebente und achte Kostalplatte entspricht, sind jederseits zu einem einzigen Schildstück verwachsen“<sup>3)</sup>. Den Unterschied zeigen schlagend die Figuren, die R. Hoernes gibt<sup>4)</sup>.

Der Rückenschild ist nicht vollständig erhalten, die Nuchalplatte ist vorn schadhaft; die fünfte und sechste rechte Kostalplatte ist teilweise zerbrochen; auf der linken Seite sind sämtliche Kostalplatten zerbrochen, nur die dritte, vierte und fünfte und ein ganz kleiner Teil der zweiten Kostalplatte sind in einem vom Hauptexemplar getrennten Bruchstücke erhalten.

Der Schild hat eine Länge von 23 cm und eine Breite von 20 cm; die größte Breite erreicht er zwischen der vierten und fünften Kostalplatte. Er zeigt in der Neuralregion eine Einsenkung; auf beiden Seiten wölben sich dann die Kostalplatten auf; diese Wölbung läuft zwischen der ersten und zweiten Kostalplatte gegen den Rand hinaus. Vor dieser Wölbung liegt eine Einsenkung, welche die erste Kostalplatte und den hinteren Teil der ersten Neuralplatte trifft. Vor dieser Einsenkung wölbt sich der Vorderteil der ersten Neuralplatte und die Nuchalplatte auf, so daß letztere gegen vorn einen steilen Abfall aufweist. Einen Artcharakter möchte ich in dieser eigentümlichen Erscheinung ebensowenig sehen wie in dem Umstande, daß sich die Wölbungen der Kostalplatten auf der letzten Platte vereinigen und so die neurale Senkungszone nach rückwärts mit einem Hügel abschließen; zu bemerken ist, daß zwischen der fünften und sechsten Kostalplatte eine schwach angedeutete Senkung in der Wölbung durchläuft, welche die pygale Aufbiegung um so deutlicher hervortreten läßt. *Trionyx septemcostatus* weist im Vergleich zu dem viel größeren *Trionyx Illiberi* genommen eine stärkere Wölbung auf, die Randpartien sind gegen die Horizontale mehr geneigt als bei dem letzteren. Hervorzuheben wäre noch, daß der Schild mehrere schon zu Lebzeiten des Tieres erhaltene Beschädigungen aufweist.

Von allen anderen aus dem österreichischen Jungtertiär bekannten Formen unterscheidet sich unser *Trionyx* dadurch, daß er nur sieben Kostalplatten hat, darin gleicht er dem von Portis beschriebenen *Trionyx Valdensis*.

<sup>1)</sup> Jahrbuch der k. k. geol. R.-A. 1881, pag. 481. Siehe Tafel IX (1), Figur 2.

<sup>2)</sup> L. c. pag. 481.

<sup>3)</sup> L. c. pag. 481.

<sup>4)</sup> L. c. pag. 482.

Die Nuchalplatte bildet in der oben erwähnten Aufwölbung eine beulenförmige Auftreibung; nach vorn und nach den Seiten zu senkt sich die Wölbung zuerst rasch, dann langsamer, so daß der Eindruck einer Beule hervorgerufen wird. Die Länge der Platte ist nicht zu bestimmen, da sie an ihrem vorderen Rand recht schadhaf ist; annähernd kann man sie auf 3·5 cm schätzen. Die Breite ist 9·4 cm. Die Grenze zwischen der Nuchalplatte und dem zugehörigen Kostalplattenpaar ist schwach bogenförmig gekrümmt; die Naht gegen die erste Neuralplatte zu liegt genau in der Verlängerung der Naht gegen die Kostalplatten, nur sendet dort, wo Kostal-, Nuchal- und Neuralplatte zusammenstoßen, die Nackenplatte einen dreieckigen Zipfel gegen die Neuralplatte vor. Die Granulation der Nuchalplatte ist in dem gewölbten Teil ganz unregelmäßig wurmförmig, in den äußeren Partien ziehen sich kleine Wülste parallel dem Außenrand hin. Die Granulation hat an den Nähten gegen das erste Kostalplattenpaar zu ein Ende, ein kleiner, der Grenze paralleler Wulst schneidet die Leisten ab.

Von den Neuralplatten überwiegt die erste die folgenden weitaus an Größe; sie ist 3·6 cm lang, vorn 1·6 cm, hinten 1·95 cm breit; aus diesen Zahlen ergibt sich die schwach nach vorn sich verjüngende Gestalt. Die Naht gegen die Nuchalplatte ist gegen diese etwas vorspringend. Am hinteren Ende zeigt die erste Neuralplatte dieselben Umrißformen, wie sie bei *Trionyx Hilberii* beschrieben wurden; sie ist gegen die zugehörigen Kostalplattenpaare nach rückwärts gestellt, so daß die Fortsetzung der Kostalnähte nicht zusammenfällt mit der Naht zwischen der ersten und zweiten Neuralplatte. Die Granulation ist wurmförmig und nicht besonders kräftig.

Die zweite Neuralplatte stimmt im Bau mit der ersten gut überein, nur ist sie bedeutend kleiner, wie die erste vorn schmaler als hinten, doch ist diese Verjüngung etwas stärker als bei der ersten Platte. Die Stellung der Kostalplatten ist dieselbe wie bei der ersten. Die Granulation ist nicht so dicht, dafür aber kräftiger; es sind zum Teil unregelmäßige Knoten, dann aber auch Leisten, die eine Erstreckung in der Längsrichtung haben. Die Maße sind folgende: Länge 2·8 cm, Breite vorne 0·8 cm, Breite hinten 1·4 cm.

Die dritte Neuralplatte gleicht in ihrem Äußeren und in ihrer Stellung zu den Kostalen ganz ihrer Vorgängerin. Ihre Dimensionen zeigen folgende Zahlen: Länge 2·6 cm, Breite von 0·8 cm, Breite hinten 1·5 cm. Zu bemerken ist noch, daß die Naht gegen die vierte Neuralplatte eine schärfere Ausbiegung gegen vorn hat, so daß man es nicht mehr mit einer schwach bogenförmigen Grenze zu tun hat, sondern mit einer stumpfwinklig nach vorn dringenden Spitze.

Die fünfte Neuralplatte nimmt gegenüber den vorderen und den folgenden eine vermittelnde Stellung ein. Reichen die vorderen über die Verbindungslinie der Kostalnähte der zugehörigen Kostalplattenpaare nach rückwärts, so nehmen die beiden letzten Platten die umgekehrte Stellung ein; genau wie bei *Trionyx Hilberii* vermittelt die fünfte Neuralplatte. Die vierte und fünfte Platte ist wie bei *Trionyx Hilberii* asymmetrisch. Während auf der linken Seite die vierte Kostalplatte genau dieselbe Stellung zu den Neuralplatten einnimmt



wie die vorderen, grenzt sie auf der rechten Seite nur an die vierte Neuralplatte an und ebenso grenzt die fünfte Kostalplatte links nur an die fünfte Neuralplatte. Ein Blick auf die Tafel wird dies klar machen und zugleich zeigen, daß sowohl diese Kostalplatten als auch die Neuralplatten unsymmetrisch gebaut sind.

Die sechste Neuralplatte kommt mit ihrem vorderen Teil vor die Verbindungslinie der Nähte der fünften und sechsten Kostalplatte zu stehen. Sie verjüngt sich im Gegensatz zu den ersten drei Neuralplatten nach hinten. Sie ist 1.95 cm lang, vorn 1.25 cm, hinten 0.70 cm breit. Auch bei dieser Platte ist eine geringe Asymmetrie zu bemerken, sie steht etwas schief zur Mittellinie; die Granulation ist grobknotig.

Die sehr kleine siebente Neuralplatte ist ebenfalls etwas unsymmetrisch gestellt, was mit einer Ungleichheit des sechsten Kostalplattenpaares Hand in Hand geht. Diese letzte Neuralplatte hat einen fünfeckigen Umriß; zirka ein Drittel der Platte steht vor der Verbindungslinie der zugehörigen Kostalplattennähte. Die Platte ist gerade so lang wie breit und wird vom siebenten, dem letzten Kostalplattenpaar seitlich und hinten umschlossen. Die Granulation ist körnig.

Von den Kostalplatten ist die erste sehr breit, in der Nähe der Neuralplatten 3.1 cm, am Außenrand 3.9 cm. Die Länge beträgt an der vorderen Naht 4.4 cm, an der hinteren 6.1 cm. Die Platte hat eine nach rückwärts flach bogenförmige Gestalt. Die Granulation besteht an der Vordernaht aus Leisten parallel zu dieser, im hinteren inneren Winkel der Platte ist sie unregelmäßig wurmförmig und geht nach außen in dem Außenrande parallele Leisten über. Zwischen diesen letzteren und den der Vordernaht parallelen besteht eine fast scharfe Grenze. Die Form der zweiten Kostalplatte ist in ihrem inneren Teile bestimmt durch die Umrisse des hinteren Teiles der ersten und durch die zweite Neuralplatte. Wenn man davon absieht, kann man sagen, daß sie eine nach außen sich verbreiternde Gestalt hat. Die Maße der Platte sind folgende: Breite an der Naht gegen die zweite Neuralplatte 2.2 cm, größte Breite in der Nähe der Neuralplatte 2.9 cm, Breite am Außenrande 3.8 cm, Länge an der zweiten Kostalnaht 8.2 cm. Die zweite Kostalnaht verläuft von der innersten Vorbiegung abgesehen ganz gerade. Die Granulation ist im innersten Drittel deutlich wurmförmig, gegen außen hin sind dem Rande parallel Leisten vorhanden. An der Grenze gegen die vordere und hintere Kostalplatte ist eine wulstartige Aufbiegung vorhanden, so daß die Region der Naht eingesenkt ist. Die Granulation geht bis an den Rand hinaus; dort befindet sich auch ein schwacher Rippenvorsprung. Merkwürdig ist, daß in der Mitte dieser Kostalplatte und auch bei der dritten und vierten von der Höhe der Wölbung eine schwache Einsenkung nach außen abgeht; diese Einsenkung aber erniedrigt die Wölbungshöhe nicht, wie das bei der obenerwähnten Senkung zwischen der fünften und sechsten Kostalplatte der Fall ist.

Die dritte Kostalplatte verjüngt sich nach innen und wird von zwei fast geraden Kostalnähten begrenzt; der Umriß bei den Neuralplatten gleicht vollkommen dem der vorderen Platte. Die dritte

Kostale ist in der Nähe der Neuralregion 2·7 *cm* breit, am Außenrand 3·8 *cm* breit und hat eine Länge von 8·8 *cm* an der dritten Kostalnaht. Im übrigen gleicht sie ganz ihrer Vorgängerin. Die parallelen Leisten der Granulation gehen nur scheinbar nicht mit dem Außenrande parallel, was durch die Schadhaftheit des Schildes bedingt wird.

Beim vierten Kostalplattenpaar sind die beiden Platten nicht symmetrisch, was ja nach dem über die betreffenden Neuralplatten Gesagten ganz selbstverständlich ist. Größe und Gestalt sind der dritten Kostalen gleich. Die Maße des Paares sind folgende:

	Rechte Platte Zentimeter	Linke Platte Zentimeter
Breite innen . . . . .	2·9	2·7
Breite auf der Höhe der Wölbung	3·1	—
Breite am Außenrande . . . . .	3·6	4·1
Länge an der vierten Kostalnaht	9·5	—

Es besteht zwischen den beiden Platten eine bedeutende Asymmetrie, wie aus den Zahlen und aus der Abbildung hervorgeht. Die linke Platte verbreitert sich viel stärker als die rechte; leider sind auf der linken Seite manche Maße nicht abzunehmen, da ein großer Teil der linken Platte nur in einem vom eigentlichen Schildrest abgetrennten Bruchstücke erhalten ist. Die Granulation ist nur im innersten Teile unregelmäßig wurmförmig, von da nach außen gibt es nur, wie bei den anderen Platten, leistenförmige Skulptur, die parallel dem Schildrande verläuft. Die Ränder der Kostalnahte sind wulstartig erhöht, so daß die Granulationsleisten nicht direkt von einer Platte in die benachbarte sich fortsetzen können.

Das fünfte und sechste Kostalplattenpaar ist auf der linken Seite nur in einem Bruchstücke erhalten, während auf der rechten Seite zwar der Erhaltungszustand ein besserer ist, aber doch auch ein Sprung den ganzen Schild durchsetzt; es ist daher nicht möglich, genaue Maße anzugeben. Die fünfte Kostale gleicht in ihrem Umriß den vorderen Platten; sie verbreitert sich nach außen. Die sechste Kostalplatte hat eine ganz andere Gestalt, sie verbreitert sich auch nach außen, aber in viel stärkerem Maße als die anderen Platten. Gegen die fünfte Platte ist die Naht viel schwächer gekrümmt, gegen die siebente aber ist sie stark bogenförmig. Auffallend ist die Zunahme in der Stärke der Granulation; diese wird von der vierten Kostalplatte an immer gröber und bleibt auch auf der siebenten Kostalen sehr grob.

Bei der siebenten Kostalplatte handelt es sich darum, ob sie eine einheitliche Platte darstellt oder sie aus der Verwachsung von zwei Platten entstanden ist. Von einer Naht ist auf der Platte nichts zu entdecken; einige feine Linien ziehen wohl über sie hin, doch lehrt ein Vergleich der beiden Hälften, daß sie immer nur auf einer Platte auftreten und auf der anderen kein Äquivalent haben. Daher glaube ich, daß die siebente Kostalplatte nicht aus der innigen

Verwachsung zweier Platten hervorgegangen ist. Dadurch stellt *Trionyx septemcostatus* einen ganz besonderen Typus unter den tertiären österreichischen Trionyciden dar. Die Granulation ist im inneren Teile der Platten wurmförmig-knotig, in den äußeren Partien dem Außenrande parallel leistenförmig. Mit dem Hinterrande des Schildes laufen zwei große Leisten parallel, an welchen die sonst leistenförmige Granulation zum Teil mit einem schiefen Winkel abstoßt.

Fig. 1.



Fragmente des Bauchpanzers und einiger Knochen von *Trionyx septemcostatus* Hoernes.

Der Schild ließ sich aus dem ihm anhaftenden Gestein herauspräparieren; von der Unterseite des Rückenschildes ist nichts zu sehen, wohl aber sind Bruchstücke des Bauchschildes und einzelne Knochen erhalten, die sich, wie R. Hoernes hervorhebt, durch eine ungewöhnliche Stärke auszeichnen. Es sind Wirbel, auf die nicht weiter eingegangen werden soll. Vom Bauchpanzer sind fünf Stücke erhalten, die aber stark zerworfen sind. Auf einem vom Schildrest abgetrennten Bruchstück sind Reste des linken

Hypoplastrons und des Hypoplastrons erhalten, durch eine gezackte Naht miteinander verbunden; es liegen die äußeren Teile beider vor, der Rand ist zum Teil stark beschädigt, so daß nur einzelne Knochenstrahlen unter dem Schildteil zum Vorschein kommen. Die Granulation ist kräftig.

Quer über den inneren Teil des Schildes liegt das Hypoplastron der rechten Seite; es ist ziemlich gut erhalten, zeigt aber keine vorstehenden Knochenstrahlen. Der innere Teil ist gegenüber dem äußeren ganz unverhältnismäßig breit; der breite äußere Teil ist nach oben etwas aufgebogen, während der innere etwas aufgebogene Ränder hat. Die Granulation ist ebenfalls stark.

