

Über Reptilienreste aus dem Alttertiär des nördlichen Alpenvorlandes bei Siegsdorf/Oberbayern

Hans-Volker KARL

10 Abbildungen

Zusammenfassung: Aus paläogenen Sedimenten der Gegend um Siegsdorf in Bayern werden Reste von fünf Schildkröten- und einer Krokodilform identifiziert und mit denen der benachbarten Fundstelle Haunsberg bei St. Pankraz/Salzburg in Österreich verglichen.

Summary: Five turtles and one crocodile form might become described from paleogene sediments of Siegsdorf in Bavaria and is compare with the nearby locality Haunsberg near St. Pankraz/Salzburg in Austria.

Einleitung

Der emsigen und langjährigen Sammeltätigkeit vieler Amateurpaläontologen ist es zu verdanken, dass wertvolle Funde in öffentliche Sammlungen gelangen oder Spezialisten zugänglich gemacht werden und durch Publikation einem breiteren Kreis von Interessierten bekannt werden. Auch im vorliegenden Fall war das so. Hierbei sind besonders die Sammler Otto Hölzl, Jürgen Pollerspöck und Rudi Schmid zu nennen. Auch dem Naturkundemuseum Siegsdorf und dem Chiemgau-Gymnasium gebührt Dank für die Bereitstellung des Materials. Herr Dr. Robert Darga gab freundlicherweise die Genehmigung zur Publikation. Eine gründliche Einführung in die Geschichte und Geologie findet sich in HAGN, DARGA & SCHMID (1992). Reste von Land- und Sumpfschildkröten sowie Krokodilen wurden unter Berufung auf Schlosser schon von HAGN & WELLNHOFER (1973) erwähnt.

Systematische Paläontologie

Ordnung Testudines LINNAEUS 1758
Unterordnung Cryptodira COPE 1868
Überfamilie Chelonioidea BAUR 1863

Glarichelys knorri (GRAY 1831)

Material: 001) Coracoid, juv.
Lokalität: Galongraben, Südhelvetikum
Horizont: Schönecker Fischeschiefer, Latdorfium, Unteroligozän
Coll. Jürgen Pollerstock

Material: 002) Scapula, juv.
Lokalität: Galongraben
Horizont: Schönecker Fischeschiefer, Obereozän
Coll. Jürgen Pollerspöck

Beschreibung: Der Scapularwinkel (002) beträgt zwischen dem Processus scapularis und dem Processus acromialis 115° . Die Processi der Testudinidae stehen ebenfalls stumpfwinklig zueinander, sind aber deutlich ungleich lang, jene der Trionychidae schließen spitze Winkel ein. Die Processi des vorliegenden Stückes sind deutlich komprimiert bei ovalem Querschnitt. Vom Glenoidbereich ausgehend ist eine tuberkuläre Oberflächenstruktur ausgeprägt. Die Proportionen des Knochens entsprechen denen

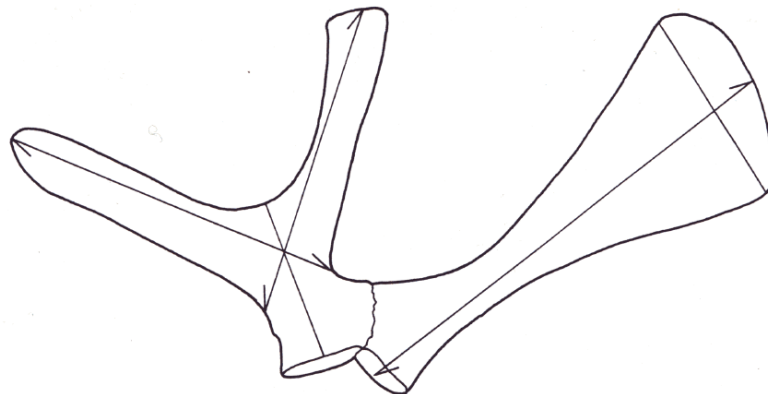


Abb. 1: Scapula und Coracoid in situ schematisiert von *Natador depressus* nach ZANGERL et al. (1988). Ohne Maßstab.

der von Seeschildkröten bekannten. Auch die Maße des Coracoid (001) verweisen auf ein juveniles Tier. Beide Knochen könnten zu einem Individuum gehören.

