

|                           |    |            |                |            |
|---------------------------|----|------------|----------------|------------|
| Mainzer naturwiss. Archiv | 54 | S. 121–132 | 2 Abb., 3 Taf. | Mainz 2017 |
|---------------------------|----|------------|----------------|------------|

## Neubeschreibung von *Chelonoolithus gergensii* (H. VON MEYER, 1860) und dessen vermutlichem Erzeuger (Ova Testudinarum Fossilium)

HANS-VOLKER KARL & THOMAS ENGEL

### Kurzfassung

Der wissenschaftshistorische und taxonomische Zusammenhang der miozänen Schildkröteneier von Zornheim und entsprechender Funde von fossilen Weichschildkröten von Mainz-Hechtsheim wird hier dargestellt. Mit großer Sicherheit handelt es sich bei beiden um fossile Reste der känozoischen Weichschildkröte *Trionyx triunguis*.

### Abstract

#### Re-description of *Chelonoolithus gergensii* (H. VON MEYER, 1860) and its putative producer (Ova Testudinarum Fossilium)

The scientific-historical and taxonomic context of the miocene turtle eggs of Zornheim and related fossilized soft-shelled turtles of Mainz-Hechtsheim is presented. Almost certainly both fossil remains originate from the Cenozoic softshell turtle *Trionyx triunguis*.

### Key words

Testudines, *Chelonoolithus gergensii* (H. v. MEYER, 1860), *Trionyx triunguis* FORSKÅL, 1775 (syn. *Aspidonectes Gergensii* H. v. MEYER, 1844), Inflata-Schichten, Hydrobien-Schichten, Upper Oligocene / Lower Miocene, Mainz Basin, Germany

## 1. Einleitung

Die Gemeinde Zornheim ist, ein 214 m hoch gelegener Weinort in Rheinhessen, im Landkreis Mainz-Bingen ca. 10 Kilometer südlich vom Mainzer Stadtzentrum entfernt. Während der alpidischen Faltung im Tertiär entstand am Nordwestrand des Oberrheingrabens eine Senke, das so genannte Mainzer Becken. Seine Sedimente setzen sich hauptsächlich aus marin bis brackisch-marinen Siliziklastika des Oligozäns und brackisch-marinen Kalksteinen des Miozäns zusammen. Der Littorinellenkalk entspricht laut moderner Nomenklatur den Inflata-Schichten (MAY 1999) und den Hydrobien-Schichten (BEST 1975) des Untermiozän. Der so genannte Milchquarzsotter, eine spätoligozäne konglomeratisch-sandige Schichtenfolge im Norden des Mainzer Beckens, wird hingegen als Budenheim-Formation bezeichnet (SCHÄFER & KADOLSKY 1998). Aus dem Littorinellenkalk respektive den Inflata-Schichten wurden 1860 durch den Mainzer Arzt, Naturkundler und Mitbegründer der Rheinischen Naturforschenden Gesellschaft zu Mainz Dr. Peter Jakob GERGENS fossile Steinkerne von vermeintlichen Schildkröteneiern bekannt gemacht.

### 1.1 Schildkröten-Plastronfragmente von Hechtsheim

Bereits 1844 benannte Hermann VON MEYER fossile Weichschildkrötenreste mit dem Namen *Aspidonectes Gergensii*. Sie stammten aus Tonlagen bei Mainz-Hechtsheim, heute einer der südlichen Stadtteile von Mainz. Die Senke von Hechtsheim liegt zwischen 175 und 130 m hoch, wobei die Laubenheimer Höhe mit 196 m, noch südlich der Hechtsheimer Höhe mit 188 m gelegen, den höchsten Punkt bildet. Hier dürfte der *Locus typicus* von H. V. MEYER (1844) zu suchen sein (s.u.), GRIMM & GRIMM (2005: 13) führen die Fundstelle „Hechtsheimer Höhe“ in: Teil 1-2, Sammlungskatalog Landessammlung für Naturkunde Rheinland-Pfalz / Naturhistorisches Museum Mainz unter Nummer 6015-14, ca. R 3449000

H 5536800 auf, und ordnen sie der Wiesbaden-Formation (ehem. Untere-Hydrobien-schichten) zu.

### 1.2 Schildkröteneier von Zornheim

1860 erschienen im Neuen Jahrbuch für Mineralogie etc., unter der Rubrik „Mittheilungen an Prof. Bronn gerichtet“ gleich zwei Briefe zu einem Fund fossiler Schildkröteneier bei Zornheim / Rheinhessen. P. J. GERGENS hat dieses „Teil“gelege, bestehend aus mindestens 12 Eiern die teilweise noch im Kalkstein eingebettet waren, an die Rheinische Naturforschende Gesellschaft vermittelt, wie aus einem Eintrag im Protokollbuch der Ausschusssitzungen des Vereins (Stadtarchiv Mainz, NL 39/48) vom 16. Juli 1860 hervorgeht: „H. v. Kittlitz theilt mit, daß die naturforschende Gesellschaft eine höchst interessante Erwerbung von 12 versteinerten Schildkröteneiern gemacht hat, welche 30 Fuß tief in einem Steinbruch bei Zornheim gefunden wurden.“ GERGENS (N. Jb. für Mineralogie etc., 1860: 554-555) bildet zwei der isolierten Eier auf einem Holzschnitt ab (s. u.). Nur 10 Seiten weiter folgt eine Mittheilung von H. VON MEYER, der offenbar nichts von dem Brief GERGENS an BRONN wusste, obwohl die beiden den Fund wohl gemeinsam begutachtet hatten. Er weist, Bezug nehmend auf die von ihm bereits 1844 beschriebenen Schildkröten-Bauchpanzerfragmente von Hechtsheim (s. o.), darauf hin, dass dieser neue Fund ebenfalls auf eine *Trionyx*-artige Weichschildkröte zurückgehen könnte. H. VON MEYER hat in der *Palaeontographica* 15 (5) von 1867, im Rahmen seines Artikels über „Fossile Federn und Eier“ (S. 223-252 mit Taf. 36-38) auf Tafel 37, zusätzlich auch noch das Fundstück selbst (Gelegefragment) abgebildet (hier Taf. 3).