Es sind ferner vom Plastron noch zwei Stücke des Xiphiplastrons erhalten, und zwar ein Bruchstück des rückwärtigen Teiles des rechten Xiphiplastrons und eines des vorderen Teiles des linken Xiphiplastrons; beide zeigen Knochenstrahlen als Verlängerung. Die Granulation ist beim ersteren knotig, beim letzteren, soweit es das kleine Bruchstück erkennen läßt, wurmförmig konzentrisch.

B. Zum Vergleich des Schildes unserer *Trionyx* mit den übrigen aus dem europäischen Jungtertiär bekannten Arten kommt nur der von Portis beschriebene *Trionyx Valdensis* in Betracht, der auch nur sieben Kostalplatten besitzt, aber viel größer ist als unsere Spezies. Die Ähnlichkeit im Bau der Kostalplatten und der Neuralplatten ist groß, ebenso in der Stellung der Platten zueinander. Ein bedeutender Unterschied liegt in dem Umstande, daß *Trionyx Valdensis* breiter als lang ist im Gegensatze zu unserer Art; folgende Zahlen zeigen dies:

<i>Trionyx Valdensis</i>	28 cm lang	34 cm breit
<i>Trionyx septemcostatus</i>	23	20

Dadurch trennt sich *Trionyx septemcostatus* als gute Art von der anderen Art ab.

### *Trionyx Hoernesii spec. nov.*

A. Peters hat in den Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien (IX. Band) neben anderen Arten aus den österreichischen neogenen Ablagerungen den *Trionyx styriacus* beschrieben. Zu dieser Spezies zählt er einen Schildkrötenrest, den er später aus den kohlenführenden Schichten von Eibiswald einer Erörterung unterzogen hat<sup>1)</sup> und auch abgebildet hat<sup>2)</sup>. R. Hoernes hat den Nachweis erbracht<sup>3)</sup>, daß es sich bei dem von Peters in den Beiträgen zur Paläontographie beschriebenen Schild nicht um *Trionyx styriacus* Pet. handle, sondern um eine neue Art, die R. Hoernes *Trionyx Petersi* nennt. Für *Trionyx Petersi* R. Hoernes ist also die Abbildung in den Beiträgen zur Paläontographie, Taf. II, maßgebend, für *Trionyx styriacus* Peters die

<sup>1)</sup> Peters, Beiträge zur Paläontographie, Bd. I, Heft 2.

<sup>2)</sup> Peters, ebenda, Taf. II.

<sup>3)</sup> R. Hoernes, Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1881, pag. 479, 480.

Abbildungen im IX. Band der Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.

Die Unterschiede zwischen *Trionyx styriacus* und *Trionyx Petersi* lassen sich kurz in folgender Weise andeuten, daß bei der ersten Art eine Neuralplatte obliteriert ist und daß daher bei den beiden Spezies das Verhältnis der letzten Neuralplatten zu den Kostalplatten ein grundverschiedenes ist; während bei *Trionyx styriacus* die siebente Neuralplatte von dem sechsten Kostalplattenpaar rückwärts umschlossen wird, nimmt bei *Trionyx Petersi* noch das siebente Kostalplattenpaar an der Umgrenzung der Neuralplatte teil. Eine ganz verschiedene Anlage des Schildes trennt somit die beiden Arten voneinander.

R. Hoernes hat zu der von ihm aufgestellten Spezies *Trionyx Petersi* einen in Bruchstücken erhaltenen Rückenschild von Feisternitz von Eibiswald zugerechnet<sup>1)</sup>, den das Geologische Institut der Grazer Universität Herrn Bergdirektor v. Radimsky und Herrn Direktor F. Knafl verdankt. Vergleicht man diesen Schild, soweit es seine eben nicht sehr gute Erhaltung zuläßt, mit dem Bilde des *Trionyx Petersi* in den Beiträgen zur Paläontographie, so sieht man, daß es sich nicht unwesentlich von diesem unterscheidet.

Der Hauptunterschied, der am ersten in die Augen springt, liegt in der Form des hinteren Teiles des Schildes. Während *Trionyx Petersi* am Hinterrande des Schildes nur ein kurzes Stück gerade Begrenzung hat, ist diese bei der neuen Form, der ich den Namen *Trionyx Hoernesii* gegeben habe, sehr scharf ausgeprägt. Im Gegensatz zu *Trionyx Petersi* nimmt an der hinteren geraden Begrenzung des Schildes nicht nur das achte, sondern auch das siebente Kostalplattenpaar teil.

Das mir vorliegende Rückenschild von *Trionyx Hoernesii* stammt aus den Schichten von Eibiswald und besteht zum größten Teil aus kleinen Bruchstücken, die Prof. Hoernes, soweit es eben ging, zusammengesetzt hat. Der Schild sitzt einer Mergelplatte auf, die zum Teil den inneren Abdruck des Schildes zeigt.

*Trionyx Hoernesii*<sup>2)</sup> ist sehr groß, einer der größten aus dem Eibiswalder Revier bekannten Trionyciden. Leider lassen sich die Maße des Schildes nicht genau feststellen, da der Rest nur in Fragmenten erhalten ist und überdies auch auf der linken, besser erhaltenen Seite gepreßt und etwas verdrückt ist. Der Hinterrand ist gut erhalten, während von der Nuchalplatte nur kleine Bruchstücke vorhanden sind und vom Vorderrand gar nichts zu sehen ist. Der Schild ist in seinem jetzigen Zustand 34 cm lang, was darauf schließen läßt, daß er im ganzen früher wohl mehr als 35 cm Länge hatte. Die Breite des Schildes dürfte mehr als 30 cm betragen haben.

Der mir vorliegende sehr große Schild gehört wohl einem alten Tiere an, obwohl Abdrücke von freien Rippenenden über den Außenrand hinausragen. Bei einer am Rand gebrochenen Kostalplatte (sechste Platte links) sieht man einen schwachen Abdruck einer Rippe auf dem Mergel, der den Schild trägt. Das Ende dieser Rippe liegt so, daß es von der Kostalplatte nicht ganz überdeckt gewesen

<sup>1)</sup> R. Hoernes, ebenda, pag. 479.

<sup>2)</sup> Siehe Tafel IX (I), Figur 4.

sein mußte und daß diese letztere über das Rippenende hinausgereicht haben mußte.

Der Umriß des Rückenschildes ist ein ovaler, wobei zu bemerken ist, daß am Hinterrand eine auffallende gerade Begrenzung vorhanden ist; daher erscheint der Schild rückwärts geradezu abgestutzt. Die Wölbung des Schildes ist eine ganz schwache; in der Neuralregion dürfte eine Einsenkung vorhanden gewesen sein, vielleicht auch eine quer über den Schild verlaufende in der Mitte, in der Region der dritten bis fünften Kostalplattenpaare. Alles dies läßt sich wegen des Erhaltungszustandes des Schildes nicht apodiktisch gewiß sagen.

Von der Nuchalplatte ist nur ein ganz kümmerliches Fragment erhalten, gerade so viel, daß man etwas über die Granulation sagen kann; diese ist im vorderen Teil rein knotig, so daß die einzelnen Knötchen miteinander nicht durch kleine Wülste in Verbindung treten, was in dem hinteren Teil der Nuchalplatte wohl der Fall ist; dort entsteht dadurch eine netzförmige Skulptur. Die Grenzlinie der Nuchalplatte gegen das erste Kostalplattenpaar scheint gerade zu verlaufen, die Granulation übersetzt nicht die Grenze. Über die Linie, welche die erste Neuralplatte von der Nuchalplatte trennt, lassen sich nur Vermutungen äußern. Das eine scheint mir sicher zu sein, daß dort, wo die Nuchal-, Neural- und Kostalplatte zusammenstoßen, die erstere eine stumpfwinkelige Ecke nach rückwärts gehabt haben muß.

Von den sieben Neuralplatten zeichnet sich die erste durch ganz besonders hervorragende Größe aus. Ihre Größenmaße sind: Länge in der Mittellinie 4.7 cm, Breite vorn 1.4 cm, Breite hinten (zwischen den ersten Kostalnähten) 2.4 cm. Die erste Neurale verbreitert sich von vorn nach hinten bis zu jener Stelle, wo die Nähte zwischen dem ersten und zweiten Kostalplattenpaar an die Neuralplatte herantreten; von da aber verschmälert sie sich rasch, so daß ihre Breite an der Grenze zur zweiten Neuralplatte nur mehr 1.6 cm beträgt. Aus dem eben gesagten ergibt sich aber auch mit Klarheit die Form der ersten Neuralplatte und der Umstand, daß an sie auch das zweite Kostalplattenpaar angrenzt. Die Granulation ist sehr scharf ausgeprägt und als wurmförmig-knotig zu bezeichnen.

Die zweite Neuralplatte ist der ersten vollkommen ähnlich, aber bedeutend kleiner. Leider lassen sich die Maße teilweise nicht feststellen, da von dem hinteren Teile ein Stück ausgebrochen ist und fehlt. Es läßt nur die Länge angeben; diese beträgt 3.9 cm. Die Granulation gleicht vollkommen derjenigen der ersten Platte.

Über die Form der dritten Neuralplatte läßt sich ihres Erhaltungszustandes halber nicht viel sagen. Sie ist, wie die ihr vorangehenden vorn schmaler und verbreitert sich nach rückwärts. Über den hinteren Umriß der Platte läßt sich gar nichts sagen, da sie hier gebrochen ist. Bezüglich der Granulation ist festzustellen, daß diese mit den anderen Platten übereinstimmt.

Von der vierten und fünften Neuralen sind nicht einmal Bruchstücke vorhanden, sie fehlen vollständig.

Dagegen ist von der sechsten Platte besonders der hintere Teil ganz gut erhalten, während der vordere stark beschädigt ist. Im Gegensatz zu den ersten Neuralplatten, die sich nach rückwärts verbreitern, verjüngt sich die vorletzte Neurale in dieser Richtung. Ihr Verhältnis zu den Kostalplatten ist ein derartiges, daß auf der rechten Seite die fünfte und sechste Kostale an sie angrenzen, während auf der linken Seite nur die letztere an sie anstoßt. Daraus ergibt sich eine unsymmetrische Stellung der Neuralplatte, die in der Granulation ganz den anderen gleicht.

Die siebente Neuralplatte ist vollständig erhalten; sie ist naturgemäß die kleinste aller. Ihre Form weicht sehr von den anderen ab und wird bedingt durch ihr Verhältnis zu den Kostalplatten. An der Naht gegen die sechste Neuralplatte ist sie ziemlich schmal, 0·9 *cm* lang. In dem ersten Drittel ihrer Länge, die im ganzen 1·9 *cm* beträgt, verbreitert sie sich stark nach hinten zu und erreicht ihre größte Breite, 1·7 *cm*, dort, wo die Nähte zwischen dem sechsten und siebenten Kostalplattenpaar und der siebenten Neuralplatte zusammenstoßen. Von da an verjüngt sie sich rasch nach rückwärts und wird ganz vom siebenten Kostalplattenpaar umschlossen, und zwar so, daß zwischen ihrem hintersten Ende und dem achten Paar der Kostalen eine Strecke von ca. 1 *cm* liegt. Die Granulation ist wie bei den vorderen Platten sehr scharf ausgeprägt und setzt zum Teil über die Nähte hinweg.

Von den acht Kostalplattenpaaren sind im allgemeinen diejenigen der linken Seite viel besser erhalten, wenn sie auch am Rand verdrückt sind. Auf der rechten Seite ist dies zwar nicht der Fall, aber der Erhaltungszustand ist dafür ein ganz ungleich schlechterer, da überhaupt nur kleine Bruchstücke vorhanden sind. Ich werde mich in der folgenden Erörterung wesentlich auf die linke Seite beschränken. Alle Kostalplatten, die letzte natürlich ausgenommen, verbreitern sich mehr oder minder stark nach außen hin; besonders stark ist dies bei der zweiten, dritten, sechsten und siebenten der Fall. Die Granulation ist bei allen ziemlich gleich, im inneren Viertel wirrknotig, gegen außen zu aber regelmäßige parallele Knotenreihen, die nur wenig durch Unregelmäßigkeiten gestört werden.

Die erste Kostalplatte verbreitert sich schwach gegen den Rand zu. Die Nähte gegen die anderen Platten sind gerade oder nur schwach gebogene Linien; eine Störung tritt nur dort ein, wo die Nähte der ersten und zweiten Kostalen und der ersten Neuralplatte zusammentreffen, indem da die zweite Kostalplatte gegen die erste etwas vorspringt. Der Außenrand der Platte zeigt eine schwache Ausbiegung über der Rippe, die, wie schon erwähnt wurde, etwas über den Rand des Schildes vorsteht. Bezüglich der Granulation wäre nur zu bemerken, daß die Knotenreihen gegen den Rand zu immer gröber werden.

Nicht so vortrefflich ist die zweite Kostalplatte erhalten; sie zeigt, abgesehen von einigen zerbrochenen Stellen, im Inneren eine starke Beschädigung am Außenrand. Wie erwähnt, hat diese Platte in der Nähe der Neuralplatten einen kleinen Vorsprung gegen vorn, der durch die Form dieser letzteren bedingt wird. Abgesehen davon

verbreitert sich die zweite Kostalplatte langsam gegen außen hin. Am besten zeigen dies die Maße der Platte im Vergleiche zur ersten Kostalen:

1. Kostale an der Neuralplatte ca. 3·9 *cm*, 2 *cm* von den Neuralplatten entfernt 4·2 *cm*, am Außenrand 5·5 *cm*;

2. Kostale an der Neuralplatte 4·0 *cm* von den Neuralplatten entfernt 3·9 *cm*, am Außenrand ca. 5·6 *cm*.

Die Zahlen zeigen uns, daß sich beide Platten beiläufig in gleicher Weise nach außen hin verbreitern; bei der ersten erfolgt diese Verbreiterung stetig zunehmend, die zweite weist eine kleine Einschnürung auf, was durch den eben erwähnten Vorsprung und die dadurch bewirkte Verbreiterung in der Nähe der Neuralplatten bewirkt wird. Über die Granulation ist nichts Bemerkenswertes zu sagen, sie gleicht vollständig derjenigen der ersten Platte. Was nun die Länge der Kostalen betrifft, so beträgt diese an der ersten Kostalnaht ca. 11·2 *cm*; andere Maße sind des schlechten Erhaltungszustandes wegen nicht zu gewinnen.

Von der dritten Kostalplatte sind nur etwa zwei Drittel vorhanden, nur der innere Teil ist erhalten und auch dieser weist manche Lücken auf. In der Form und der Granulation schließt sich diese Platte vollständig an die vorige an, auch die Größenverhältnisse sind, soweit eine Angabe möglich ist, ähnlich. An den Neuralplatten gemessen beträgt die Breite 4·1 *cm*, ca. 2 *cm* davon entfernt 3·9 *cm*; nach außen hin verbreitert sie sich immer mehr und mehr, so daß am Rand wohl eine Breite von mehr als 5½ *cm* erreicht wurde.

Die vierte Kostalplatte ist nur in einzelnen Bruchstücken erhalten, zwischen denen weite Lücken gähnen. Es läßt sich daher über diese Platte nicht gerade viel sagen; nur das eine erscheint sicher, daß sie sich viel weniger stark nach außen hin verbreitert. Während sich die drei vorderen Platten nach vorn biegen, ist bei der vierten in geringem Maße das Gegenteil der Fall.

Viel stärker ist schon die fünfte Kostalplatte nach rückwärts gebogen; sie ist auch bedeutend besser erhalten. In der Nähe der Neuralregion läßt sich ihre Form mehr ahnen als wirklich beobachten; doch scheint sie sich diesbezüglich an die zweite Kostalplatte anzuschließen. Sie verbreitert sich langsam, aber stetig nach außen hin, wie folgende Zahlen zeigen:

Breite in der Nähe der Neuralplatten	Breite in der Mitte	Breite am Außenrand
3·7 <i>cm</i>	4·1 <i>cm</i>	4·5 <i>cm</i>

Die Granulation ist besonders im äußeren Teile der Platte sehr kräftig, ganz am Rand jedoch nimmt ihre Stärke ab.