Maße: (Messstrecken wie in Abb. 1 in mm):

Scapula: Gelenkzapfenlänge 9,0; Gelenkzapfenbreite 6,0; Processus acromialis 23,5; Processus scapularis (>23,0); Processusdicke 2,0; Coracoid: Gelenkdicke 2,5; Gesamtlänge 27,0; Breite proximal 6,5; Breite distal 6,5.

Diskussion: Da über die osteometrischen Verhältnisse am Schultergürtel der Schildkröten wenige Daten verfügbar sind, wird hier auf Literaturangaben von ZANGERL (1953, 1974) sowie ZANGERL et al. (1988) verwiesen. Vergleiche mit *Glarichelys knorri* (GRAY 1832) zeigen große Übereinstimmungen.

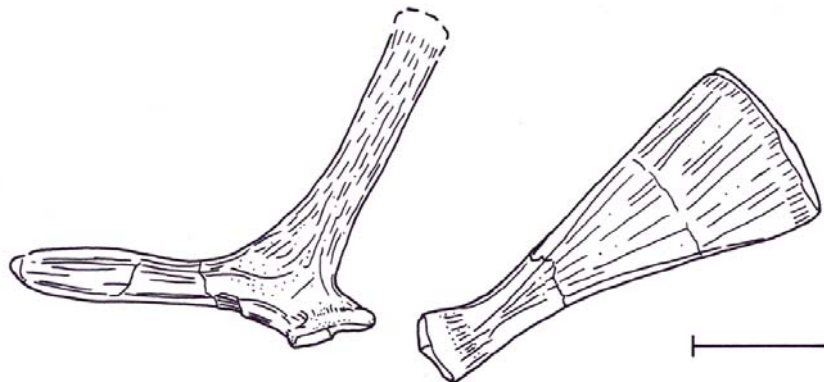


Abb. 2: Scapula (002) und Coracoid (001) von *Glarichelys knorri* vom Galongraben, Original. Maßstab 1 cm.

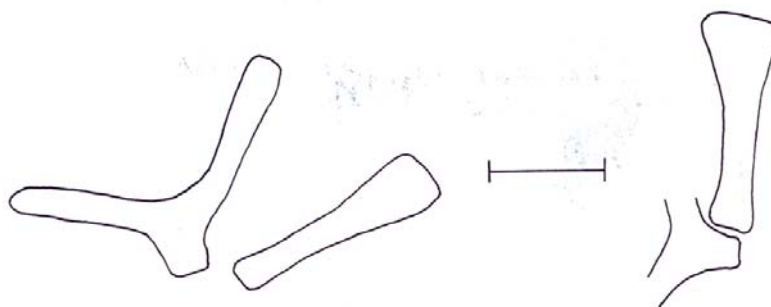


Abb. 3: Scapula- und Coracoid- Reste von *Glarichelys knorri* von Glarus nach ZANGERL (1958). Maßstab 2 cm.

Überfamilie Testudinoidea BAUR 1893
Familie Bataguridae GRAY 1870
Gattung *Mauremys* GRAY 1869

***Mauremys cf. pygolopha* (PETERS 1868)**

Material: 21) Hypo- und Xiphiplastron dex. mit alternierendem Peripherale VIII
Lokalität: Hochberg, südlich Traunstein (Thalberggraben)
Horizont: Thalbergschichten, Unteres Egerium
Coll. Rudi Schmid

Material: 22) Neurale VII
Lokalität: Hochberg (Thalberggraben)
Horizont: Thalbergschichten, Unteres Egerium
Coll. Jürgen Pollerspöck