Die Fundstelle, von GERGENS als Steinbruch bei Zornheim angegeben, bezieht sich auf einen der Untertageabbau von Kalk-Werksteinen nördlich der damaligen Ortsgrenze von Zornheim, direkt östlich der Straße nach Mainz-Ebersheim. Heute befindet sich hier der Stadtteil Zornheim-Nord. GRIMM & GRIMM (2003: 103) führen die Fundstelle in:

Teil 1-1, Geologischer Führer durch das Mainzer Tertiärbecken unter Nummer 6115-11, ca. R 3444500 H 5528630 auf, und ordnen sie den Oberrad-Rüssingen-Formationen (ehem. Obere Cerithien- bis Inflata-Schichten) zu. Das hier auf Tafel 1, Fig. 5 gezeigte Objekt könnte ein durch den 2. Weltkrieg (das Museum erhielt am 27. Februar 1945 während eines Luftangriffs einen Volltreffer und brannte fast vollständig aus) entstandenes Fragment des Originalfundes sein, oder auch der von VON MEYER 1867 erwähnte, damals vermisste Teil. Nach dem 2. Weltkrieg wurde der Fund notdürftig zusammen- und vier Eier aufgeklebt, bei der Neuinventarisierung wurde auf dem Objektzettel dann der falsche Fundort Weisenau eingetragen.

KARL hat 1993 noch einmal eine Kopie der Holzschnittabbildung der beiden von GERGENS publizierten Eier gezeigt, ansonsten sind diese nur noch als Literaturzitate ohne Abbildungen erwähnt worden.

Durch die jüngste Untersuchung der Reste des Zornheimer Fundes und des Originalmaterials zu *Aspidonectes Gergensii* H. VON MEYER, 1844 ist ein Zusammenhang, im Sinne von HERMANN VON MEYER, rekonstruierbar. Entsprechend des Briefdatums, nicht der alphanumerischen (!) Reihenfolge im Band, ist MEYERS Text als die eigentliche Originalbeschreibung zu den Eiern zu werten. *Aspidonectes Gergensii* H. VON MEYER 1844 ist das wichtigste Synonym der fossilen Weichschildkröten des Mainzer Beckens.

## 2. Taxonomische Übersicht

Ordnung: Testudines BATSCH, 1788  
Infraordnung: Cryptodira COPE, 1868  
Überfamilie: Trionychoidea FITZINGER, 1826  
Familie: Trionychidae FITZINGER, 1826  
Unterfamilie: Trionychinae FITZINGER, 1826  
Tribus: Trionychini FITZINGER, 1826  
Untertribus: Trionychina FITZINGER, 1826  
Gattung: *Trionyx* GEOFFROY SAINT HILAIRE, 1809

*Trionyx triunguis* (FORSKÅL, 1775)  
(syn. *Aspidonectes Gergensii*  
H. VON MEYER, 1844)

## Synonymie:

- *Aspidonectes Gergensii* H. VON MEYER, 1844: 565.
- *Trionyx spec.* H. VON MEYER 1865, Maack 1829: 236 (*Trionyx gergensii*).
- *Trionyx gergensii* (H. VON MEYER), Lydekker 1889: 11, Fig. 3 (s. KARL 1993, S. 117 Fußn.).
- *Trionyx cf. gergensii* in part, ANDRAE 1895: 354.
- *Trionyx (Aspideretes) gergensii* (H. VON MEYER 1844), REINACH 1900: 115-118.
- *Trionyx gergensii* (H. VON MEYER 1844), HUMMEL 1929: 56.
- *Trionyx gergensii* (H. VON MEYER 1844), HUMMEL 1932: 69.
- *Trionyx gergensii* (H. VON MEYER 1844), KUHN 1964: 192.
- *Trionyx (Aspideretes) gergensii* (H. VON MEYER 1844), MLYNARSKI 1976: 78.
- *Aspideretes gergensii* (H. VON MEYER 1844), KARL 1993: 116.
- *Trionyx triunguis* FORSKÅL 1775 (syn. *Aspidonectes Gergensii* H. VON MEYER, 1844), KARL 1998: 81.
- *Trionyx triunguis* FORSKÅL 1775 (syn. *Aspidonectes Gergensii* H. VON MEYER, 1844), KARL 2007: 35, Tafel 2.

## Material:

MNHM PW 1944/317: Hyohypoplastron-Fragmente sin.,  
MNHM PW 1944/316: Xiphiplastron-Fragmente dex. (Tafel 1, Fig. 1-4).

## Originalbeschreibung durch H. VON MEYER (1844):

„Durch Hrn. Dr. GERGENS in Mainz erhielt ich Überreste vom Rücken- und Bauchpanzer, so wie viele Knochen vom übrigen Skelett, namentlich von den Gliedmassen mitgetheilt, welche einer Schildkröte angehören, die im Tertiär-Thon der gegen Hechtsheim hin liegenden Höhe bei Mainz<sup>1</sup> gefunden wurde. Die Panzer-Platten verriethen sogleich ein *Trionyx*-artiges Thier, das bei genauerer Vergleichung sich als *Aspidonectes* zu erkennen gab. Ich legte dem Thier den

<sup>1</sup> Die Hechtsheimer Höhe dürfte als *Locus typicus* von H. VON MEYER (1844) gemeint sein.