Die erhaltenen inneren Dreiviertel der sechsten Kostalplatte zeigen schon die gänzlich abweichende Form derselben von den vorderen. Die Platte ist stark nach hinten gerichtet und zeigt eine sehr rasche Zunahme der Breite nach außen hin, doch wird durch die Form der Neuralplatten bedingt, daß bei der linken Platte vom innersten Teile der Kostalen an zuerst eine Einengung und dann erst die Verbreiterung



eintritt, während bei der rechten Platte diese Form nicht so scharf ausgeprägt ist; diese letztere verbreitert sich mehr gleichmäßig nach außen. Von der Anführung der Maße will ich absehen, da ja doch der Erhaltungszustand dieses Plattenpaares ein nicht sehr guter ist.

Vom siebenten Kostalplattenpaar ist nur die linke Platte halbwegs gut erhalten. Auch diese verbreitert sich sehr stark gegen den Rand zu, noch energischer als die vorangehende Platte. Besonders bemerkenswert ist es, daß sie auch mit ihrem Außenrand bereits an dem geraden Hinterrande des Schildes teilnimmt, wodurch ihre Form sich von allen anderen Kostalen unterscheidet. Hervorzuheben ist noch, daß das siebente Kostalplattenpaar im Gegensatz zum sechsten symmetrisch ist, was ja durch die Neuralplatten bedingt wird. Die Art und Weise der Granulation schließt sich ganz an jene der anderen Platten an, nur verlaufen die Knotenreihen am Außenrand diesem nicht parallel, eine Folge des vielleicht etwas eckigen Umrisses der siebenten Kostalplatte.

Das achte Kostalplattenpaar ist naturgemäß das kleinste. Die Naht zwischen beiden Platten verläuft nicht genau in der Mitte und, da sie auch nicht in der geraden Fortsetzung der Trennungnaht zwischen dem vorhergehenden Paar ist, so entsteht eine Asymmetrie zwischen den beiden achten Platten. Die Granulation ist im inneren Teil so stark wie bei anderen Platten, außen scheint sie infolge der Abnutzung schwächer zu sein. Die Maße der Platten sind folgende:

	Länge des Hinterrandes Zentimeter	Größte Breite Zentimeter	Länge der Naht zwischen den Platten Zentimeter
Linke Platte	5·7	4·2	3·7
Rechte Platte	5·6	4·5	—

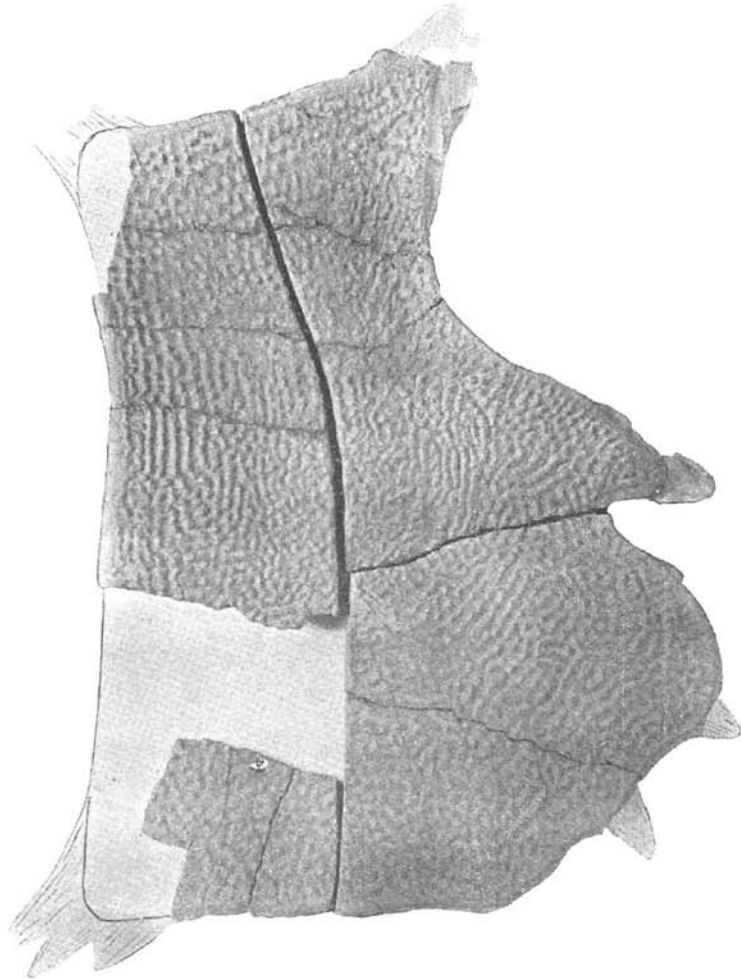
Von *Trionyx Hoernesii* sind auch einige Reste des Bauchschildes erhalten, und zwar ausschließlich Hyo- und Hypoplastra; von diesen sind Bruchstücke von beiden Seiten erhalten, so daß sie ein ganz anschauliches Bild geben.

Das Hypoplastron der rechten Seite ist bis auf einige fehlende Teile ganz gut erhalten; es zeigt eine von außen nach innen sich verbreiternde Gestalt; die Granulation ist kräftig und es scheinen die Knoten und Wülste, soweit es sich beurteilen läßt, dem Außenrand parallel zu gehen. Vom linken Hypoplastron ist nur ein kleiner Teil des äußeren Schildstückes erhalten, der ein Spiegelbild des anderen ist.

Das rechte Hypoplastron ist ungleich besser erhalten als das linke. Es stoßt mit einer sanft nach hinten geschwungenen Linie an das Hypoplastron an. Über die Form gibt am besten die umstehende Abbildung Figur 2 Auskunft. Die Granulation ist in den verschiedenen Teilen des Hypoplastrons verschieden; so ist sie in der Mitte unregelmäßig wurmförmig, im äußeren Teil stark knotig, im breiten inneren Teile treten zum Teil parallele Knotenreihen auf, zum Teil aber sind unregelmäßige Wülste vorhanden.

Erhalten ist ferner ein Teil des Schädels, und zwar der Gesichtsteil; weder die Okzipital- noch die Parietalknochen sind vorhanden; im übrigen muß ich bezüglich des Schädels auf die Darstellung verweisen, die R. Hoernes im Jahrbuch der k. k. geol.

Fig. 2.



Hyoplastron und Hypoplastron (rechte Seite) von *Trionyx Hoernesii spec. nov.*

R.-A. 1883 gegeben hat; dort findet sich auch eine Skizze des Schädels.

B. *Trionyx Hoernesii* ist noch in einem zweiten Exemplar<sup>1)</sup> vorhanden; dieses ebenfalls in der Sammlung des Geologischen In-

<sup>1)</sup> Tafel IX (I), Figur 3.

stitutes der Grazer Universität aufbewahrte Stück stammt von Schönegg bei Wies; erhalten ist der Abdruck der Oberseite des Rückenschildes, der von den wenigen anhaftenden Schildbruchstücken ganz befreit werden konnte. Über den Erhaltungszustand brauche ich nicht viel zu sagen, da die Tafel dies am besten zeigt; die Nuchalplatte, das erste Kostalplattenpaar, ferner die erste und fast die ganze zweite Neuralplatte fehlen vollständig; auch die anderen Platten sind zum Teil schadhaft und nur auf der rechten Seite besser erhalten.

Der so im Bruchstück erhaltene Schild gehörte gewiß einem alten Tiere an, denn die Größe des Schildes ist eine bedeutende (Länge zirka 25 cm, größte Breite zirka 22 cm, soweit natürlich eine Schätzung eine annähernd richtige Zahl liefern kann).

Was nun den Bau der einzelnen Platten und ihr gegenseitiges Verhältnis betrifft, so läßt sich darüber, sowie über die Skulptur nur sagen, daß alles fast genau mit *Trionyx Hoernes* übereinstimmt. Nur in zweierlei Beziehung finden sich Abweichungen, die sich aber nur als individuelle und nicht als Artmerkmale erkennen lassen.

Ganz außer Frage muß es stehen, daß die unsymmetrische Entwicklung und Stellung der vierten und fünften Neuralplatte und die dadurch bedingte Asymmetrie der zugehörigen Kostalplattenpaare nur eine individuelle, zufällige Eigenschaft unseres Schildes ist. Die dritte Neurale zeigt jene Form, wie sie bei dem anderen Exemplar die zweite und dritte aufweist; sie ist also hinten abgestutzt und zeigt da einen viereckigen Umriß. Ganz anders die vierte! Diese zeigt nur auf der rechten Seite die Abstutzung; die fünfte, die vermittelnde Neurale weicht von der gewöhnlichen Form ab und ist so wie die sechste, aber abweichend von dieser, nur auf der linken Seite vorne abgestutzt. Dadurch wird selbstverständlich auch der Umriß der inneren Teile der zugehörigen Kostalplatten geändert.

Die zweite wohl auch nur individuelle Verschiedenheit liegt in der Gestaltung der sechsten Kostalnaht. Diese ist bei dem vorher beschriebenen Exemplar von *Trionyx Hoernes* mehr nach rückwärts gebogen und im inneren Teil etwas gekrümmt. Bei dem Schild von Schönegg aber ist diese innere Biegung nur ganz schwach angedeutet und die ganze Naht ist nicht so stark nach hinten gebogen. Daraus resultiert eine Verschmälerung der sechsten und eine Verbreiterung der siebenten Kostalplatte im äußeren Teile.

Im übrigen aber stimmen beide Schilde genau miteinander überein.

C. Was nun den Vergleich der neuen Art mit den anderen bekannten Trionyciden betrifft, so ist darüber folgendes zu bemerken. Daß sich *Trionyx Höernes* von *Trionyx Petersi* R. Hoernes und *Trionyx styriacus* Peters unterscheidet und nicht mit ihnen zusammengeworfen werden darf, wurde bereits in den einleitenden Worten hervorgehoben.

*Trionyx Hilber* R. Hoernes erreicht [seine größte Breite im ersten Drittel des Schildes; daher ist der Umriß ein anderer als bei der neuen Spezies. Unterschiede liegen ferner im Bau der Platten. So verschmälert sich bei *Trionyx Hilber* die erste Kostalplatte nach

außen, bei *Trionyx Hoernesii* aber ist gerade das Gegenteil der Fall. Auch die Form der zweiten Kostalplatte zeigt Verschiedenheiten. Der Hauptunterschied aber liegt im Bau der sechsten und siebenten Kostalplatte, die sich bei *Trionyx Hilberii* nicht so stark gegen den Rand zu verbreitern und auch nicht so stark nach rückwärts gebogen sind wie bei der neuen Form. In bezug auf die letzte Kostalplatte und auf die Beteiligung der siebenten und achten Kostale am geraden Hinterrand herrscht bei beiden Schildern Übereinstimmung. Auch die Form der Neuralplatten ist eine ganz andere bei *Trionyx Hilberii*, indem die erste sich nicht nach hinten verbreitert, was bei *Trionyx Hoernesii* wohl der Fall ist. Ferner hat bei der erstgenannten Form die sechste Neuralplatte eine ganz ausgesprochen parallele Begrenzung gegen die Kostalplatten, verbreitert sich daher nicht nach rückwärts, während dies bei der letztgenannten Art einen ganz anderen Umriß bedingt. Leider lassen sich infolge der schlechten Erhaltung des *Trionyx Hoernesii* die Unterschiede nicht überall durchführen.

*Trionyx septemcostatus* R. Hoernes kommt beim Vergleich überhaupt nicht in Betracht.

Bei dem Vergleich mit dem von Peters beschriebenen *Trionyx vindobonensis* ergeben sich bei manchen Ähnlichkeiten starke Verschiedenheiten in der Form der fünften und sechsten Kostalplatte. Bei *Trionyx vindobonensis* überragt die erste Kostale die dritte bedeutend an Breite, ferner verschmälert sich die erste Neuralplatte nach hinten zu, auch nimmt die siebente Kostalplatte nicht mehr so stark am geraden Hinterrande Anteil, wie dies bei *Trionyx Hoernesii* der Fall ist.

Von *Trionyx Partschii Fitzinger* wurde schon früher erwähnt, daß er für einen Vergleich zu rudimentär erhalten ist. Der dritte aus dem Wiener Becken beschriebene *Trionyx*, Arthabers *Trionyx rostratus*, braucht gar nicht weiter abgehandelt zu werden, da er durch seine runde Gestalt sich sehr augenfällig von *Trionyx Hoernesii* unterscheidet. In derselben Eigenschaft liegt auch der Hauptunterschied zwischen unserer steirischen Art und dem *Trionyx Pontanus Laube*; dazu kommen noch Unterschiede in der Form der einzelnen Platten; so ist bei der böhmischen Art das achte Kostalplattenpaar sehr klein, die erste Neuralplatte ist von fast parallelen Seitennähten begrenzt usw., alles Merkmale, die nicht bei dem *Trionyx Hoernesii* vorhanden sind.

Die beiden anderen böhmischen Spezies, *Trionyx Preschenensis Laube* und *Trionyx aspidiformis Laube*, weichen in ihrer Form so sehr von *Trionyx Hoernesii* ab, daß über einen Vergleich keine Worte weiter verloren werden können.

*Trionyx Lorioli Portis* unterscheidet sich durch einen mehr ovalen Umriß von unserer Art, ferner durch Form der ersten Neuralplatte, die der des *Trionyx Pontanus* ähnlich ist; dann ist bei ihr die sechste Neuralplatte auffallend kurz und es sind auch die hinteren Kostalplatten nicht so stark nach rückwärts gebogen, wie dies bei *Trionyx Hoernesii* wohl der Fall ist. *Trionyx Rochettianus Port.* unterscheidet sich durch den schon bei *Trionyx Hilberii* angegebenen Umstand von den steirischen Spezies.

*Trionyx Boulengeri Reinach* hat mit *Trionyx Hoernes* den geraden Hinterrand gemeinsam, doch beteiligt sich bei der erstgenannten Art das siebente Kostalplattenpaar ganz am geraden Hinterrand des Schildes. Ein anderer Unterschied liegt in der geringen Höhe des achten Kostalplattenpaares bei *Trionyx Boulengeri*, woraus sich die weniger scharfe Rückbiegung der siebenten Kostalplatten ergibt. Weitere Unterschiede liegen ferner in der Form der vorderen Kostalplatten und der ersten Neuralplatte. Auf die drei anderen aus dem Mainzer Becken bekannten Arten braucht aus den früher gesagten Umständen nicht weiter eingegangen werden. Ebenso fällt bei *Trionyx Pedemontanus Portis* der Vergleich wegen dem ganz anderen Umriß vollständig weg.

*Trionyx Capellini* var. *Montevalensis Negri* unterscheidet sich durch seine Form, dann durch den ganz anders aussehenden hinteren Teil des Schildes und durch seine erste Neuralplatte, die annähernd rechteckig gestaltet ist, von *Trionyx Hoernes*; ganz dasselbe ist bei *Trionyx Schaurothianus Negri* der Fall.

Bezüglich der übrigen Arten muß ich auf das bei *Trionyx Hilber* Gesagte verweisen. Alles in allem glaube ich dargetan zu haben, daß sich *Trionyx Hoernes* *mihi* als eine neue Art von den anderen bisher bekannten Spezies wohl abtrennt; das kann natürlich nur mit den in der Einleitung hervorgehobenen Bedenken gegen die Bewertung von spezifischen Merkmalen gelten.