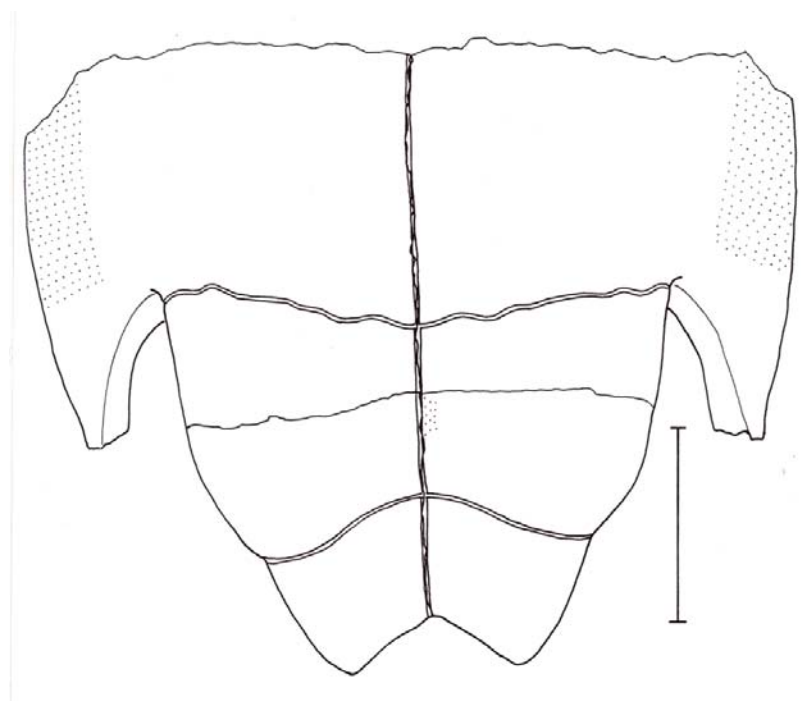


Abb. 4: Rekonstruktion des posterioren Plastrallappens (21) von *Mauremys pygolopha* aus dem Thalberggraben. Original. Maßstab 5 cm.

Beschreibung: Das Neurale VII (ohne Hornschilderfurche) ist in seiner Grundform „emydoidal“, d. h. die anteriore Breite ist größer als die posteriore. Beim rezenten Vergleichsstück von *Mauremys mutica* ist ab der Mitte des Neurale III ein abgeplatteter Dorsalkiel vorhanden. Bei juvenilen kommen noch flache Lateralkiele vor. Die erhalten gebliebene hypoplastrale Inguinalstütze dex. des Plastronfragmentes (21) verläuft über die gesamte Höhe des posterioren Bereiches des alternierenden Peripherale VII dex. und neigt sich im dorsalen Bereich nach anterior, so dass eine Alternation nur mit dem Pleurale V zu rekonstruieren ist. Der breite Inguinalpfeiler und die weit ausladende Fläche des Brückenbereiches des Hypoplastrons weist auf eine ursprünglich tiefe Sternalkammer. Die Lage der Hornschilderfurchen für die Lateralia II/III sowie der Marginalia VII/VIII entsprechen auf der Dorsalfläche denen von *Mauremys mutica*. Im Gegensatz zu dieser befinden sich auf den Lateralbereichen des Hypoplastrons und wohl auch des Hyoplastrons keine Hornschilderfurchen.

Diskussion: Das vorliegende Plastronfragment zeigt eine auffällige Ähnlichkeit mit dem entsprechenden Bereich von *Palaeochelys parisiensis* (GRAY 1831; nach DE BROIN 1977: Taf. XX, Fig. 3). Die taxonomischen Verhältnisse zwischen den europäischen bataguriden Genera *Palaeochelys*, *Ocadia* und *Mauremys* sind noch nicht restlos geklärt. *Palaeochelys* wurde oft als Sammeltaxon für unklare *Mauremys*- und *Ocadia*-



Abb. 5: Wie Abb. 4. Peripherale VII (21), schematisiert mit den anterioren (rechts) und posterioren (links) Querschnitten der Platte. Original.

Materialien verwendet. Die Reste von *Ocadia messeliana* STAESCHE 1928 aus dem Lutet von Messel und dem Geiseltal zeigen einen ausgeprägten, scharfen Dorsalkiel, welcher auf dem Neurale VII aus dem Thalberggraben nicht nachweisbar ist, beim Typus von *Mauremys pygolopha* aber ausgeprägt war (PETERS 1868). Da aber die meisten beschriebenen Individuen von den mitteldeutschen und steiermärkischen Fundstellen jünger (kleiner) waren, könnte es sich hierbei um ein ontogenetisch bedingtes Merkmal gehandelt haben, welches mit zunehmendem Alter verschwand.