Namen *A. Gergensii* bei; die nächste Ähnlichkeit besteht mit *Trionyx Parisiensis* aus dem Tertiär-Gyps des Montmartre. Nach KAUP (Isis 1834, S. 535) wären *Trionyx*-artige Reste im Tertiär-Sand von Eppelsheim gefunden, über die aber meines Wissens nichts weiter bekannt wurde. In der KLIPSTEIN'schen Sammlung, welche an Versteinerungen von Eppelsheim so reich ist, habe ich nichts davon vorgefunden. Unter der mir bis jetzt aus dem Mittelrheinischen Tertiär-Becken bekannt gewordenen grossen Anzahl Überreste von Schildkröte vermisste ich die *Trionyx*-artigen bisher gänzlich; selbst in dem der Höhe, deren Thon *Aspidonectes Gergensii* geliefert, ganz nahe liegenden Tertiär-Gebilde von Weissenau, das so viele Schildkröten-Reste umschliesst, konnte ich nichts *Trionyx*-artiges bemerken.“

#### Oosuprafamilia:

Testudoolithoidea HIRSCH, 1996

Oordo: Testudoolitha HIRSCH, 1996

Oofamilia: Testudoolithidae HIRSCH, 1996

[Homonym: Testudoolithidae  
FANG et al., 2003]

Oogenus: *Chelonoolithus* KOHRING, 1998

Eggs of fossil soft shelled turtles; Typusart: *Chelonoolithus braemi* KOHRING, 1998b

- *Chelonoolithus braemi* KOHRING, 1998b from the Guimarota mine mostly shell remains of the basal soft-shelled turtle *Peltochelys duchastelli* DOLLO, 1884, according KARL et al. (2012).

*Chelonoolithus gergensii* (H. VON MEYER, 1860)

#### Synonymie:

- „Über fossile Eier von *Trionyx* (*Aspidonectes*) *gergensii* (morphospecies, synonym of *Trionyx triunguis* (FORSKÄL, 1775)) aus dem Cerithienkalk von Zornheim (Miozän)“, H. VON MEYER, 1860: 557-558.
- Schildkröteneier, GERGENS, 1860: 554-555 („In einem Steinbruche bei Zornheim, zwischen Oppenheim und Ingelheim, etc.“, Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, Geologie und Petrefaktenkunde.“ Nicht „Ueber fossile Schildkröteneier aus dem Cerithienkalke bei Zornheim in Rhein-

hessen“, sondern „Tertiäre Schildkröteneier zu Oppenheim im Mainzer Becken“) s. u.

- [*Aspidonectes* (*Trionyx*) *Gergensi* (H. VON MEYER, 1844)], „Über fossile Federn und Eier.“ H. VON MEYER, 1867: 229.
- [*Trionyx gergensii* (H. VON MEYER, 1844)] „Die Eier von Zornheim, ..., gehören vielleicht auch zu dieser Form.“, HUMMEL, 1929: 56.
- [*Trionyx gergensii* (H. VON MEYER, 1844)], (? Eier im Cerithienkalk; ... Eier ?), HUMMEL, 1932: 69.
- ? *Aspideretes gergensii* (H. VON MEYER, 1844), ? Testudinarum ovum, KARL, 1993: 120, fig. 3a.
- ? Trionychidae or Dermochelyidae, KARL, 1993: 125, 130.
- *Chelonoolithus gergensii* (H. VON MEYER, 1998 [Druckf.]) n. comb., KARL, 2012: 9.

#### Material:

MNHM PW 1951/440 Hohldrucke von Weichschildkröteneiern in drei Ansichten. Typusmaterial zu *Chelonoolithus gergensii* (H. VON MEYER, 1998) von Zornheim.

#### Diagnose:

Vier messbare tertiäre Steinkerne von runden Eiern in Tischtennisballgröße<sup>2</sup>. Einzelmaße: 38,50 mm; 39,36 mm; 39,78 mm und 45,22 mm: ø 40,72 mm (Tafel 1, Fig. 5).

#### 1. Originalbeschreibung:

H. VON MEYER (1860) ...*Trionyx*-Eier im Mainzer Becken ...

„Mittheilungen an Professor Bronn gerichtet. Frankfurt, den 13. Juli 1860.

S. 557-558 ...Die im Besitz eines Antiquitäten-Händlers zu Mainz befindliche Gruppe fossiler Eier aus dem Tertiär-Gebilde der Gegend von Mainz wurde mir von Herrn Dr. GERGENS mitgeteilt [Fußnote 1: Vgl. oben S. 555]. Es sind wirkliche Eier, jedoch wie die Konchylien, die von demselben Gestein

<sup>2</sup> Tischtennisbälle müssen laut Vorschrift seit dem Jahr 2000 eine Größe von 40 Millimetern Durchmesser haben. Vorher waren 38 Millimeter vorgeschrieben, Sondergrößen wie Jumbobälle haben Durchmesser von 43,5 bis 55 Millimeter.