### *Trionyx Petersi* R. Hoernes.

A. Für *Trionyx Petersi* R. Hoernes ist, wie schon hervorgehoben wurde, die Abbildung in Haucers Beiträgen zur Paläontographie Bd. I, Heft 2, Taf. II maßgebend. Ein mit dieser ganz übereinstimmender Abdruck der Oberseite des Rückenschildes wird von Vordersdorf im geologischen Institut der k. k. Universität Graz aufbewahrt<sup>1)</sup>. Es ist ein Rest von ziemlich gutem Erhaltungszustand, bei dem wenigstens die rechte Seite ganz vorhanden ist; leider aber fehlt die Nuchalplatte fast vollständig. Es läßt sich daher die Länge des Schildes nur approximativ mit zirka 23·5 cm angeben; die größte Breite wird in dem vierten Kostalplattenpaar mit 24 cm erreicht. Der Schild hat in der Nähe der Neuralregion eine Aufbuckelung, diese selbst ist etwas eingesenkt. Die Granulation ist durchaus kräftig; die Rippen stehen nur wenig über den Schildrand vor, so daß es sich wohl um ein älteres Tier handelt. Der Umriß des Schildes ist rundlich; nur am Hinterrand befindet sich eine gerade Umgrenzung, an der das achte und ein kleiner Teil des siebenten Kostalplattenpaares teil hat.

Über die Nuchalplatte läßt sich leider nichts sagen, da nur ein ganz kleines Fragment derselben erhalten ist; und bedauerlicherweise kommt noch der Umstand dazu, daß auch bei dem von Peters abgebildeten Exemplar die Nackenplatte fehlt. Die Naht der Nuchalplatte gegen das erste Kostalplattenpaar verläuft in fast gerader

<sup>1)</sup> Tafel XI (III), Figur 1.

Richtung; eine Biegung nach hinten ist kaum wahrnehmbar. Wie sich die erste Nuchalplatte zur Nackenplatte stellt, läßt sich ebenfalls nicht angeben.

Die erste Neuralplatte ist leider vorne nicht erhalten. In ihrer Form weicht sie ganz wenig von dem bei Peters abgebildeten Exemplar ab; sie nähert sich etwas in den Umrissen der von *Trionyx Hoernesii*. Hinten ist die Platte abgestutzt und hat dort einen viereckigen Umriß. Die Skulptur ist kräftig wurmförmig ausgebildet. Besonders schön, jedenfalls viel schöner als auf dem Schilde selbst, sind auf dem Abdruck die Nähte in ihrem vielfach gezackten Lauf nicht nur bei dieser Platte, sondern auch bei vielen anderen zu sehen. Von Maßen ließen sich bei dieser und bei allen anderen Neuralplatten nur die Zahlen für die Länge angeben, da auf der linken Seite gerade dort, wo die Neuralen an die Kostalen anstoßen, der Schild gebrochen ist, was sich natürlich auch auf seinen Abdruck übertragen hat.

Die zweite der sieben Neuralplatten stimmt in ihrer Form und in der Skulptur vollständig mit der Abbildung bei Peters überein; sie nimmt an Breite nach hinten zu und ist dort sowie die vorangehende abgestutzt; sie ist ganz bedeutend kleiner als die erste Platte; ihr Vorder- und ihr Hinterrand ist nach vorne flach bogenförmig ausgeweitet.

Auch die dritte Neuralplatte folgt in allen ihren Eigenschaften den vorangehenden; sie ist nur etwas kleiner als die zweite. Im allgemeinen kann man dies auch von der vierten sagen; diese ist schlanker als die vorangehenden und nimmt an Breite etwas rascher nach hinten zu; sonst finden sich keine Unterschiede.

Die fünfte Neuralplatte nimmt die vermittelnde Stellung ein. Sie hat einen annähernd rechteckigen Umriß; leider ist bei ihr wie bei der folgenden der Erhaltungszustand gerade kein hervorragend guter. Die Naht gegen die vordere Platte ist ziemlich stark nach vorne ausgeweitet und scheint etwas schief zu stehen. Die Granulation ist wie bei allen anderen wurmförmig und recht kräftig ausgeprägt.

Die nur schlecht erhaltene sechste Neuralplatte nimmt die umgekehrte Stellung ein wie die ersten vier; sie verschmälert sich sehr stark von vorne nach hinten zu und ist vorne abgestutzt, so daß sie vorne denselben Umriß aufweist wie die vorderen Platten hinten. Außerdem scheint sie eine ganz geringe Asymetrie aufzuweisen.

Die sehr kleine siebente Neuralplatte hat eine derartige Form, daß sie dort, wo sie von dem sechsten Kostalplattenpaar und der sechsten Neuralen umschlossen wird, einen viereckigen, nach vorne zu sich verjüngenden Umriß hat, während sie hinten, vom siebenten Kostalplattenpaar umschlossen, spitz zuläuft; daraus resultiert im ganzen ein fünfeckiger Umriß der Platte, die eine grobe Granulation hat.

Von den acht Kostalplattenpaaren ist nur die linke Seite gut erhalten, was allerdings durch die obenerwähnte Zerschneidung neben den Neuralplatten etwas beeinträchtigt wird; daher

sind auch die Längenangaben nicht ganz verlässlich. In ihrem Aussehen und in ihrer Form stimmen sie bis auf die schon erwähnte Abweichung der Kostalplatten mit der Abbildung bei Peters überein.

Die Gestalt der ersten Kostalplatte wird dadurch bestimmt, daß sie nur an die zugehörige Neuralplatte angrenzt und daß die Naht gegen die Nuchalplatte fast gerade, diejenige gegen die folgende Kostale aber in ihrem inneren Teile nach hinten gebogen ist; daher ist diese Platte innen breiter als außen. Bezüglich der Nähte sowohl der Kostalplatten untereinander, als auch gegen die Neuralplatten wäre hervorzuheben, daß sie etwas eingesenkt sind und daß die Granulation über die Nähte hinwegsetzt; dieses letztere ist bei dem von Peters abgebildeten Exemplar nicht der Fall. Die Granulation ist nur im innersten Teile der Platte wurmförmig unregelmäßig, in dem größeren Teile aber sind regelmäßige Reihen von Wülsten vorhanden. Die Maße der Platte sind folgende<sup>1)</sup>: Breite innen 3·2 cm; Breite in der Mitte 3·3 cm; Breite am Außenrand gemessen 2·8 cm; Länge der Naht gegen die Nuchalplatte 5·1 cm (?); Länge der ersten Kostalnaht (als Bogensehne gemessen) 7·9 cm.

Die beiden letzten Zahlen zeigen die rasche Zunahme der Breite des Schildes.

Die zweite Kostalplatte hat der Form der angrenzenden Neuralplatten entsprechend ein stumpf vorspringendes Eck; wenn man von diesem absieht, so verbreitert sich die Platte sehr stark nach außen hin, was dadurch hervorgerufen wird, daß die zweite Kostalnaht gerade gegen den Schildrand hinzieht, während die erste nach vorne gebogen ist. Die ungemein kräftige Granulation ist hier wie bei den folgenden Platten gerade so entwickelt wie auf der ersten Kostalen; sie geht nicht bis an den Schildrand hinan. Am Schildrand befindet sich über dem Rippenvorsprung eine flache Ausbiegung. Die Größe der Platte zeigen folgende Zahlen: Breite an der zweiten Neuralplatte 2·3 cm; größte Breite innen 2·9 cm; Breite am Außenrand gemessen 4·25 cm; Länge der zweiten Kostalnaht 10·3 cm.

Die dritte Kostalplatte folgt in ihrem inneren Teile ganz der Form der zweiten; sie wird von zwei fast ganz geraden Kostalnähten begrenzt und zeigt daher eine sich gleichmäßig gegen den Schildrand zu sich verbreiternde Gestalt; am Schildrand findet sich eine kaum merkliche Ausbiegung über der Rippe. Ihre Maße sind folgende: Breite an der dritten Neuralplatte 2·3 cm; größte Breite innen 2·75 cm; Breite am Schildrand 4·1 cm; Länge der dritten Kostalnaht 11·0 cm (?).

Ganz denselben Umriß zeigt auch die vierte Kostalplatte; am Schildrand hat sie eine stärkere Ausbiegung über der Rippe. Die Größe geben folgende Zahlen: Breite an der vierten Neuralplatte 2·2 cm; größte Breite innen 2·7 cm; Breite am Schildrand 4·1 cm; Länge der vierten Kostalnaht 10·5 cm (?).

Die Gestalt der fünften Kostalplatte wird durch den Umstand bestimmt, daß sie an die vermittelnde Neuralplatte und an die dieser vorangehende und nachfolgende anstößt; sie hat daher im innersten

<sup>1)</sup> Die unsicheren Zahlen sind mit einem Fragezeichen versehen.

Teile ein nach vorne und ein nach hinten gerichtetes stumpfes Eck. Die Platte ist schon etwas nach hinten gerichtet und wird von zwei fast ganz geraden Kostalnähten begrenzt; sie verbreitert sich nach außen gleichmäßig; der Rippenvorsprung ist schwach. Die Maße sind folgende: größte Breite innen 2·4 *cm*; Breite am Schildrand 4·0 *cm*; Länge der fünften Kostalnaht 9·8 *cm*(?).

Die sechste Kostalplatte ist sehr merklich nach hinten gerichtet; sie hat im innersten Teil nur ein stumpfes Eck und dieses ist gemäß der Stellung zu den Neuralplatten nach hinten gerichtet. Von den Kostalnähten ist die vordere unmerklich, die hintere stärker nach hinten gebogen; gegen den Rand zu verbreitert sich die Platte ganz gleichmäßig. Folgende Zahlen geben die Größe: größte Breite innen 2·1 *cm*; Breite am Schildrand 3·9 *cm*; Länge der sechsten Kostalnaht 8·7 *cm*(?).

Das siebente Kostalplattenpaar ist derartig stark nach rückwärts gedreht, daß es das folgende ganz an den Hinterrand drängt. Hervorzuheben ist, daß die beiden Platten wie bei dem von Peters abgebildeten Exemplar und auch im selben Sinne unsymmetrisch sind, indem die Naht zwischen den beiderseitigen letzten Kostalen nicht als Gerade verläuft, sondern zweimal gebrochen ist; dadurch wird die linke Platte größer und hat auch eine andere Form; abgesehen davon verbreitern sich die Platten langsam gegen den Schildrand zu. Bezüglich der Skulptur gilt noch das für die ersten Platten Gesagte. Die Größenverhältnisse geben folgende Zahlen:

	Größte Breite innen Zentimeter	Breite am Schildrand Zentimeter	Länge der siebenten Kostalnaht Zentimeter
Rechte Platte	1·8	3·6	5·5
Linke Platte	2·0	—	5·6

Die Asymmetrie des siebenten Kostalplattenpaares bedingt eine solche des achten, da auch hier die Naht zwischen beiden Platten gebrochen ist; hier ist die rechte Platte größer. Im allgemeinen haben die Kostalen des achten Paares eine etwa dreieckige Form; bei dem von Peters abgebildeten Exemplar befindet sich am geraden Hinterrand, der nur von den Platten des letzten Paares gebildet wird, in der Mitte eine Einbiegung; bei dem mir vorliegenden Abdruck ist diese zwar vorhanden, aber sie ist doch nicht ganz gut zu sehen. Die Granulation ist derartig, daß im innersten Drittel unregelmäßige wurmförmige Wülste vorhanden sind, während der übrige Teil von Leisten, die dem Hinterrand parallel laufen, eingenommen wird. Von den Maßen wäre nur die Zahl anzugeben, wie groß von der die beiden Platten trennenden gezackten Naht die äußeren Ecken der Platten abstehen; bei der linken Platte ergibt sich 4·7 *cm*, bei der rechten ebensoviel, so daß die Länge des geraden Hinterrandes 9·4 *cm* beträgt.

Außer einigen undeutbaren Resten des Bauchschildes ist sonst nichts von dem Tier erhalten.



B. Das steiermärkische Landesmuseum Joaneum in Graz bewahrt einen fast vollständigen, wunderschön erhaltenen Rückenschild (Oberseite) auf, der in Schöneegg bei Wies gefunden wurde<sup>1)</sup>. Der Schild stimmt nicht genau überein mit der von Peters gegebenen Abbildung, doch schienen mir die Unterschiede allzu gering, um eine neue Art aufzustellen; die Teile des Schildes, die nicht *Trionyx Petersi* übereinstimmen, zeigen eine auffallende Ähnlichkeit mit den diesbezüglichen von *Trionyx Pontanus Laube*, so daß man ihn als eine Übergangsform zwischen beide stellen könnte.

Der Umriß des Schildes ist so wie bei *Trionyx Petersi* gestaltet; er ist rundlich und von dieser Form weicht nur die vordere und die hintere Begrenzung ab, welche gerade verläuft. Der Schild erreicht seine größte Breite von 24.6 cm zwischen der dritten und vierten Kostalplatte und wird 24.7 cm lang; er ist also beinahe so breit wie lang. Die Skulptur ist annähernd so ausgebildet wie bei dem von Peters abgebildeten Exemplar; sie ist in den inneren Teilen netzartig, in den äußeren treten parallele Leisten auf; doch ist bei dem in Erörterung stehenden Exemplar die parallele Granulation nicht so scharf ausgebildet, sie ist mehr auf den Rand beschränkt. Am Schildrand befinden sich kleine Rippenvorsprünge über den nur wenig vorstehenden Rippen. In der Neuralregion befindet sich eine schwache Einsenkung in dem nur wenig gewölbten Schild.

Von einer genauen Beschreibung des Schildes soll abgesehen werden, da Wiederholungen vermieden werden sollen. Nur jene Teile des Schildes, die etwas Bemerkenswertes bieten, sollen einer Erörterung unterzogen werden.

Da ist zuerst die Nuchalplatte zu nennen, die noch von keinem Schild von *Trionyx Petersi* bekannt ist; auch hier ist sie in drei Teilen zerbrochen und der rechte Flügel ist nicht ganz erhalten. Am Vorderrande ist sie fast ganz gerade, nur eine unbedeutende Einbiegung ist in der Mitte vorhanden. Die Grenze gegen die erste Kostalplatte ist zuerst schwach nach hinten gebogen, im innersten Teile tritt das Umgekehrte ein; da die erste Neuralplatte mit einem flachen Bogen nach vorn vorspringt, so ist dort die Naht der Nuchalen dementsprechend nach vorn gebogen. Die Nuchalplatte ist vorn von einem Band von Knochenstrahlen umgeben, die unter der Platte heraustauschen. Die Granulation ist kräftig wurmförmig. In der Mittellinie ist die Nuchalplatte 30 cm hoch; ihre Breite beträgt zwischen den seitlichen Spitzen gemessen 6.1 cm.

Von den Neuralplatten weicht nur die erste stark von der Abbildung bei Peters ab; sie entspricht vollständig derjenigen von *Trionyx Pontanus Laube*. Sie ist hinten abgestutzt, hat also trapezförmigen Umriß und verschmälert sich zuerst nach vorn, um sich sofort wieder zu verbreitern, so daß im allgemeinen ihre Breite vorn und hinten wenig verschieden ist. Die Naht gegen die Nuchalplatte ist flach bogenförmig nach vorn gestaltet. Die übrigen Neuralplatten

<sup>1)</sup> Tafel XI (III), Figur 2.

stimmen in ihrer Form und ihrer Stellung zu den Kostalen mit der Abbildung bei Peters überein.