Für die Differenzierung der Genera *Ocadia* und *Mauremys* ist die Alternation der Inguinalstützen mit den Pleuralia V/VI bzw. V ausschlaggebend. Das Material vom Thalberggraben, rezentes Vergleichsmaterial von *Mauremys mutica* (CANTOR 1842) (FO: Hanoi/ Nordvietnam) sowie auch ein Teil des paläogenen *Palaeochelys*- Materials zeigen eben-

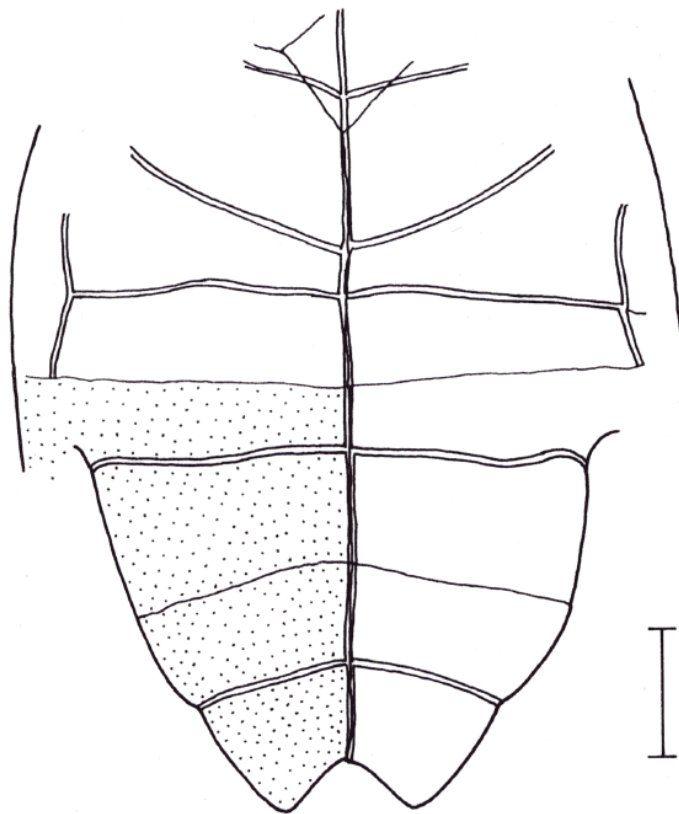


Abb. 6: Plastronreste vom Holotypus von *Clemmys (Emys) pygolopha* PETERS 1868 (syn. von *Mauremys pygolopha*). Der vergleichbare Bereich des Materials vom Thalberggraben (21) ist punktiert. Nach PETERS (1868). Maßstab 2 cm.

falls die Alternation am Pleurale V. Im Gegensatz zu *Mauremys mutica* verläuft beim vorliegenden Plastron die Inguinalstütze nicht diagonal von anterior-ventral nach posterior-dorsal, sondern etwa ab dem zweiten Drittel von anterior-ventral zur posterior-dorsalen Ecke des alternierenden Peripherale.

Testudinoidea indet.

Material: 31) Pleuralefragment indet.
Lokalität: Kressenberg b. Neukirchen, Südhelvetikum
Horizont: Schwarzerz-Schichten, Unterlutetium
Coll. Chiemgau-Gymnasium

Beschreibung: Das Pleuralefragment (31) lässt keine Ansprache zu. Dieser Rest stammt vermutlich eher von einer Süßwasserschildkröte, nicht von einer testudiniden Landschildkröte, da er sehr dünn ist.

Überfamilie	Trionychoidea GRAY 1870
Familie	Carettochelyidae BOULENGER 1887
Gattung	<i>Allaeochelys</i> NOULET 1867

***Allaeochelys cf. parayrei* (NOULET 1867)**

Material: 01) Pygale
Lokalität: Bad Adelholzen, Nordhelvetikum
Horizont: Adelholzener Schichten, Lutetium
Coll. Naturkundemuseum Siegsdorf, im Block mit *Rafetoides*, Fischwirbel und ?
Rochen-Kauplatte

Material: 02) 2 Plastronfragmente aus dem inguinalen Brückenbereich des Hypoplastrons dex.