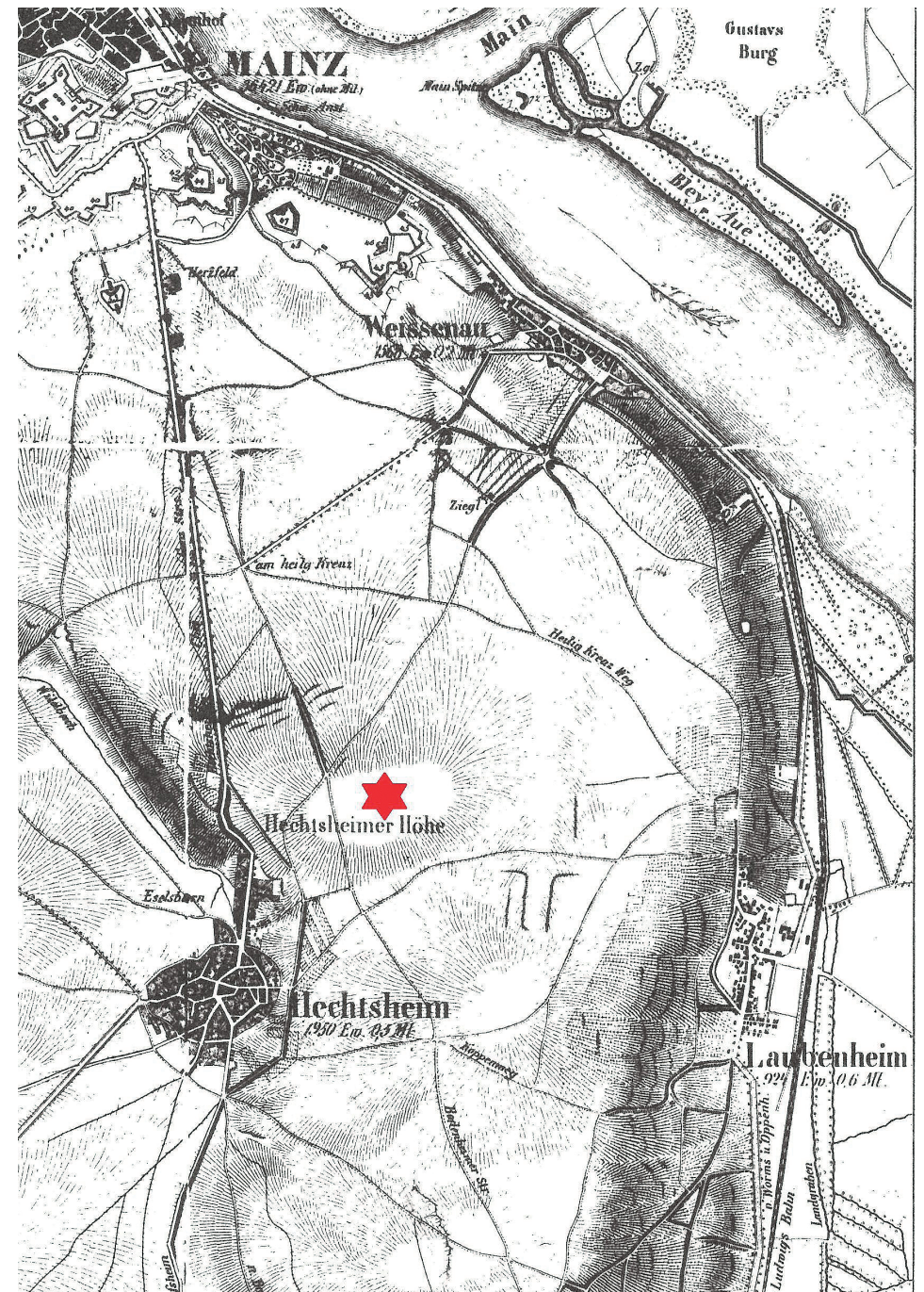
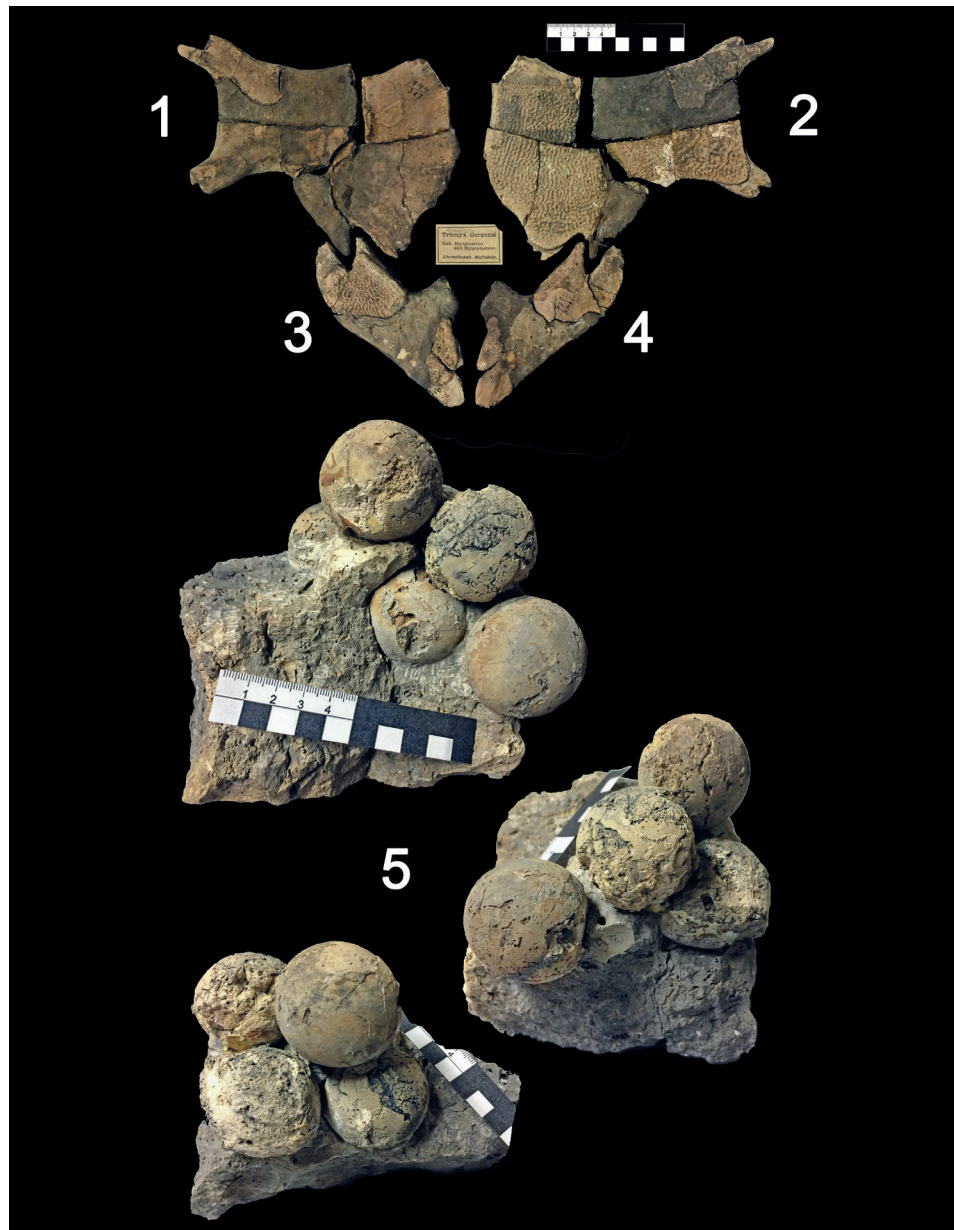


Abb. 1: Ausschnitt der Karte nach Wittich von 1858 mit Markierung (Stern) des vermutlichen Locus typicus von *Aspidonectes Gergensii*.