Von den Kostalplatten wäre in erster Linie hervorzuheben, daß sich die Umrisse und die Gestaltung der ersten sechs Paare ganz an *Trionyx Petersi* anschließen; die beiden letzten Platten zeigen Anklänge an *Trionyx Hoernes* und *Trionyx Pontanus*. Die siebente Platte verbreitert sich gegen den Rand zu sehr stark und drängt das achte Paar sehr stark an den Hinterrand, wie man das besonders bei *Trionyx Pontanus* sieht.

Die folgenden Maßangaben sollen die kurze Erörterung abschließen:

	Länge (Höhe) Zentimeter	Breite vorn Zentimeter	Größte Breite hinten Zentimeter
1. Neuralplatte	3·5	1·55	1·9
2.	2·8	1·05	1·5
3.	2·8	1·00	1·5
4.	2·7	0·9	1·5
5. (vermittelnde)	2·45	0·8	0·7
		Größte Breite vorn	Breite hinten
6.	2·2	1·4	0·5
7.	1·45	—	—

	Länge Zentimeter		Größte Breite innen Zentimeter	Breite am Schildrand Zentimeter
1. Kostalplatte .	5·8	an der Nuchalnaht	3·4	3·6
1.	8·3	" 1. Kostalnaht	—	—
2.	11·3	" 2.	2·9	4·5
3.	11·6	" 3.	2·9	4·1
4.	11·15	" 4.	2·8	4·0
5.	9·95	" 5.	2·85	3·65
6.	8·6	" " 6. "	2·4	3·9
7.	5·5	" " 7. "	2·0	4·5
8.	4·45	am Hinterrand	—	—

C. Eine Erörterung des Vergleiches von *Trionyx Petersi* R. *Hoernes* mit den anderen Spezies kann füglich unterbleiben, da dies ja nur eine Wiederholung der von den anderen Autoren schon hervorgehobenen Unterschiede wäre.

### *Trionyx Penecke* nov. spec.

A. Von Schönegg bei Wies stammt ein gewaltsam zerworfenes Exemplar eines *Trionyx*, das ebenfalls in der Sammlung des Geologischen Instituts der Universität Graz aufbewahrt wird. Wie die Tafel X (II) zeigt, ist eine ganze Reihe von Stücken des Rückenschildes und des Bauchpanzers vorhanden. Ein Blick auf die Tafel macht es aber auch klar, daß es sich wohl um ein junges Exemplar handelt, denn die Rippen stehen über die Kostalplatten sehr weit vor. Damit

ist aber auch schon die Schwierigkeit der Artbestimmung gegeben, denn, wie in der Einleitung hervorgehoben wurde, man hat keinen Anhaltspunkt, die Entwicklung des Baues des Rückenschildes in den verschiedenen Stadien des Alters zu beurteilen. Daher kann man es nicht feststellen, ob der vorliegende Rest ein Jugendexemplar etwa von *Trionyx Petersi* oder von einer anderen Art ist oder nicht. Da er aber von allen bekannten miocänen Formen abweicht, so muß er als eine neue Spezies beschrieben werden. In den folgenden Zeilen soll, bevor auf eine Beschreibung eingegangen werden kann, der Vergleich mit anderen Arten erörtert werden.

Nehmen wir zuerst den *Trionyx styriacus Peters* vor und vergleichen die Abbildung bei Peters mit dem hinteren Teile des Schildes unserer Jugendform, so wird man den tiefgreifenden Unterschied auf den ersten Blick erfassen und dahin formulieren können, daß bei *Trionyx styriacus* die siebente Neurale von dem sechsten, bei unserer Art aber von dem siebenten Kostalplattenpaar umschlossen wird. Das ist eine so tiefgreifende Verschiedenheit, daß man wohl nicht unsere Form als Jugendexemplar von *Trionyx styriacus* hinstellen kann.

Schwieriger liegt die Sache schon beim Vergleiche mit *Trionyx Petersi*. Es bestehen da in mancher Hinsicht bedeutende Ähnlichkeiten, doch sind auch wieder die Unterschiede nicht zu übersehen. Verschieden ist der Bau der ersten Neuralplatte, des ersten Kostalplattenpaares und besonders der Umriß des hinteren Teiles des Schildes; bei *Trionyx Petersi* ist der Hinterrand des Schildes gerade, bei dem in Erörterung stehenden Exemplar aber ist er abgerundet; daher ist auch die Form der letzten Kostalplattenpaare eine von *Trionyx Petersi* abweichende. Immerhin ist es aber bemerkenswert, daß die Ähnlichkeit eine nicht unbedeutende ist. Ob man berechtigt ist, unsere Form als Jugendexemplar von *Trionyx Petersi* aufzustellen, läßt sich bei dem heutigen Stande der Kenntnisse der Veränderungen des Schildes nicht entscheiden.

In ganz analoger Weise trennt sich unser Jugendexemplar auch von *Trionyx Hoernesii* ab. Die Hauptverschiedenheit liegt in der Form des hinteren Teiles des Schildes, der bei dieser letzteren eine lange gerade Begrenzung hat.

Einige bemerkenswerte Anklänge zeigt unser *Trionyx Peneckeii* zu dem von Arthaber beschriebenen *Trionyx rostratus*. Die Neuralplatte, die erste Neurale und die dazugehörigen Kostalplatten zeigen eine fast auffallende Ähnlichkeit; auch das scharf einspringende Eck am Hinterrand der zweiten Neuralplatte bei *Trionyx rostratus* findet sich bei unserer Form wieder. Daneben gibt es aber doch nicht zu übersehende Verschiedenheiten zum Beispiel in der Form der sechsten und siebenten Kostalplatte. Ferner ist der Rückenschild bei *Trionyx rostratus* flach gewölbt, während der von *Trionyx Peneckeii* ganz eben ist.

Wir sehen so, daß unser Jugendexemplar an verschiedene Arten Anklänge aufweist, daß man es aber nicht mit Sicherheit als die juvenile Form einer bestimmten Art ansprechen kann. Daher muß man es als eine neue Art bezeichnen.

Ich werde nun zuerst die Reste des Rückenschildes in Erörterung ziehen. Von diesem sind allerdings in getrennten Resten folgende Teile erhalten: die Nuchalplatte, die zwei ersten Kostalplattenpaare und die dazugehörigen Neuralplatten, ein Bruchstück des hinteren Teiles des Schildes von der fünften Kostalplatte an, eine Kostalplatte (vierte?) und ein kleines Stück von einer Kostalen. Man sieht auf der Tafel, daß es doch möglich ist, sich eine gute Rekonstruktion des Schildes zu machen, da nur von einem Kostalplattenpaar kein Stück vorhanden ist.

Im allgemeinen ist über den Rückenschild zu sagen, daß er ganz flach ist. An den Rändern stehen die Rippen sehr weit vor; der Umriß des Schildes ist ein ovaler, nirgends ist eine gerade Begrenzung vorhanden. Die Granulation tritt entsprechend der Jugendlichkeit des Schildes wenig stark hervor; in den inneren Teilen ist sie netzartig grubig, während an den Rändern parallele Knotenreihen auftreten, die fast bis an den Rand des Schildes hinausgehen. Die Größenverhältnisse des Schildes lassen sich infolge des mangelhaften Erhaltungszustandes nicht genau festlegen. Die Länge des Schildes ohne die Knochenstrahlen der Nuchalplatte dürfte in der Mittellinie gemessen 10 cm betragen, die größte Breite beiläufig ebensoviel; diese letztere dürfte in der vierten Kostalplatte erreicht worden sein.

Die Nuchalplatte wird durch einen Sprung in zwei Teile zertrennt und weist auch sonst noch kleinere Beschädigungen auf. Über ihren Rand reichen weit Knochenstrahlen hinaus. Die Granulation ist eine zart netzförmige, nur gegen den Außenrand zu treten Andeutungen von paralleler Granulation auf. Die Größenverhältnisse sind entsprechend dem Schild überhaupt sehr mäßige; die größte Breite beträgt 5.7 cm, ihre größte Höhe aber nur 0.5 cm. Der Vorder- rand ist flachbogenförmig gekrümmt, gegen die Seiten zu etwas stärker als vorn. Der Hinterrand ist gegen die Kostalplatten zu ganz schwach nach hinten, gegen die erste Neuralplatte zu ebenso schwach nach vorn gekrümmt; wo die beiden in entgegengesetzten Linien miteinander zusammentreffen, da entsteht an dem Treffpunkt von Nuchal-, Kostal- und Neuralplatte ein nach rückwärts vorspringendes Eck der ersteren.

Von den Neuralplatten ist die erste ganz ausgezeichnet erhalten; sie zeigt Anklänge an diejenige von *Trionyx Pontanus Laube*, ist aber sehr gut verschieden von jener bei *Trionyx Petersi R. Hoernes*. Die sehr schwache Granulation ist netzförmig-grubig und geht nicht über die Nähte hinweg. Die Form der ersten Neuralen ist derartig, daß sie sich schwach nach hinten verjüngt. Der Rand gegen die Nuchalplatte zu ist, wie schon aus dem früher Gesagten hervorgeht, nach vorn gebogen; derjenige gegen das erste Kostalplattenpaar ist fast ganz gerade. Die erste Neurale ist so gestellt, daß auch das zweite Kostalplattenpaar an sie angrenzt; wo dies der Fall ist, verjüngt sie sich nach hinten zu, so daß dieser Teil der Neuralen eine gut trapezartig ausgeprägte Form hat. Die Maße dieser Platte sind folgende: Breite vorn 1.5 cm; Breite hinten 0.8 cm; Länge in der Mittellinie 2 cm.

Die zweite Neuralplatte ist ebenso vortrefflich erhalten wie die ihr vorangehende, zeigt aber eine ganz andere Gestalt, da sie von

hinten nach vorn sich verschmälert, und zwar relativ intensiver als die erste. Die Granulation ist ebenfalls ganz schwach und in derselben Weise ausgebildet wie bei der vorigen. Die Naht gegen die erste Platte ist zu dieser schwach gekrümmt, die gegen die Kostalen fast gerade, während die Grenze gegen den die folgende einen schwach einspringenden Winkel bildet; dieser ist stärker bei *Trionyx Petersi*, aber schwächer als bei *Trionyx rostratus*. Im allgemeinen zeigt die Platte dieselbe Form wie dies bei der ersten der Fall ist. Sie hat also im hinteren Teile dieselbe trapezförmige Gestalt. Ihre Maße sind: Breite vorn 0·8 cm; Breite hinten 0·7 cm; Länge in der Mittellinie 1·65 cm.

Von der dritten und vierten Neuralplatte ist auch nicht das geringste Restchen erhalten; von der ersteren kann man aus dem Umriß der vorangehenden nur schließen, daß ihr Vorderrand eine vorspringende Ecke gehabt haben muß, von der letzteren muß man aus dem Vorderrand der folgenden die Überzeugung gewinnen, daß sie den Kostalplatten gegenüber dieselbe Stellung einnehmen wie die zweite.

Die fünfte Neurale nimmt die vermittelnde Stellung. Diese Platte ist sehr gut auf dem zweiten großen Bruchstück des Schildes erhalten. Ihrer Stellung entsprechend grenzt sie an den Seiten nur an das fünfte Kostalplattenpaar. Ihre Gestalt weicht von derjenigen der vorangehenden Platten ab, sie behält immer ziemlich dieselbe Breite. Am Vorderrand hat sie einen schwachen Vorsprung, wie die ihr vorangehenden Neuralen, der Hinterrand verläuft gerade und nur die Ecken sind etwas abgerundet. Die Platte ist vorn 0·7 cm, hinten 0·8 cm breit und in der Mittellinie 1·3 cm lang. Die Granulation ist grubig, aber viel stärker als bei den ersten Platten; sie setzt nicht über die Naht hinweg.

Die sechste Neuralplatte ist annähernd das Spiegelbild der zweiten; daraus ergibt sich bereits ihre sich nach hinten verjüngende Form, wobei zu bemerken ist, daß der Vorderrand nicht eingebogen ist, sondern gerade verläuft. Die Granulation ist gröber als auf der vorhergehenden und in derselben Weise ausgebildet. Die Größenverhältnisse ergeben folgende Zahlen: Breite vorn 0·8 cm; Breite hinten 0·55 cm; größte Breite 0·9 cm; Länge in der Mittellinie 1·2 cm.

Die siebente Neuralplatte ist die kleinste und hat wie bei allen anderen Trionyciden eine von den vorhergehenden vollständig abweichende Gestalt; hier ist sie siebeneckig, wobei einzelne Ecken abgerundet sind. Sie grenzt noch an das fünfte Kostalplattenpaar und wird vom sechsten ganz umschlossen. Die Nähte sind annähernd gerade, die Granulation ist kräftig. Länge und Breite betragen 0·7 cm.

Von den Kostalplatten befinden sich die ersten zwei Paar wohl erhalten auf dem einen Bruchstück des Schildes; auf dem anderen großen Bruchstück sind die vier letzten Paare zum Teil vorhanden; von diesen Platten sind die linken Platten besser konserviert. Ferner liegen noch eine einzelne Kostalplatte und ein Fragment einer solchen vor.

Das erste Kostalplattenpaar ist vorzüglich erhalten. Es zeigen diese Schildteile eine ganz eigentümliche Form; sie verbreitern sich

anfangs von innen nach außen, dann aber verschmälern sie sich immer mehr; dies wird durch den Umstand hervorgerufen, daß die Naht gegen die Nuchale ganz schwach nach hinten zu gekrümmt ist, während bei der ersten Kostalnaht dies viel intensiver der Fall ist. Diese Verschmälerung der ersten Kostalen gegen den Außenrand zu hat unsere Form gemein mit *Trionyx Hilberii*. Folgende Zahlen sollen eine Vorstellung der Größenverhältnisse und der Form der Platte ermöglichen.

Länge der Nuchalnaht 2·2 cm, Breite an der Neuralen 1·7 cm, größte Breite 2·0 cm, Breite am Außenrand 1·6 cm. Die Granulation ist wie überhaupt am vorderen Teil des Schildes sehr wenig scharf ausgeprägt; sie ist grubig-netzartig, nur am Rand befinden sich Andeutungen von Knotenreihen.

Von dem zweiten Kostalplattenpaar ist die Platte der linken Seite sehr gut erhalten, während auf der anderen Seite durch dieselbe zwei Sprünge durchgehen. Steht über die erste Kostale die Rippe schon mehr als  $1\frac{1}{2}$  cm vor, so ist dies bei der zweiten Kostalen noch mehr der Fall, da die Rippe den Rand um  $2\frac{1}{2}$  cm überragt. Die Granulation der zweiten Platte ist ähnlich wie diejenigen der vorangehenden, nur drücken sich die parallelen Knotenreihen in der Nähe des Außenrandes schärfer aus. Die Form der zweiten Kostalen ist eine von der ersten wesentlich verschiedene. Die erste Kostalnaht ist im inneren Teil stark nach rückwärts gebogen, während die zweite Kostalnaht fast gerade verläuft; durch der Form der Neuralplatten wird ein schief vorwärts springendes Eck unserer Kostalplatte bedingt, was wieder eine Ähnlichkeit mit *Trionyx Hilberii* bedeutet, dem auch diese Platte sonst recht gleicht. Die Form der Platte ist daher derartig, daß sie sich von den Neuralen aus im ersten inneren Viertel verschmälert und dann gegen den Rand zu wieder breiter wird; im folgenden seien die Maße der linken Platte angeführt: Breite bei den Neuralen 1·6 cm, Breite 1 cm weit davon entfernt 1·4 cm, Breite am Schildrand 2 cm, Länge der ersten Kostalnaht (als Bogensehne gemessen) 3·9 cm, Länge an der zweiten Kostalnaht (ebenso) 4·9 cm.