Lokalität: Bad Adelholzen, Nordhelvetikum
Horizont: Adelholzener Schichten, Lutet
Coll. Naturkundemuseum Siegsdorf

Beschreibung: Die Plastronfragmente (02) sind klar ansprechbar. Sie stammen aus der Lateral- bzw. Brückenregion. Die maximale Dicke beträgt 12,5 bis 14,0 mm. Das Pygale (01) ist fast vollständig überliefert. Es zeigt einen ausgeprägten, scharfen Dorsalkiel bei tektonischer Anordnung der Dorsalflächen. Die Dorsalflächen sind rugos skulpturiert. Der Rand ist ausgezogen und leicht aufgeworfen.

Maße (in mm): Breite peripher 64,0; Länge dorsal (67,0); Dicke max. 29,5.

Diskussion: Reste von carettochelyiden Schildkröten sind von Zentraleuropa aus dem Lutet von Messel bekannt und wurden ursprünglich als *Anosteira crassesculpta* HARRASSOWITZ 1922 und *Anosteira gracilis* HARRASSOWITZ 1922 beschrieben. Nach GROESSENS VAN DYCK (1978) gehört das europäische Material zur Gattung *Allaeochelys* NOULET 1867. Bislang können noch keine klaren Differenzierungskriterien zwischen den west- und zentraleuropäischen Formen dargestellt werden und auch das vorliegende Material lässt das nicht zu. Alle Trionychidae sind morphologisch sehr variabel, was zur taxonomischen Beurteilung umfangreicheres und vollständiges Material erfordert. Die nächsten Beziehungen bestehen zur nordamerikanischen und chinesischen Gattung *Anosteira* LEIDY 1871 aus Kreide und Paläogen.

Familie	Trionychidae BELL 1828
Unterfamilie	Trionychinae LYDEKKER 1889
Tribus	Trionychini FITZINGER 1826
Untertribus	Rafetoidina KARL 1997
Gattung	<i>Rafetoides</i> KARL 1997

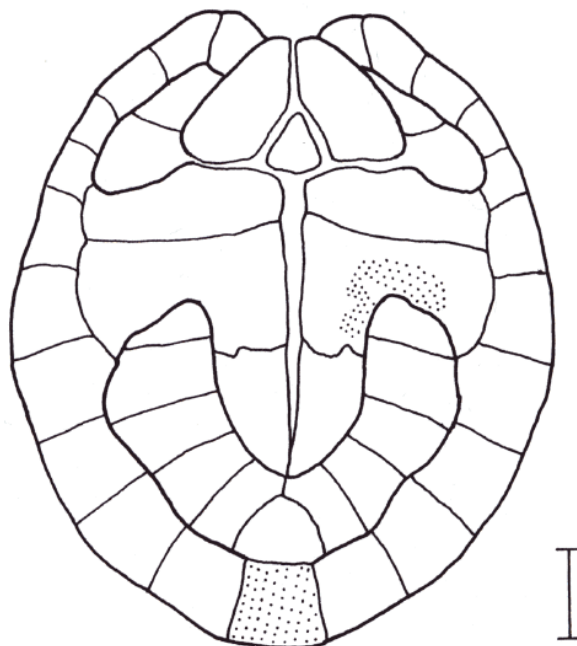


Abb. 7: Ventralansicht von *Allaeochelys parayrei* nach DE BROIN (1977), verändert. Für vorliegende Bereiche (O1, O2) punktiert bezeichnet. Maßstab 2 cm.

***Rafetoides cf. austriacus* (PETERS 1868)**

Material: 11) Pleurale VIII- Fragment dex.
Lokalität: Bad Adelholzen, Nordhelvetikum
Horizont: Adelholzener Schichten, Lutetium
Coll. Museum Siegsdorf

Material: 12) Pleurale VIII- Fragment dex.
Lokalität: Bad Adelholzen, Nordhelvetikum
Horizont: Adelholzener Schichten, Lutetium
Coll: Museum Siegsdorf
im Block, s. a. *Allaeochelys*