**Tafel 1:**  
 Typusmaterial zu *Aspidonectes Gergensii* H. v. MEYER, 1844 aus Mainz-Hechtsheim.  
 Fig. 1: MNHM PW 1944/317: Hyohypoplastron-Fragmente sin. visceral.  
 Fig. 2: MNHM PW 1944/317: Hyohypoplastron-Fragmente sin. ventral.  
 Fig. 3: MNHM PW 1944/316: Xiphioplastron-Fragmente dex. ventral.  
 Fig. 4: MNHM PW 1944/316: Xiphioplastron-Fragmente dex. visceral.  
 Typusmaterial zu *Chelonoolithus gergensii* (H. v. MEYER, 1998) von Zornheim.  
 Fig. 5: MNHM PW 1951/440: Hohl Drucke von Weichschildkröteneiern in drei Ansichten.

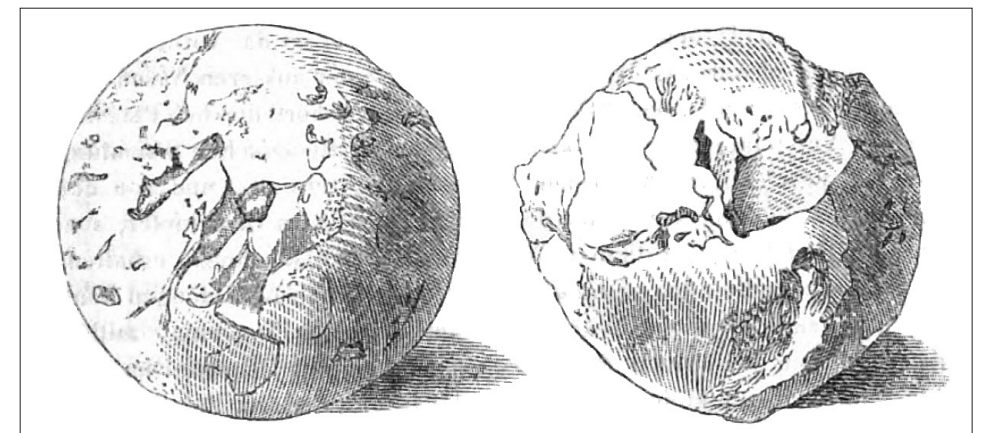
umschlossen werden, nur als Steinkerne überliefert. Es lagen ihrer wenigstens 14 dicht beisammen, so dass sie sich drückten, und zwar auf eine für Eier mit harter Schale sehr bezeichnende Weise. Diese Eier waren ursprünglich vollkommen kugelförmig und von 0,038 bis 0,04 Durchmesser; sie rühren sicherlich von ein und demselben Individuum her und werden an dem Orte gelegt worden sein, wo sie aufgefunden wurden. Nach Form und Größe sind es Eier von einer Schildkröte. Kugelförmige Eier stehen den Meer-Schildkröten, den Chelydenartigen und den Trionyx-artigen zu; auch sind sie bei den Land-Schildkröten mehr rund, so dass aus der Form des Eis sich auf die Schildkrötenfamilie nicht mit Sicherheit schließen lässt. Bedenkt man jedoch, dass Meer-Schildkröten im Tertiär-Gebilde bei Mainz nicht vorkommen und die Reste nur Land-Schildkröten und Chelyden-artige kleinere Tiere verraten, so möchte man sich dahin entscheiden, dass die Eier von einem Trionyx-artigen Tiere herrühren, wie denn auch wirklich schon im Jahr 1844 im Tertiär-Tone der gegen Hechtsheim hin liegenden Höhe bei Mainz Reste eines solchen Tieres gefunden wurden, die ich [Fußnote 1: Jahrb. 1844, S. 556] unter (*Trionyx*) *Aspidonectes Gergensi* begriffen habe.“