Damit wäre nun das eine Bruchstück des Rückenschildes ertört; das zweite große Bruchstück umfaßt die letzten vier Kostalplatten. Von den dazwischen liegenden Kostalplattenpaaren ist einmal ein kleiner Rest erhalten, der wahrscheinlich dem innersten Teil der vierten rechten Kostalen angehört. Ferner ist eine gut erhaltene Kostalplatte vorhanden, die vollständig abgetrennt von den beiden Schildbruchstücken ist; ein sorgfältiger Vergleich der Umrisse und der Längen der Region der Nähte ergab, daß man es mit der linken Platte des vierten Kostalplattenpaares zu tun hat. Wie die zweite Kostale hat auch diese Platte das durch die Neuralplatten bedingte vorspringende Eck; sonst aber ist ihre Form, da die Kostalnähte eine vollständig gerade Linie bilden, dadurch charakterisiert, daß sie sich ganz schwach nach außen hin verbreitert; die folgenden Zahlen zeigen dies: Breite innen 1·0 cm, Breite außen 2 cm. Dazu mögen noch die Längen der Kostalnähte kommen: Vordere Naht 5 cm, hintere Naht 4·9 cm. Auch bei dieser Platte steht die Rippe weit über den

Rand vor (mehr als 2 cm). Die Granulation ist im allgemeinen so wie bei den anderen, nur sind die äußeren Knotenreihen etwas stärker und kräftiger.

Im zweiten großen Bruchstück des Schildes sind die letzten vier Kostalplatten vorhanden und sie sind bis auf die letzte ungleich besser auf der linken Seite als auf der rechten. Im fünften Kostalplattenpaar läßt sich eine ganz winzige Asymetrie zwischen den beiden Platten beobachten, die durch eine kaum merkliche Asymetrie der von ihnen eingeschlossenen Neuralplatte hervorgerufen wird; doch kann diese geringe Ungleichmäßigkeit ganz vernachlässigt werden. Was die Granulation betrifft, so schließt sie sich vollständig an die vorige an. Die Form der in Erörterung stehenden Kostalen ist derartig, daß sie sich abgesehen vom innersten Teile langsam nach außen hin verbreitert und zugleich ganz sanft nach rückwärts gebogen ist; der Umriß des innersten Teiles wird bedingt durch denjenigen der in Betracht kommenden Neuralplatten, denn es ist zu bedenken, daß von diesem Kostalplattenpaar die vermittelnde Neurale umschlossen wird; daher grenzt es an die vierte, fünfte und sechste Neuralplatte an und weist ein vorspringendes Eck nicht nur nach vorne, sondern auch nach hinten auf, was die Tafel X (II) sehr gut zeigt. Die Größenverhältnisse drücken folgende Zahlen aus: Breite  $\frac{1}{2}$  cm, von der Naht zur fünften Neuralplatte gemessen 1.4 cm, Breite am Schildrand 2 cm, Länge der fünften Kostalnaht 5 cm, Länge der sechsten Kostalnaht (in Bogen gemessen) 4.3 cm.

Die sechste Kostalplatte weist nur ein nach hinten einspringendes stumpfes Eck an den Neuralen auf; sie ist im inneren Teile sanft nach rückwärts gebogen und verbreitert sich mäßig gegen den Rand zu. Etwas besonders Bemerkenswertes ist über diese Platte nicht zu sagen, denn auch in der Skulptur folgt sie ganz den anderen. Schließlich seien nur die Maße angegeben: Breite innen 1.2 cm, Breite am Schildrand 2.0 cm, Länge der sechsten Kostalnaht (als Bogensehne gemessen) 3.8 cm.

Die siebente Kostalplatte unterscheidet sich von den vorhergehenden hauptsächlich durch ihre Form in ihrem inneren Teile und durch den Umstand, daß sie sich nur ganz schwach gegen den Rand zu verbreitert. Der Umriß in dem innersten Teile der Platte, in der Nähe der Neuralplatten wird durch die Tatsache hervorgerufen, daß die letzte derselben derartig von dem in Erörterung stehenden Kostalplattenpaar umschlossen wird, daß der vordere Teil der Kostalen nur an die siebente Neurale angrenzt, während beide Kostalen im hinteren Teil aneinander grenzen; daraus ergibt sich aber auch schon die Form der inneren Teile der Kostalplatten, die hinter der Neuralen in der Mittellinie zusammenschließen. Zu bemerken wäre ferner, daß die reihenweise knotige Granulation nicht mit dem Schildrand parallel geht und in unserer Platte am Rand ausläuft, so daß einerseits der größte Teil derselben jene schon öfter hervorgehobene netzartig-grubige Skulptur zeigt, sie dann auch ganz die folgende Platte beherrscht. Was nun die gleich folgenden Größenangaben der Platte betrifft, so ist hervorzuheben, daß man wohl zu unterscheiden hat zwischen der Breite der Kostalen am Außenrand und der Länge

dieser letzteren selbst, da er ja die Platte schief abschneidet; die Maße selbst sind folgende: Breite innen 1·1 cm, Breite außen 1·25 cm, Länge des Außenrandes 1·7 cm, Länge der siebenten Kostalnaht (als Bogensehne gemessen) 2 cm.

Die achte Kostalplatte ist nur in seinem Bruchstück auf der linken Seite erhalten, gerade noch derartig, daß man den Umriß des Schildes rekonstruieren kann. Etwas Bemerkenswertes ist über diese Kostale nicht mitzuteilen, auch können keine Maße angegeben werden, da der Erhaltungszustand ein zu fragmentärer ist. Die Art der Granulation wurde schon früher erwähnt.

Von dem Bauchpanzer unserer Spezies sind einige kleine Reste erhalten. Links vom hinteren Bruchstück des Rückenschildes liegt ein ziemlich gut erhaltenes Hypoplastron von der linken Seite; dieses Stück läßt sich von der Mergelplatte abheben und man sieht auf dieser teilweise den Abdruck der Unterseite; auf Tafel X (II) ist es gesondert dargestellt. Die Oberseite zeigt den kräftigen Knochen und die von ihm ausgehenden, zum Teil abgebrochenen Knochenstrahlen. Auf der Unterseite sieht man, wie über die Platte die Knochenstrahlen vorstehen; die Granulation ist eine grubige, gegen den Rand zu mit Andeutungen von paralleler Anordnung. Über die Form gibt die Abbildung am besten Aufklärung; ein Vergleich um dem linken Hypoplastron von *Trionyx styriacus* Peters und *Trionyx vindobonensis* Peters zeigt das abgesehen von der Granulation auch in der Form mannigfache Unterschiede bestehen.

Von dem Plastron ist in der linken unteren Ecke der Mergelplatte ein Fragment der Oberseite des linken Hypoplastrons und auch zum Teil ein Abdruck der Unterseite desselben vorhanden. Auch hier standen über die Platte die Knochenstrahlen weit vor; die Granulation scheint ebenfalls grubig gewesen zu sein. Ferner ist am rechten vorspringenden Eck noch das Fragment der Unterseite des rechten Hypoplastrons vorhanden.

Außer einigen undeutbaren Abdrücken von Knochen ist ein etwas besser erhaltenes, aber auch noch ganz schlechtes Fragment eines Knochens in der Ecke zwischen der Nuchalplatte und dem Bruchstück des vorderen Rückenschildes erhalten, der vielleicht zum Unterkiefer gehört.

Was nun die mehr oder weniger bedeutenden Beziehungen unserer neuen Art zu anderen aus dem Neogen bekannten betrifft, so wurde einiges und damit das Wichtigste schon oben bemerkt. Bei dem Vergleich mit den anderen Arten fallen alle jene Spezies weg, welche einen nicht ganz ovalen Umriß haben; das sind folgende Arten<sup>1)</sup>: *Trionyx vindobonensis*, *Trionyx Hilberi*, *Trionyx Boulengeri*, *Trionyx messelianus*, *Trionyx Capellini* var. *Montevialensis*, *Trionyx Schaurothianus*.

*Trionyx Pontanus* Laube hat zwar eine fast runde Gestalt, zeigt aber doch eine gerade hintere Begrenzung, die aber bei weitem nicht so stark ist als bei den eben aufgezählten Spezies. Im Bau der

<sup>1)</sup> Abgesehen von den schlecht erhaltenen Spezies.



Neuralplatten zeigt sich eine nicht zu verkennende Ähnlichkeit mit *Trionyx Peneckeï*; nur in der ersten liegt eine Verschiedenheit, indem sie sich bei der letztgenannten Art nach vorne keulenförmig verbreitert. Ganz verschieden ist auch die erste Kostalplatte gebaut; bei *Trionyx Pontanus* verbreitert sie sich gleichmäßig gegen den Schildrand zu, bei *Trionyx Peneckeï* ist das Gegenteil der Fall, wie die Abbildung zeigt. Bei der erstgenannten Spezies hindert die stark nach hinten gebogene siebente Kostalplatte die Größenentwicklung des achten Paares, während dies bei der steirischen Form nicht eintritt.

*Trionyx preschenensis* Laube unterscheidet sich durch sein kragenartig vorspringendes Nuchale ganz scharf von *Trionyx Peneckeï*, so wie *Trionyx aspidiformis* Laube durch seine eigentümliche Gestalt verschieden ist. *Trionyx Lorioli* Portis ist breiter als lang und unterscheidet sich schon dadurch von unserer schlanken steirischen Form; daneben gehen noch Verschiedenheiten im Bau der einzelnen Platten einher, so besonders im hinteren Teile des Schildes. *Trionyx Rochettianus* Portis unterscheidet sich durch seine rechteckige erste und die sehr gedrungene zweite Neurale, dann durch die Form der ersten und zweiten Kostalplatte; leider gestattet die nicht ganz gute Erhaltung die Durchführung des Vergleiches nicht.

Eine nicht zu übersehende Ähnlichkeit unserer Art besteht mit *Trionyx pedemontanus* Portis. Beide Spezies haben die nach vorne sich verbreiternde erste Neurale, das nach außen sich verschmälernde erste Kostalplattenpaar. Unterschiede liegen darin, daß bei der italienischen Art doch die innen sich verbreiternde Form der ersten Kostalplatte nicht so scharf ausgeprägt ist und daß daher die zweite Kostalplatte nicht in ihrer Gestalt mit derjenigen von *Trionyx Peneckeï* übereinstimmt. Auch im hinteren Teile des Schildes stimmen beide Spezies nicht miteinander überein.

*Trionyx Peneckeï mihi* ist als eine neue Art anzusehen, wobei ich wieder an den in der Einleitung gemachten Vorbehalt erinnere.

### *Trionyx Sophiae* nov. spec.

A. Aus den Hangendschiefern des Kohlenflözes von Eibiswald besitzt das Geologische Institut der Universität Graz den ziemlich gut erhaltenen Rückenschild eines jungen *Trionyx*, der mit den anderen Formen verglichen so bedeutende Abweichungen zeigte, daß man ihn als eine neue Art betrachten muß; doch ist zu bemerken, daß auch hier die in der Einleitung gemachten Bemerkungen bezüglich der Aufstellung neuer Spezies natürlich für diese gelten. Das mir vorliegende Exemplar ist soweit gut erhalten, als keine Platte fehlt oder in schwererem Maße zerbrochen ist, wenn auch im vorderen Teile des Schildes einige recht kräftige Sprünge vorhanden sind. Über den Rand des Schildes, der von der Mergelplatte nicht abzulösen ist, stehen fast bis 2 cm weit die Rippen vor, ein Hinweis, daß man es wohl mit einem jungen Tier zu tun hat.

Der Schild hat, wie die Tafel XI (III) zeigt, eine mehr langgestreckte als rundliche Form und zeichnet sich durch ein ganz geringes

Maß der Wölbung aus. Seine Länge beträgt in der Mittellinie gemessen 14·3 *cm*; dazu ist allerdings zu bemerken, daß gerade diese Zahl auf absolute Zuverlässigkeit keinen Anspruch erheben kann, da die Mitte der Nuchalplatte zerbrochen ist und dies ja die Exaktheit der Messung stört. Die größte Breite erreicht der Schild in der Gegend der dritten und vierten Kostalplatte mit zirka 11·5 *cm*. Der Schild weist sieben Neuralplatten und acht Kostalplattenpaare auf.

Die Nuchalplatte ist etwas zerworfen, was eine Angabe von Maßen etwas behindert. Ziemlich weit sind über den Rand der Platte Knochenstrahlen vorgestanden, die auf der linken Seite zwar nicht gut erhalten, aber doch hinreichend gut angedeutet sind. Über den Vorderrand der Platte ist nicht viel zu sagen; er zeigt die übliche flachbogenförmige Begrenzung. Bemerkenswert ist dagegen der Hinterrand; er ist fast gerade, und dort, wo die Nuchale an die erste Neurale angrenzt, dort springt diese letztere etwas vor gegen die erstere; wenn auch gerade hier sich der Zustand der Platten, ihre Zerworfenheit, etwas unangenehm bemerkbar macht, so kann doch diese Stellung der ersten Neurale gegenüber der Nuchalplatte nicht übersehen werden. Was nun die Granulation betrifft, so ist anzuführen, daß sie recht stark ausgeprägt ist im Verhältnis zu der Jugendlichkeit des Schildes; sie ist als netzartig-grubig zu bezeichnen, und besonders bemerkenswert ist es, daß sie nicht nur in den verschiedenen Teilen der Platte Unterschiede zeigt, sondern auch asymmetrisch ausgebildet ist; in dem mittleren Teil ist sie ziemlich fein, in den äußeren aber viel kräftiger und gröber, und zwar auf der rechten Seite mehr als auf der linken. Die Maße der Platte können nicht genau angegeben werden, da sie zu sehr gebrochen ist; die folgenden Zahlen sind daher nicht ganz zuverlässig; die Länge beträgt zirka 6·5 *cm*, die größte Breite zirka 4·8 *cm*.

Von den sieben Neuralplatten ist die erste die größte. Soweit sich ihre Form erkennen läßt, folgt sie nicht derjenigen von *Trionyx Penecke*, sondern eher der von *Trionyx Hoernes* beziehungsweise *Trionyx Petersi*; nur ist sie schlanker gebaut. Sie verjüngt sich nach vorne und ist wie bei *Trionyx Petersi* hinten schief abgestutzt, so daß sie dort einen trapezförmigen Umriß hat. Vorne ist sie gegen die Nuchalplatte nicht durch eine gerade Linie abgegrenzt, sondern sie springt mit einem stumpfen Winkel vor, so daß sie im ganzen eine siebeneckige Form hat. Die Granulation ist nur schwach ausgeprägt und folgt in ihrer Ausbildung derjenigen des mittleren Teiles der Nuchalplatte. Da die in Erörterung stehende Neurale gut erhalten, wenn auch durch die Zerbrechung des Schildes nur in losem Zusammenhang mit den angrenzenden Platten steht, so sind die Größenverhältnisse wohl durch Zahlen ausdrückbar; diese sind folgende: größte Breite hinten 1·06 *cm*; Breite vorne 0·8 *cm*; Länge in der Mittellinie gemessen 2·05 *cm*.

Die zweite Neuralplatte folgt in ihrer Form fast ganz der ersten; auch sie befindet sich nicht mehr in dem ursprünglichen Zusammenhang mit den zugehörigen Kostalplatten, da sie, sowie die folgende Neurale eine kleine Verschiebung nach vorne erlitten hat, die den normalen Zusammenhang mit den Kostalplatten zum Teil etwas stört; auch weist sie einige Bruchstellen auf. Die Form, ihr

Umriß gleicht im hinteren Teile vollkommen der ersten Platte; im vorderen Stück der Platte ist insofern ein Unterschied vorhanden, als die Grenze nicht mehr in einem stumpfen Winkel vorspringt, sondern eine flache bogenförmige Krümmung nach vorne aufweist. Die Granulationsart folgt ganz derjenigen der ersten Neuralen. Die Maße der Platte sind folgende: Breite vorne 0·7 cm; größte Breite hinten zirka 1 cm; Länge in der Meridianlinie gemessen 1·65 cm. In den beiden ersten Zahlen drückt sich die Vergüngung der Platte nach vorne gut aus.