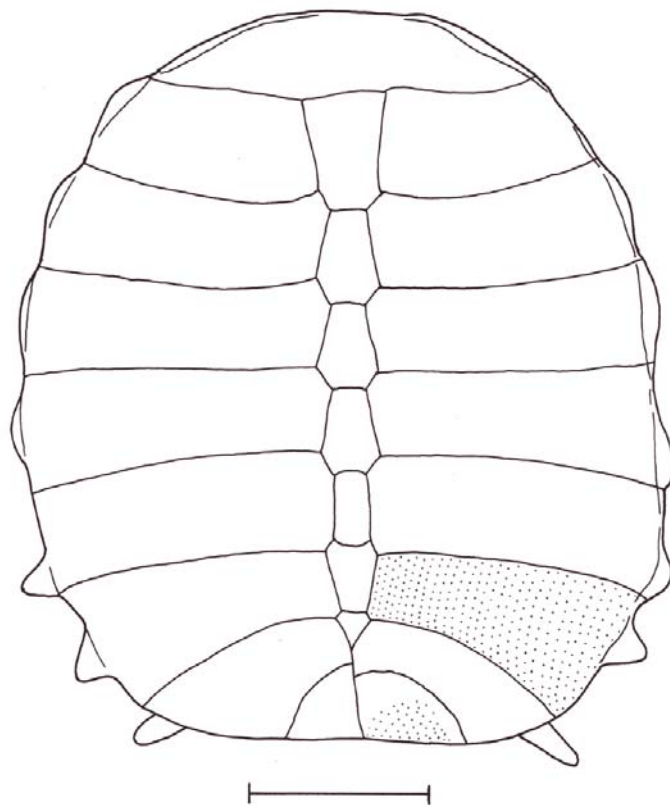


Abb. 8: Schematische Rekonstruktion des Diskus von *Rafetoides austriacus* (PETERS 1868) nach KARL (1997). Punktierte Bereiche von Fundgebiet bekannt. Maßstab 5 cm.

Material: 13) Pleurale VI dex.

Lokalität: Kressenberg

Horizont: Schwarzerz-Schichten, Lutetium

Coll. Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie, München, Inv.-Nr. 1960 I 334 (*Trionyx* aff. *planum* OWEN nach HAGN, DARGA & SCHMID (1992))

Beschreibung: Die wenigen Pleuraliafragmente (11, 12, 13) von eigentlichen Weichschildkröten, den Trionychinae, entsprechen in ihrer Struktur dem Charakter der paläogenen europäischen Formen von *Rafetoides*. Die vermikulären dorsalen Wulstbildungen verlaufen horizontal parallel der Diskuslängsachse, wobei gelegentliche Anostomosen auftreten können (als Typ C bezeichnet). Vertikal gliedern sich dieselben Strukturelemente in zwei Ebenen, d.h., die Plattengrundfläche und Ornament in einer Höhe (als Typ II bezeichnet), was dem Merkmalskomplex C/II nach KARL (1998) entspricht.

Diskussion: Neben den Vertretern der Gattung *Rafetoides* sind aus Westeuropa noch Reste von Trionychidae des Paläozäns bekannt, die früher unter der Gattungsbezeichnung *Palaeotrionyx* (nomen nudum) geführt wurden. Das Material ist revisionsbedürftig (WALKER & MOODEY 1985) und steht morphologisch in keiner Beziehung zu *Rafetoides*, eher sind Ähnlichkeiten mit Material von Nordamerika darzustellen (vgl. GAFFNEY 1979).