## 2. Originalbeschreibung:

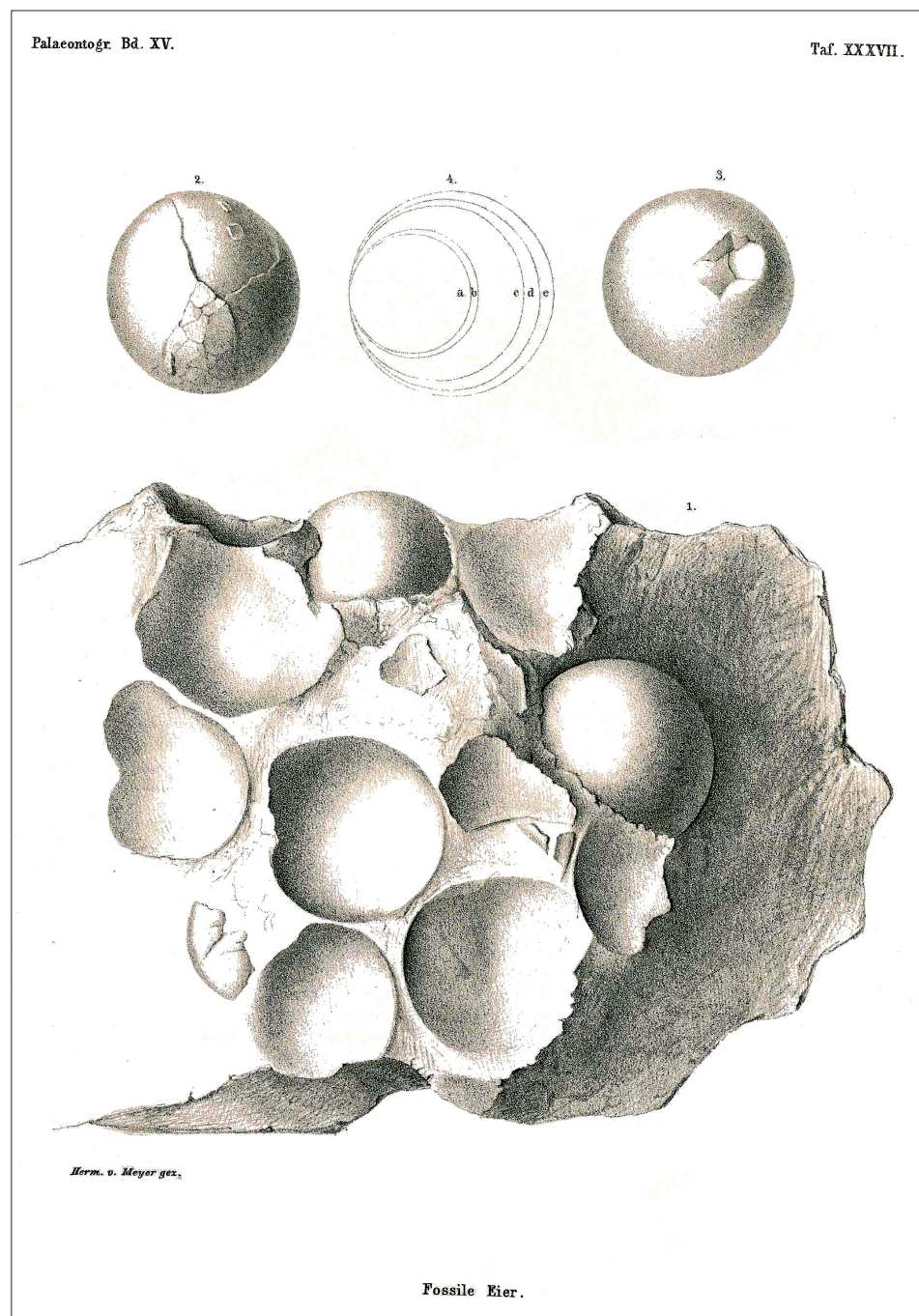
P. J. GERGENS (1860): Tertiäre Schildkröteneier zu Oppenheim im Mainzer Becken Mittheilungen an Professor BRONN gerichtet. Mainz, den 26. Juli 1860.

S. 554 „In einem Steinbruche bei Zornheim, zwischen Oppenheim und Ingelheim, fand man im Cerithien-Kalke zwölf ganz nahe bei einander liegende Kugeln von 4 Centimeter Durchmesser. Sie sind zum Theil durch zwischengelagerten Kalk 1/4-2 Centimeter voneinander entfernt, liegen aber meist dicht zusammen. Von der Schale konnte weder ich noch H. v. Meyer unzweifelhafte Überreste wahrnehmen, was bei der nur Leder-artig kalkigen Beschaffenheit der Eier-Schale der noch lebenden grossen Schildkröten-Arten auch kaum zu erwarten war; wohl aber zeigen auf der Oberfläche dieser Kugeln sehr deutliche zahlreiche Einknickungen das einstige Vorhandenseyn einer Umhüllung, welche es nicht ganz an Festigkeit fehlte. Auf dem beiden Abbildungen zweier von diesen Eiern, welche mir am besten erhalten schienen, habe ich diese Beschaffenheit der Oberfläche möglichst getreu darzustellen versucht.

Es wurden, wie gesagt, zwölf solcher Eier beisammen gefunden; wie viele der Aufmerksamkeit der Steinbrecher entgangen sind, kann ich nicht angeben, vermute aber, dass deren sehr viele beisammen gelegen haben mögen. – Da nun die Aufmerksamkeit auf diesen Gegen-



**Abb. 2:** Holzschnitte von zwei der fossilen Eiern von Zornheim aus GERGENS (1860).



Tafel 2: Nachdruck der Tafel XXXVII aus der 1867 erschienenen Publikation von HERMANN VON MEYER über „Fossile Federn und Eier“ in der Palaeontographica 15 (5).

stand gelenkt ist, dürfte es vielleicht gelingen noch mehr Schildkröten-Eier im Mainzer Becken aufzufinden. Der ganze Fund ist von der Rheinischen naturforschenden Gesellschaft in Mainz angekauft worden und befindet sich in ihrer Sammlung. An Grösse mag die Schildkröte, von welcher diese Eier abstammen, kaum unserer *Chelonia Mydas* nachgestanden haben.

Diese Schildkröten-Eier haben mich an andere Kugelförmige Einschlüsse im Cerithien- und Litorinellen-Kalke unserer Gegend erinnert, welchen ich jetzt meine besondere Aufmerksamkeit zuwenden werde. In Betreff der bisher sogenannten Schlangen- und Eidechsen-eier aus unserem Litorinellen-Kalke bin ich zu der Überzeugung gekommen, dass dieselben nichts waren als die Cocons von Blutegeln. Die weiteren Ergebnisse meiner Untersuchungen werde ich mir erlauben nächstens mitzutheilen.