Die dritte Neuralplatte ist bis auf einen geringen Fehler gut erhalten und stimmt in Form und Granulation vollkommen mit der vorhergehenden überein, so daß ich darüber weiter keine Worte zu verlieren brauche. Im folgenden seien nur die Maße angegeben: Breite vorn 0·65 cm; größte Breite hinten 0·95 cm; Länge in der Mittellinie gemessen 1·6 cm. Aus diesen Zahlen geht hervor, daß auch in der Größe der Platte die bedeutendste Analogie zur vorigen besteht.

Auch die vierte Neuralplatte schließt sich in ihrer Form und Ausbildung ganz an die vorigen an. Nur die Granulation ist etwas kräftiger und es ist auch zu beobachten, daß an den Nähten gegen die Kostalplatten eine kleine wulstförmige Erhöhung sich hinzieht. Sonst ist nichts hervorzuheben, was diese Platte von der vorhergehenden unterscheiden würde; auch die Größenverhältnisse sind, wie aus den folgenden Zahlen hervorgeht, recht ähnlich: Breite vorn 0·65 cm; größte Breite hinten 0·9 cm; Länge 1·55 cm.

Die fünfte Neuralplatte nimmt die vermittelnde Stellung ein und weicht daher in ihrer Form ganz von den vorhergehenden und den nachfolgenden Platten ab. Leider ist sie, wenn auch nur in geringem Maße, gebrochen und zeigt daher eine scheinbare unsymmetrische Gestalt. Im allgemeinen läßt sich ihre Form dahin charakterisieren, daß sie einem Rechteck gleicht, von dem sie nur vorn durch eine schwache, nach vorwärts gerichtete Ausbiegung etwas abweicht. Die Granulation stimmt mit derjenigen der vorigen Platte in jeder Weise überein; auch eine kleine wulstartige Erhöhung ist an den Nähten gegen die Kostalplatten vorhanden. Die Größenverhältnisse zeigen folgende Zahlen: Breite vorn 0·5 cm; Breite hinten 0·5 cm; Länge 1·5 cm.

Die sechste Neuralplatte hat eine ganz eigentümliche Form; abgesehen davon, daß sie sich im Gegensatz zu den vier ersten Neuralen nach hinten verjüngt, wird ihre auffallende Gestalt dadurch hervorgerufen, daß sie in einer rapid raschen Weise nach rückwärts zu schmaler wird; dadurch unterscheidet sie sich sehr gut von allen anderen bisher betrachteten *Trionyx*-Formen. In ihrem vorderen Teile zeigt sie dieselben Umrisse wie die vorderen Platten in ihrem hinteren Teile. Die Granulation gleicht derjenigen der vorangehenden Neuralen; hervorzuheben ist nur noch, daß hier an der gezackt verlaufenden Naht gegen die Kostalen kein Wulst vorhanden ist. Die folgenden Zahlen zeigen die Größe und die eigentümliche Form der Platte: größte Breite vorn 0·8 cm; Breite hinten 0·2 cm; Länge 1·2 cm.

Die siebente Neuralplatte ist sehr klein. In ihrer Form folgt sie im vorderen Teile der vorangehenden Platte; dasselbe ist bei der

Skulptur der Fall. Sie grenzt noch an das sechste Kostalplattenpaar an und wird vom siebenten ganz umschlossen.

Von den Kostalplatten zeichnet sich das erste Paar durch eine auffallende Breite aus, durch die es alle anderen weitaus übertrifft; leider gestattet es der nicht ganz gute Erhaltungszustand nicht, überall genaue Maße anzugeben. Die Naht gegen die Nuchalplatte ist fast gerade, während der Hinterrand flach nach hinten ausgebogen ist. Der Außenrand schneidet die Platte schief ab, so daß die erste Kostalnaht viel länger ist als die Naht gegen die Nuchalplatte. Die Granulation ist in den inneren Teilen netzartig grubig, in der Nähe des Außenrandes sind diesem parallele Knotenreihen vorhanden; die Granulation geht von einer Platte ohne Unterbrechung auf die andere über. Die Maße der Platte sind folgende: Länge der Nuchalnaht ca. 3 *cm*, Länge der ersten Kostalnaht ca. 4.5 *cm*, Breite innen 1.8 *cm*.

Das zweite Kostalplattenpaar zeigt eine ganz andere Form; es kann sich einerseits nicht an Breite mit dem ersten messen, andererseits verbreitert es sich nicht nach außen zu, sondern es verschmälert sich ganz bedeutend in dieser Richtung; die Umrisse des innersten Teiles werden durch jene der zugehörigen Neuralplatten bedingt. In bezug auf die Granulation herrscht mit der ersten Übereinstimmung. Die Größenverhältnisse der Platte zeigen folgende Zahlen: Größte Breite innen ca. 2.8 *cm*, Breite außen ca. 1.35 *cm*, Länge der zweiten Kostalnaht 5.1 *cm*.

Das dritte Kostalplattenpaar zeigt wieder eine andere Gestaltung, indem es sich im Gegensatz zum zweiten nach außen hin verbreitert. Über den Rand steht eine Rippe weit vor (ca. 2 *cm*), ohne daß jedoch über der Rippe ein Vorsprung des Randes der Platte vorhanden wäre. Die Skulptur ist dieselbe wie bei den anderen Platten. Der Umriß im innersten Teil folgt ebenfalls der vorhergehenden Platte. Die Maße sind folgende: Größte Breite innen 1.6 *cm*, Breite an der dritten Neuralplatte 1.4 *cm*, Breite außen 2 *cm*, Länge der dritten Kostalnaht 5.7 *cm*.

Während bei der vierten Kostalplatte der Vorderrand so wie bei den vorhergehenden nach vorwärts gebogen ist, geht der Hinterrand (vierte Kostalnaht) genau unter einem rechten Winkel von der Mittellinie weg; daraus ergibt sich die Form der Platte, die in der inneren Hälfte gleich breit bleibt, dann sich aber gegen den Außenrand stark verbreitert. Im übrigen gleicht sie ganz den anderen schon erörterten. Die nachfolgenden Zahlen geben die Größenverhältnisse: Breite innen 1.6 *cm*, Breite in der Mitte 1.6 *cm*, Breite außen 1.9 *cm*, Länge der vierten Kostalnaht 5.3 *cm*.

Die fünfte Kostalplatte ist bereits nach hinten gebogen; annähernd ist sie das Spiegelbild der vorhergehenden Platte, der sie im übrigen gleicht. Wie bei dieser finden sich ganz leichte Ausbuchtungen des Außenrandes über dem Rippenvorsprung. Auch in der Größe sind beide Platten sehr ähnlich: Breite innen 1.5 *cm*, Breite in der Mitte 1.5 *cm*, Breite außen 1.9 *cm*, Länge der fünften Kostalnaht ca. 5.2 *cm*.

In noch weit stärkerem Maße ist die sechste Kostalplatte nach hinten gebogen. Sie verbreitert sich auch ziemlich energisch gegen

den Außenrand, und zwar hauptsächlich in den beiden äußeren Dritteln. In dem innersten Teile, in der Nähe der Neuralregion wird der Umriss der Platte bedingt durch die oben erörterte Form der sechsten Neuralplatte. Von der Granulation wäre hervorzuheben, daß sie in den hinteren Platten im inneren netzartig skulptierten Teile gröber wird, nicht aber weitmaschiger; die Knotenreihen im äußeren Teile sind bei der in Rede stehenden Platte ziemlich unscharf ausgeprägt, so daß ein Übergang in die ganz maschig-netzartige Skulptur der letzten Platten stattfindet. Die Maße der Platte sind folgende: Breite innen 1·4 cm, Breite außen 2 cm, Länge der sechsten Kostalnaht (als Bogensehne gemessen) 4·15 cm.

Die siebente Kostalplatte ist sehr stark nach hinten gebogen, behält aber dabei ihre Breite so ziemlich bei, so daß die beiden sie begrenzenden Kostalnahte fast parallel verlaufen. Die Granulation ist im ganzen netzartig-grubig, von dem Vorhandensein der parallelen Knotenreihen, wie sie die vorderen Platten ausweisen, finden sich nur schwache Andeutungen. Zu erwähnen wäre noch, daß dieses Plattenpaar die letzte Neuralplatte umschließt; dies geschieht derartig, daß die beiderseitigen Kostalen noch ein gutes Stück unmittelbar aneinander grenzen. Die folgenden Zahlen geben die Größenverhältnisse der Platte: Länge der Naht zwischen den Kostalplatten 0·6 cm, Breite innen 1·2 cm, Breite außen 1·5 cm, Länge der siebenten Kostalnaht 3·2 cm.

Durch die starke Rückbiegung des vorletzten Kostalplattenpaares wird die Gestalt des letzten bedingt; da aber die beiden siebenten Kostalplatten im innersten Teil hinten eine kleine Asymmetrie (wie bei *Trionyx Petersi*) zeigen, so ist es klar, daß sich diese auch auf das achte Kostalplattenpaar übertragen muß. Besonderes wäre über dieses Paar nicht zu berichten, seine Gestalt zeigt am besten die Tafel. Zu erwähnen wären nur noch einige Maße: Breite (Höhe) an der Naht zwischen den Platten gemessen 1·5 cm, beziehungsweise 1·7 cm, größte Länge 3 cm.

Auf der Mergelplatte, die auch den Rückenschild trägt, sind ferner noch einige ganz schlecht erhaltene Reste des Plastrons erhalten, und zwar ein Bruchstück eines Hyoplastrons der linken Seite und damit zusammenhängend ein solches des Hypoplastrons derselben Seite, ferner ein undeutbarer Rest vom Bauchschild (Hypoplastron rechts?). Über diese Bruchstücke ist kein Wort zu verlieren, sie sind zu schlecht erhalten.

B. *Trionyx Sophiae* ist eine jener Schildkröten, deren Rückenschild eine fast ganz runde Gestalt hat; am Hinterrand findet sich eine nur ganz kurze gerade Begrenzung. Dadurch würden für den Vergleich schon eine ganze Reihe der anderen bekannten Arten wegfallen. Durch das eigenartige und schon früher erwähnte Verhalten der sechsten Neuralplatte unterscheidet er sich aber von allen anderen bekannten Trionyciden; dazu kommen noch viele andere Unterschiede, so daß keine bekannte Form der in Rede stehenden gleicht; eine genaue Anführung der Verschiedenheiten kann ich mir ersparen, da ja das Verhalten der sechsten Neuralplatte eine scharfe Schranke aufstellt.

In Vergleich soll nur *Trionyx Petersi* R. Hoernes gezogen werden, und zwar nicht nur die bei Peters befindliche Abbildung, sondern auch die von mir oben beschriebenen Schildreste. In der Gestalt herrscht nicht vollständige Übereinstimmung. Der von Peters abgebildete Rückenschild (*A*) ist länger als breit, der von mir beschriebene Abdruck (*B*) hat eine gleich große Länge wie Breite; auch bei dem aus dem Joaneum stammenden Exemplar (*C*) ist dies der Fall, während *Trionyx Sophiae mihi* (*D*) relativ viel länger als breit ist<sup>1)</sup>. Wenn ich den letzteren in die Nähe von *Trionyx Petersi* und damit auch in die des nahe verwandten *Trionyx Hoernesii* stelle, so geschieht dies wegen der unleugbaren Ähnlichkeit des Schildes mit den eben genannten Arten. Noch ein Umstand kommt dazu. Niemand kann leugnen, daß *Trionyx styriacus* und *Trionyx Petersi* nahe miteinander verwandt sind. Da nun die neue Art mit der einen eben erwähnten nahe verwandt ist, so können ihre engen Beziehungen zur anderen nicht fraglich sein, um so mehr, als sie ein Zwischenglied zwischen beiden darstellt. Im Detail ergibt der Vergleich folgendes: Die Nuchalplatte (nur bei *C* und *D* bekannt) ist gleich entwickelt. Die erste Neuralplatte stimmt in ihrer Form bei den Stücken *A*, *B* (?) und *D* überein, *C* weicht, wie schon früher erwähnt wurde ab. Die folgenden Neuralen bieten keinen Anlaß zu irgendwelchen Bemerkungen; bei allen vier Stücken ist die fünfte die vermittelnde. In der sechsten und siebenten finden sich bei *D* die schon früher hervorgehobenen Eigenschaften. Bei den Kostalplatten wäre zu bemerken, daß die erste bei *D* relativ breiter ist als dies bei den anderen Exemplaren der Fall ist. Nur über den hinteren Teil sind noch einige Bemerkungen notwendig. Bei *A* ist das sechste Kostalplattenpaar mäßig stark nach hinten gedreht, bei *B* und *C* ist dies schon stärker der Fall. Bei *D*, also bei *Trionyx Sophiae*, ist aber das sechste Kostalplattenpaar so wenig nach rückwärts gebogen, daß es gar nicht in die Nähe des geraden Hinterrandes kommt, denn dieser wird so ausschließlich von dem achten Paar gebildet, daß dieses noch an der gekrümmten seitlichen Begrenzung teilnimmt.

*Trionyx Sophiae mihi* ist als eine neue Art zu betrachten, aber in die Nähe von *Trionyx Petersi* zu stellen.

#### *Trionyx Siegeri spec. nov.*

**A.** Die neuen Spezies, für welche ich den obigen Namen vorschlage, ist eine ganz merkwürdige Form, die zu einigen *Trionyx*-Arten von Eibiswald-Wies sehr interessante Beziehungen aufweist. Der ziemlich schön erhaltene Abdruck der Oberseite des Rückenschildes stammt aus Vordersdorf bei Wies und gehört der Sammlung des geologischen Instituts der Universität Graz an. Ursprünglich war auch der Rückenschild selbst zum Teil erhalten und zeigte auf der Innenseite nicht das mindeste Bemerkenswerte; unter ihm schaute an vielen Stellen der schöne Abdruck der Oberseite heraus, und ich

<sup>1)</sup> Im folgenden der Kürze halber Benennung der einzelnen Reste mit *A*, *B*, *C*, *D*.

habe daher den eigentlichen Schild weggesprengt, wobei er in Trümmer ging, und erhielt so den prächtigen Abdruck, der, wie die Tafel XI (III) zeigt, zwar nicht ganz einwandfrei ist, aber immerhin sehr gut erhalten ist. Die Spuren von Hammer und Meißel zeigt ja auch die Abbildung.

Was nun diesen Rest so ungemein interessant macht, ist der Umstand, daß hier der Anfang zur Obliterierung einer Neuralplatte gegeben ist. In der Form und in der Ausbildung der einzelnen Platten weist unsere Art weitgehende Ähnlichkeiten auf mit *Trionyx styriacus* Pet. und *Trionyx Petersi* R. Hoernes bezw. mit *Trionyx Hoernesi*. *Trionyx styriacus* unterscheidet sich von *Trionyx Petersi* hauptsächlich dadurch, daß beim erstgenannten eine Neuralplatte obliteriert ist. Unsere neue Form zeigt nun die Eigenschaften, den Bau des Rückenschildes von *Trionyx Petersi*, dabei aber wird der Zusammenhang der Neuralplatten untereinander unterbrochen und es löst sich die siebente von den vorderen ab; dies ist der Anfang zur Obliterierung der letzten Neuralen. *Trionyx Siegeri* ist daher eine Zwischenform; im übrigen verweise ich auf das in der Einleitung Gesagte.