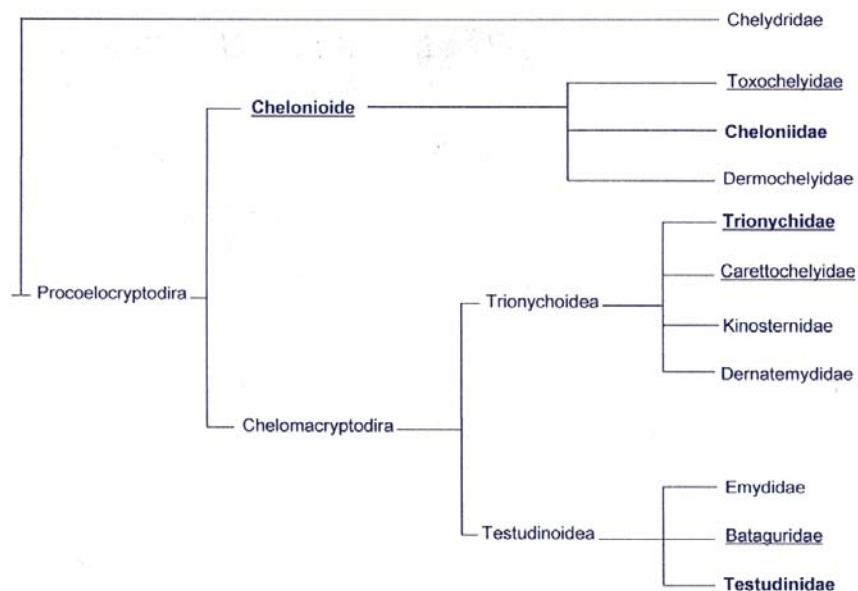


Abb. 9: Gliederung der moderneren Halsbergerschildkröten (Cryptoridra); Schildkröten aus Siegsdorf unterstrichen, vom Haunsberg fett.

Ordnung Crocodylia GMELIN 1788

Crocodylia indet.

Material: Zwei Dermalplakoide
Coll. Hölzl

Beschreibung: (41, 42) Die beiden Dermalplakoide entsprechen im wesentlichen denen von KARL (1990, 1991) aus dem Mittel- und Oberoligozän von Sachsen beschrieben. Eine genauere taxonomische Einordnung lässt das Material nicht zu, ebenso wenig eine morphologische Lokalisation.

Korrelation

Ein Vergleich der stratigrafischen Verbreitung der Reptilienreste im Bereich Siegsdorf und dem Haunsberg ist momentan nur in der Schwarzerzschicht des Cuisium/Lutetium möglich. Es lässt sich lediglich feststellen, dass die bislang nachweisbaren Reste des Thalberggrabens zu terrestrischen bzw. limnischen Formen gehören, während die

ZEIT		Nordhelvetikum Adelholzen	Südhelvetikum Kressenberg	Thalberg- graben	Haunsberg
OLIGOZÄN	Eger	Thalberggraben- Schichten		<i>Mauremys pygolopa</i>	
	Chatt				
	Rupel				
	Latdorf		Schönbecker Fischschiefer	<i>Glarichelys gwinneri</i>	
EOZÄN	Priabon	Stockletten, bankweise	Katzenloch- schichten		
	Biarritz	Lithothaminenkalke	Stockletten und Lithothamnienkalk		
		Obere Adelholzener Schichten			
	Lutet	Untere Adelholzener Schichten	Flöz- Nebengestein		
	Cuis		Schwarzerzschichten	<i>Rafetoides austriacus</i> Test. Indet.	<i>Chairogaster steinbacheri</i> <i>Puppigerus campeni</i>
		Zwischenschichten			
		Roterzschichten		<i>Osteopygis salisburgensis</i> <i>Rafetoides austriacus</i>	

Abb. 10: Stratigrafische Korrelation der bearbeiteten Bereiche.

gleichaltrigen des Hausberges von einer Riesen-Landschildkröte und einer modernen Meeresschildkröte stammen. Somit lässt sich für den Haunsberg eher ein Inselhabitat, für den Galongraben mehr Land oder Landnähe annehmen. Die Weichschildkröte *Rafetoides* ist derzeit die einzige gemeinsame Schildkröte beider Fundstellen. Abb. 9 zeigt die Gliederung der moderneren Halsbergerschildkröten (Cryptorida), wobei die um Siegsdorf nachgewiesenen Schildkröten unterstrichen, die des Haunsberges fett gedruckt werden. Abb. 10 zeigt die stratigrafische Korrelation der beiden Bereiche.