Dr. Gergens.“

### 3. Aktuopaläontologische Aspekte

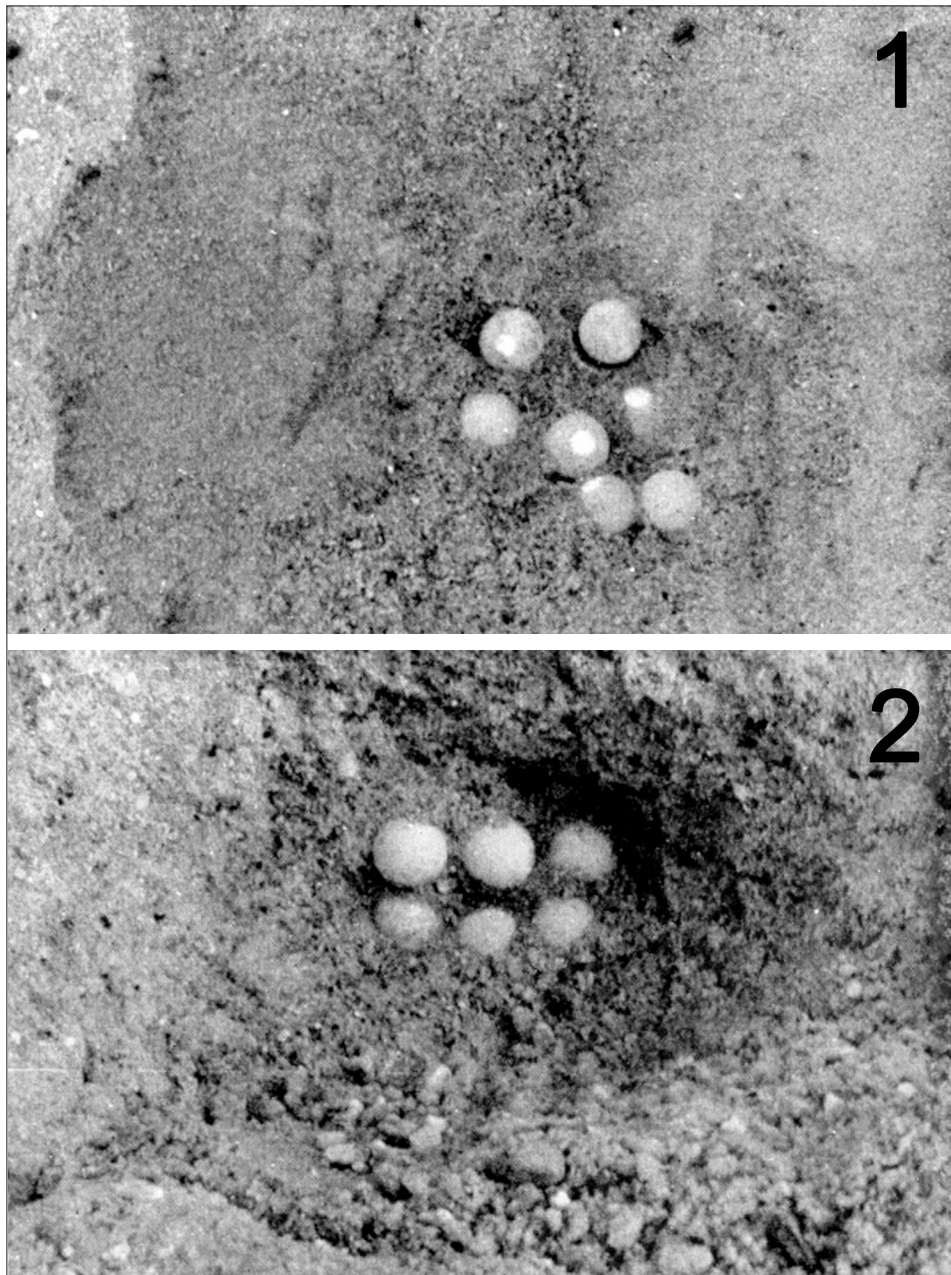
VITT & CALDWELL (2008) geben für *Trionyx triunguis* 95 cm CL und Gelegegrößen von 100 Eiern, TÜRKÖZAN et al. (2006) hingegen nur  $23 \pm 9,23$  Eier an. Bei sechzehn Schlüpflingen betrug die mittlere Carapaxlänge im Stockmaß  $44,99 \pm 1,93$  mm bei Gewichten von  $11,58 \pm 0,88$  g. Insgesamt sind Angaben zu Gelegen der Weichschildkröten in der Literatur sehr selten, Eigrößen von *Trionyx* fehlen. Nach IVERSON et al. (1993) korrelieren Eigröße und Gelegegröße bei allen Schildkrötenfamilien mit Ausnahme der Trionychidae positiv, dort negativ. WEBB (1962) bildet zwei Gelege der nordamerikanischen Glattrand-Weichschildkröte *Apalone mutica calvata* (WEBB, 1959) ab, die einen guten Vergleich zum Zornheimer Fund geben (Tafel 3).

### 4. Danksagung

Für die Genehmigung zur Übernahme der beiden Abbildungen auf Tafel 3 danken wir LUKE WELTON, Kansas University Biodiversity Institute herzlich.

### 5. Literatur

- ANDRAE, A. (1894): Beiträge zur Kenntnis der fossilen Fische des Mainzer Beckens. – Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft **18**: 351-364. Stuttgart.
- BEST, G. (1975): Feinstratigraphie der Hydrobien-Schichten (Untermiozän, Mainzer Becken). – Mainzer geowissenschaftliche Mitteilungen **4**: 75-138. Mainz.
- BUCKMAN, J. (1859): On some fossil reptilian eggs from the Great Oolite of Cirencester. – Proceedings of the Geological Society of London **1859**: 107-110. London.
- GRIMM, K. I. & GRIMM, M. C. (2003): Geologischer Führer durch das Mainzer Tertiärbecken, Teil 1-1. – In: GRIMM, K. I., GRIMM, M. C., NEUFFER, F. O. & LUTZ, H. [Hrsg.]: Die fossilen Wirbellosen des Mainzer Tertiärbeckens. – Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv, Beiheft **26**: 158 S. + 3 Tafeln. Mainz.
- GRIMM, M. C. & GRIMM, K. I. (2005): Sammlungskatalog Landessammlung für Naturkunde Rheinland-Pfalz / Naturhistorisches Museum Mainz, Teil 1-2. – In: GRIMM, K. I., GRIMM, M. C., NEUFFER, F. O. & LUTZ, H. [Hrsg.]: Die fossilen Wirbellosen des Mainzer Tertiärbeckens. – Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv, Beiheft **28**: 28 S. + CD. Mainz.
- GERGENS, P. J. (1860): Mittheilung an Professor Bronn gerichtet. – Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie **1860**: 554-555. Stuttgart.
- GERGENS, P. J. (1861): Über fossile Blutegel-Coccons bei Mainz. – Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie **1861**: 670-671. Stuttgart.
- HIRSCH, K. F. (1996): Parataxonomic classification of fossil chelonian and gecko eggs. – Journal of Vertebrate Paleontology **16** (4): 752-762. Philadelphia, Pa.
- HUMMEL, K. (1929): Die fossilen Weichschildkröten (Trionychia). Eine morphologischsystematische und stammesgeschichtliche Studie. – Geologische und Paläontologische Abhandlungen, N.F. **16** (5): 359-487. Jena.
- HUMMEL, K. (1932): Fossilium Catalogus I: Animalia, Pars 52 – Trionychia fossilia. 106 pp., Junk. Berlin.
- ISAJI, S., MATSUSHITA, A. & HIRAYAMA, R. (2006): Chelonian eggshells from the Lower Cretaceous Kuwajima Formation of the Tetori Group, central Japan. – Paleontological Research **10** (1): 29-36. Tokyo.
- IVERSON, J. B., BALGOOVEN, C. P., BYRD, K. K. & LYDDAN, K. K. (1993): Latitudinal variation in egg and clutch size in turtles. – Canadian Journal of Zoology **71**: 2448-2461. Ottawa, Ont.
- JACKSON, F. D., XINGSHENG, J., VARRICCHIO, D. J., AZUMA, Y. & JIANG, Y. (2008): The first in situ turtle clutch from the Cretaceous Tiantai Basin, Zhejiang Province, China. – Journal of Vertebrate Paleontology **28**: 319-325. Philadelphia, Pa.
- JOYCE, W. G. & ZELENITSKY, D. K. (2002): Turtle egg pseudomorphs from the Late Jurassic of Schamhaupten, Germany. – Archaeopteryx **20**: 57-62. Eichstätt.
- KARL, H.-V. (1993): Revision der känozoischen Weichschildkröten (Testudines, Trionychidae) Mitteleuropas. – Mauritiana **14** (2): 115-134. Altenburg.