Der Schild hat einen rundlichen Umriss, dessen Größe allerdings nicht genau angegeben werden kann (Länge zirka 26 cm, größte Breite auf der dritten Kostalplatte zirka 23 cm). In der Neuralregion befindet sich, soweit es der gerade etwas zu wünschen übrig lassende Erhaltungszustand zu schließen erlaubt, eine nicht unbedeutende Einsenkung. Die Granulation ist recht kräftig und sieht der von *Trionyx Petersi* recht ähnlich.

Die Nuchalplatte ist nur zum Teil sichtbar, d. h. sie ist eben teilweise noch unter den nicht wegsprengbaren Stücken des Rückenschildes begraben; ich muß daher erinnern, daß man es mit einem Abdruck eines Rückenschildes zu tun hat. Die Nuchalplatte hat dort, wo sie an die Kostalen und die erste Neuralplatte anstoßt, eine kleine zipfelartige Rückbiegung, während die Neurale mit einem stumpfen Winkel in der Mitte vorspringt. Daher hat die Nuchalplatte unserer Form dieselbe Gestalt wie bei *Trionyx Petersi* und *Trionyx Hoernesi*. Die Skulptur ist, soweit sie eben zu sehen ist, unregelmäßig grubig und sehr kräftig ausgeprägt. Über die Größe der Platte oder über sonstige Eigenschaften läßt sich nichts Sicheres angeben.

Von den Neuralplatten befinden sich die ersten sechs in Zusammenhang, während die siebente von den anderen abgetrennt ist. Die erste Neuralplatte, die natürlich auch die größte ist, zeichnet sich dadurch aus, daß sie sich nach hinten fast gar nicht verbreitert. Mit gut ausgeprägten, etwas eingesenkten Nähten setzt sie gegen die anderen Platten ab; die Granulation ist wulstartig. Bezüglich ihrer Form ist zu bemerken, daß sie am Vorderrande mit einem stumpfen Eck vorspringt und am rückwärtigen Ende solche Umriss aufweist, wie *Trionyx Petersi* und *Trionyx Hoernesi*, indem sie nämlich abgestumpft ist. Die Größenverhältnisse sind folgende: Länge 3·2 cm; Breite vorne 1·3 cm; größte Breite hinten 1·4 cm; Breite an der Naht zur zweiten Neuralen 0·9 cm.

Auch die zweite Neuralplatte ist gut erhalten; sie gleicht in der Form ihres Umrisses und in ihrer Skulptur ganz der vorangehenden, unterscheidet sich aber von ihr dadurch, daß sie etwas

schmäler ist; auch bei ihr findet nur eine ganz schwache Verbreiterung nach hinten statt, was ebenfalls ein unterscheidendes Merkmal von *Trionyx Petersi* ist; vielleicht hat unsere Art dies mit *Trionyx styriacus* gemeinsam, was durch eine Abbildung bei Peters (Tafel IV) angedeutet ist. Die Maße der Platte sind folgende: Länge 2·8 cm; Breite vorne 1·0 cm; größte Breite hinten 1·2 cm; Breite an der Naht zur folgenden Neuralplatte 0·9 cm.

Der Erhaltungszustand der dritten Neuralplatte läßt zu wünschen übrig, da quer durch sie ein großer Sprung geht. Sie stimmt in allem mit den vorhergehenden Platten überein, nur ist die Verbreiterung nach hinten eine stärkere, was durch die beiden folgenden Zahlen erhärtet werden soll: Breite vorne 0·9 cm; größte Breite hinten 1·4 cm.

Die vierte Neuralplatte ist gegen die dritte verschoben; sie gleicht in ihrer Granulation und in dem Umriß des vorderen Teiles ganz der vorhergehenden; auch die Abstutzung des hinteren Teiles hat sie mit dieser gemeinsam, dagegen aber zeigt die Naht zur folgenden Neuralplatte nicht ein so scharf einspringendes Eck wie das bei den anderen der Fall ist. Die Größe der Platte zeigen die folgenden Zahlen: Länge 2·9 cm; Breite vorne 0·7 cm; größte Breite hinten 1·15 cm; Breite an der Naht zur fünften Neuralplatte 0·6 cm.

Die fünfte Neuralplatte hat jene Stellung, die Peters die vermittelnde nennt. Daraus ergibt sich schon ihre Stellung zu den Kostalplatten; während die vorderen vier Neuralen derartig zu den Kostalen stehen, daß sie über eine Verbindungslinie der Kostalnähte nach rückwärts hinausragen, grenzt die vermittelnde Platte nur an das zugehörige Kostalplattenpaar an, die folgenden Neuralen nehmen die umgekehrte Stellung zu den Kostalen an, wie die vor der vermittelnden stehenden. Die in Erörterung stehende Neurale hat einen fast rechteckigen Umriß; die Skulptur ist so wie bei den anderen entwickelt; folgende Zahlen geben über die Größe eine Vorstellung: Länge 2·3 cm; Breite vorne 0·6 cm; Breite hinten 0·7 cm.

Die sechste Neuralplatte zeigt dieselbe Form, wie sie bei *Trionyx Petersi* die sechste hat. Auch sie wird vom sechsten Kostalplattenpaar derart umschlossen, daß die beiden zugehörigen Kostalplatten noch zusammenstoßen; sie nimmt daher die Stellung einer letzten Neuralplatte ein und ist von der kleinen siebenten ganz getrennt. Sie ist im Gegensatze zu den vier vorderen Neuralen vorn abgestumpft und läuft nach rückwärts spitz zusammen; die grobe Skulptur folgt ganz derjenigen der vorderen Platten. Die Maße sind folgende: Länge 1·5 cm; Breite an der Naht zur vorderen Platte 0·7 cm; größte Breite vorn 1·0 cm.

Die sehr kleine siebente Neuralplatte steht ohne Zusammenhang mit den anderen; sie wird vorn von dem sechsten, im übrigen aber von dem siebenten Kostalplattenpaar umschlossen und hat einen viereckigen Umriß, wobei die längere Diagonale des Viereckes mit der Mittellinie zusammenfällt. Die Längen der beiden Diagonalen sind 0·9 cm und 0·8 cm.

Im Bau der acht Kostalplatten finden sich mannigfache Ähnlichkeiten mit *Trionyx Petersi*; darauf soll später bei dem Vergleich mit den anderen Arten eingegangen werden.



Die erste Kostalplatte ist zu den Neuralen derartig gestellt, daß sie nur an die erste derselben angrenzt. Die Naht gegen die Nuchalplatte verläuft flach bogenförmig nach hinten, was auch bei der ersten Kostalnaht der Fall ist; nur ist diese letztere infolge des vorspringenden stumpfen Eckes der zweiten Kostalplatte im innersten Teil nach vorn gebogen, was auch bei *Trionyx Petersi* der Fall ist. Die Granulation ist bei der ersten Platte wie bei den nächstfolgenden im inneren Teil unregelmäßig wulstig, während sich gegen den Rand zu parallele Wülste einstellen. Genaue Maßangaben können infolge des Erhaltungszustandes der Platten nicht gemacht werden; hervorzuhellen ist nur, daß sich die Platte nach außen zu nicht oder doch nur ganz unmerklich verbreitert.

Die zweite Kostalplatte verbreitert sich, wenn man von dem vorerwähnten stumpfen Eck absieht, allmählich nach außen hin; die vordere Naht, die erste Kostalnaht ist nach vorn gerichtet, während die zweite Kostalnaht rechtwinkelig von der Mittellinie weg sich zum Rand erstreckt. Die Form der Platte in der Nähe der Neuralregion wird durch den Umriß und die Stellung der Neuralplatten bedingt. Die Skulptur folgt derjenigen der ersten Platte; besonders scharf ist die parallele Granulation im äußeren Teil der Platte ausgeprägt. Am Außenrand befindet sich ein leichter Vorsprung über der Rippe, die aber nicht oder nur ganz schwach den Schild überragt hat. Mit den Zahlenangaben ist es auch hier nicht gut bestellt, geradeso wie bei den folgenden Platten.

Die dritte Kostalplatte gleicht in Form und Umriß der zweiten, nur verbreitert sie sich nicht so stark wie diese gegen den Rand zu. Besser als bei den vorderen Platten ist zum Teil die Kostalnaht zu sehen; sie ist etwas in die Platte eingesenkt und bildet eine fein gezackte Linie.

Von dem vierten Kostalplattenpaar sind nur Bruchstücke erhalten. Diese Platten sind schon etwas nach hinten gebogen und verbreitern sich langsam gegen den Schildrand. Der Umriß im inneren Teil und die Skulptur stimmt mit der vorhergehenden überein.

In demselben nicht guten Erhaltungszustand liegt das fünfte Kostalplattenpaar vor. In dem innersten Teil ist der Umriß derartig, daß nicht nur nach vorn, sondern auch nach hinten ein stumpfer Vorsprung in der Ecke zwischen den in Betracht kommenden Neuralplatten vorhanden ist; dies wird dadurch bedingt, daß dieses Plattenpaar an die vermittelnde Neurale grenzt und auch die vierte und sechste Neuralplatte anstoßt. Die Platte, die schon stark nach rückwärts gewendet ist, nimmt an Breite rasch nach außen zu.

Das sechste Kostalplattenpaar umschließt die sechste Neuralplatte und grenzt daher, wie schon oben hervorgehoben wurde, aneinander an; dadurch wird auch der Umriß des innersten Teiles der beiden Platten bestimmt, wozu noch dazu kommt, daß dieses Paar hinten nicht nur an die beiden folgenden Kostalen angrenzt, sondern auch an die abgetrennte siebente Neuralplatte. Die Platte, die schon stark nach rückwärts gebogen ist, zeigt eine den übrigen analoge, aber viel größere Granulation.

Das siebente Kostalplattenpaar zeichnet sich dadurch aus, daß es sowie bei *Trionyx Petersi* asymmetrisch ist, was sich auch auf

das achte Paar überträgt; diese Asymmetrie der beiden Plattenpaare resultiert daraus, daß die Naht zwischen den rechten und linken Platten nicht in der Mittellinie verläuft, sondern dort, wo die vier Platten zusammenstoßen, nach rechts ausspringt. Daher ist die Form der Platten des siebenten Paares im inneren Teil nicht gleich. Zwischen den beiden Platten liegt auch noch die kleine siebente Neurale; sie sind so stark nach hinten gebogen, daß sie fast noch an der hinteren geraden Begrenzung des Schildes teilnimmt. In der Skulptur gleicht die Platte der vorhergehenden, nur ist sie nicht so grob granuliert.

Das kleine achte Kostalplattenpaar ist ganz an den Hinterrand des Schildes gedrängt; dieser ist ganz gerade, ob er aber in der Mitte jene Einbiegung hat wie *Trionyx Petersi*, läßt sich nicht sagen, da gerade dieser Teil der Platten fehlt. Die siebente Kostalnaht ist etwas eingesenkt, dagegen ist die Naht zwischen den beiden Platten selbst erhoben und mit ihr parallel verlaufen zwei starke Wülste. Die Granulation ist bis auf die parallelen Reihen in der Nähe des Hinterrandes unregelmäßig.

Außer dem somit beschriebenen Abdruck des Rückenschildes ist von dieser Spezies nichts vorhanden.

Ein Vergleich unserer Art mit den anderen Trionyciden ist unnötig, denn durch das weitere Stadium zur Obliterierung der siebenten Neuralplatte unterscheidet sie sich von allen anderen. Nur ist noch hervorzuheben, daß die in Erörterung stehende Art sich wohl mit *Trionyx Petersi* und auch mit *Trionyx styriacus* vergleichen läßt. Die Form, die Ausbildung der einzelnen Platten erinnert sehr an die erstgenannte Art; doch auch zur letzteren sind wichtige Beziehungen vorhanden. Der hintere Teil des Schildes ist dem von *Trionyx styriacus* sehr ähnlich, indem die siebente Kostalplatte fast schon an der Begrenzung des geraden Hinterrandes teilnimmt; auch besitzt sie bereits die schmale Form wie dort. So stellt sich uns *Trionyx Siegeri* nov. spec. als Übergangsform zwischen *Trionyx Petersi* und *Trionyx styriacus* dar.

Im Geologischen Institut der Universität Graz und im steiermärkischen Landesmuseum Joaneum befinden sich noch eine Reihe von schlechter erhaltenen *Trionyx*-Resten. Ich habe auf ihre Beschreibung verzichtet, da die Erörterung sehr unvollständiger Reste wenig Bedeutung haben kann, wie aus der Literatur zu ersehen ist.

Zum Schluß erlaube ich mir Herrn Professor Dr. R. Hoernes und Herrn Professor Dr. V. Hilber für die gütige Überlassung des Materials bestens zu danken. Zu herzlichem Dank bin ich ferner Herrn Professor Dr. R. Hoernes und Herrn Professor Dr. K. A. Pencke für die freundliche Unterstützung und für viele gute Ratschläge bei meiner Arbeit verpflichtet.

Graz, Geologisches Institut der k. k. Universität, im Februar 1909.

**Tafel IX (I).**

**Jungtertiäre Trionyxreste aus Mittelsteiermark**

---

**Erklärung zu Tafel IX (I).**

- Fig. 1.** *Trionyx Hilberi* R., *Hoernes*. Wies.  
**Fig. 2.** *Trionyx septemcostatus* R. *Hoernes*. Eibiswald.  
**Fig. 3.** *Trionyx Hoernesii* spec. nov. Schönegg bei Wies.  
**Fig. 4.** *Trionyx Hoernesii* spec. nov. Feisternitz bei Eibiswald.



**Tafel X (II).**

**Jungtertiäre Trionyxreste aus Mittelsteiermark.**



**Erklärung zu Tafel X (II).**

**Fig. 1.** *Trionyx Peneckeii spec. nov.* Schönegg bei Wies.

**Fig. 2.** Linkes Hypoplastron von *Trionyx Peneckeii spec. nov.*

---



Lithdruck v. Max Jaffé, Wien.



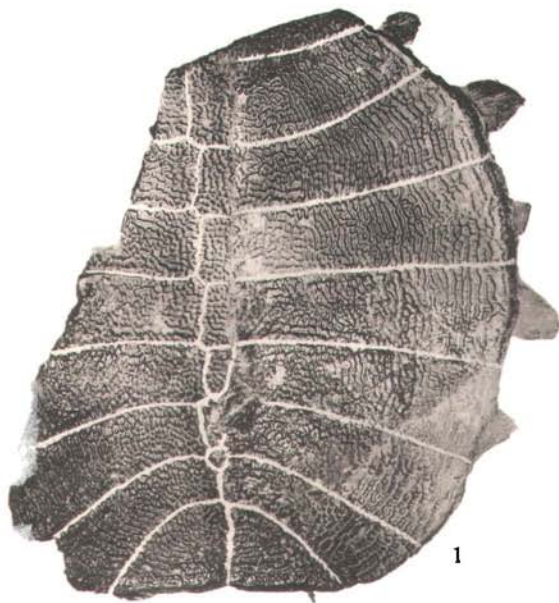
**Tafel XI (III).**

**Jungtertiäre Trionyxreste aus Mittelsteiermark.**

---

**Erklärung zu Tafel XI (III).**

- Fig. 1. *Trionyx Petersi* R. Hoernes. Vordersdorf.  
Fig. 2. *Trionyx Petersi* R. Hoernes. Schöneegg bei Wies.  
Fig. 3. *Trionyx Sophiae* spec. nov. Eibiswald.  
Fig. 4. *Trionyx Siegeri* spec. nov. Vordersdorf.
-



1



2



3



4

Lichtdruck v. Max Janda, Wien.