Literatur

- BRON, F. de (1977): Contribution à l'étude des chéloniens. Chéloniens continentaux du crétacé supérieur et du tertiaire de France. – Mem. Mus. Nat. Hist. Nat., C, T. **XXXVIII**; 1-323, 115 Fig., 2 Tab., 38 Taf., Paris.
- GAFFNEY, E. S. (1979): Description of a large trionychid turtle shell from the Eocene Bridger Formation of Wyoming. – Contributions to Geology, University of Wyoming, **17 (1)**:53-57, 3 Abb., Laramie, Wyoming.
- GROESSENS VAN DYCK, M.- C. (1978): Etude des tortues et des alligatores de l'Eocène moyen de Messel conservés au musée de la ville de Dortmund. – Dortmunder Beitr. Landesk., Naturw. Mitt., **12**:79-95, 1 Taf., Photo 1- 5, Dortmund.
- HAGN, H., R. DARGA & R. SCHMID (1992): Erdgeschichte und Umwelt im Raum Siegsdorf. Fossilien als Zeugen der geologischen Vergangenheit. – 241 S., 20 Abb., 80 Farbt., Gemeinde Siegsdorf.
- HAGN, H. & P. WELLNHOFER (1972): Der Kressenberg – eine berühmte Fossilagerstätte des bayerischen Alpenvorlandes. – Ver. z. Schutze d. Alpenpfl. u. -Tiere e. V.: 24-5, München.
- KARL, H.-V. (1990): Fossile Krokodilreste (Reptilia, Crocodylia) aus dem marinen Mitteloligozän des Weißelsterbeckens.- Mauritiana (Altenburg) **12**, 3:483–488, 5 Abb., Altenburg.
- KARL, H.-V. (1991): Über einen weiteren fossilen Krokodilrest aus dem sächsischen Oligozän. – Mauritiana (Altenburg) **13**, 1/ 2:247–248, 1 Abb., Altenburg.
- KARL, H.-V. (1997): Zur Taxonomie und Morphologie einiger tertiärer Weichschildkröten unter besonderer Berücksichtigung von Trionychinae Zentraleuropas (Testudines: Trionychidae).- 202 S., 32 Abb., 3 Kart., 1 Tab., 3 Klad., 32 Taf., Univ.Diss. Universität Salzburg.
- KARL, H.-V. (1998): Zur Taxonomie der känozoischen Weichschildkröten Österreichs und Deutschlands (Trionychidae: Trionychinae). – Mitt. Geol. Paläont. Landesmus. Joanneum, **56**: 273–328, 9 Abb., 10 Taf., Graz.
- KARL, H.-V. (2002): Übersicht der fossilen marinen Schildkrötenfamilien Zentraleuropas (Reptilia, Testudines).- Mauritiana (Altenburg), **18 (2)**: 171-202, 4 Abb., 4 Taf., 6 Karten, Altenburg.

- PETERS, F. (1868): Zur Kenntnis der Wirbelthiere aus den Miocänschichten von Eibiswald in Steiermark. I. Die Schildkrötenreste. – Sitz.-ber. k.-k. Akad. Wiss., Jg. **1868**: 111–124, 3 Taf., Wien.
- WALKER, C. A. & R. T. L. MOODY (1985): Redescription of *Eurycephalochelys*, a trionychid turtle from the Lower Eocene of England. – Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Geol.) **38** (5):373–380, 5 Abb., London.
- ZANGERL, R. (1953): The vertebrate fauna of the Selma Formation of Alabama. P. 4. The turtles of the family Toxochelyidae. – Field. Geol. Mem., **3**, 4:127–277, 124 Abb., 26 Taf., Chicago.
- ZANGERL, R. (1958): Die oligozänen Meerschildkröten von Glarus. – Schweiz. Pal. Abh., Ser. Zoologie, **160**:5–56, 31 Abb., Tab., 15 Taf., Basel.
- ZANGERL, R. (1974): Two toxochelyid sea turtles from the Landenian Sands of Erquelinnes (Hainaut) of Belgium. – Mém. Inst. Roy. Sci. Nat. Belgique, **169**, 32 S., 18 Abb., 9 Taf., Bruxelles.
- ZANGERL, R., L. P. HENDRICKSON & J. R. HENDRICKSON (1988): A Redescription of the Australian Flatback Sea Turtle, *Natador depressus*. – Bishop Mus. Bull. Zool. **1**:v–vii, 1–69, 36 Abb., Tab., Honolulu.

Anschrift des Verfassers:
 Dr. Hans-Volker Karl
 Institut für Geologie und Paläontologie
 Hellbrunnerstraße 34 III
 A-5020 Salzburg