Tafel 3:

Fig. 1: Eier von *Apalone mutica calvata* in situ, 1. Juni 1954, Escambia River bei Century, Escambia County, Florida, ungefähr sechs Zoll unter der Oberfläche in sandigem Substrat bei scheinbar unregelmäßiger Anordnung der Eier (aus WEBB 1962).

Fig. 2: Eier von *Apalone mutica calvata* in situ, 1. Juni 1954, Escambia River bei Century, Escambia County, Florida in Kies-Substrat bei symmetrischer Anordnung der Eier (aus WEBB 1962).

- KARL, H.-V. (1998): Zur Taxonomie der känozoischen Weichschildkröten Österreichs und Deutschlands (Trionychidae: Trionychinae). – Mitteilungen der Abteilung für Geologie und Paläontologie am Landesmuseum Joanneum **56**: 273-328. Graz.
- KARL, H.-V. (2007): The fossil reptiles (Reptilia: Chelonii, Crocodylia) from the marine Early Oligocene of the Weissenlster Basin (Central Germany: Saxonia). – *Studia Geologica Salmanticensia* **43** (1): 25-66. Salamanca.
- KARL, H.-V. (2012): Pars 149, Testudinomorpha I, Index Ichnia et Ova Testudinarum fossilium, Testudinata permotriadica. In: BACKHUYS, W. & KLEIN, J. (Hrsg.): *Fossilium Catalogus I: Animalia*, Vol. 149: 20 S., Backhuys & Margraf Publishers. Leiden & Weikersheim.
- KOHRING, R. (1990): Fossile Reptil-Eischalen (Chelonina, Crocodylia, Dinosauria) aus dem unteren Barremium von Galve (Provinz Teruel, SE-Spanien). – *Paläontologische Zeitschrift* **64** (3/4): 329-344. Berlin.
- KOHRING, R. (1993): Fossile Schildkröten Eier aus dem Miozän von Saint-Gérard-le-Puy (Frankreich). – *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Monatshefte* **1993** (12): 705-712. Stuttgart.
- KOHRING, R. (1998a): Schildkröten- und Vogel-Eischalen aus dem Untermiozän (MN4b) von Dolnice (Tschechien). – *Documenta naturae* **122**: 49-57. München.
- KOHRING, R. (1998b): Neue Schildkröten-Eischalen aus dem Oberjura der Grube Guimarota (Portugal). – *Berliner geowissenschaftliche Abhandlungen* **E28**: 113-117. Berlin.
- KOHRING, R. (1999): Strukturen, Biostratonomie, systematische und phylogenetische Relevanz von Eischalen amnioter Wirbeltiere. – *Courier des Forschungs-instituts Senckenberg* **210**: 1-370. Frankfurt a. M.
- KOHRING, R. (2000): Eggshells from the Guimarota mine. – 87-90. In: MARTIN, T. & KREBS, B. (eds.): *Guimarota – a Jurassic Ecosystem*. 155 pp., Verlag Dr. Friedrich Pfeil. München.
- KOHRING, R. (2001): Wirbeltier-Eischalen – die Erfolgsgeschichte einer biologischen Konstruktion. – *Natur und Museum* **131**(4): 102-114. Frankfurt a. M.
- KUHN, O. (1964): Testudines. – In: WESTPHAL, F. (Hrsg.): *Fossilium Catalogus I: Animalia*, Pars 107. 299 S., Junk. Berlin.
- KUNTZ, P. (1983): Oeufs fossilisés de Reptiles et d'Oiseaux dans le gisement Lutétien de Bouxwiller (Dpt. Bas-Rhin/ France). – *Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz*, N.F. **13** (2): 127-134. Freiburg i. Br.
- KUSUDA, S., YASUKAWA, Y., SHIBATA, H., SAITO, T., DOI, O., OHYA, Y. & YOSHIZAKI, N. (2013): Diversity in the Matrix Structure of Eggshells in the Testudines (Reptilia). – *Zoological Science* **30**: 366-374. Tokyo.
- LESHEM, A., AR, A. & ACKERMAN, R.A. (1991): Growth, Water, and Energy Metabolism of the Soft-Shell Turtle (*Trionyx triunguis*) Embryo: Effects of Temperature. – *Physiological Zoology* **64** (2): 568-594. Chicago, Ill.
- LYDEKKER, R. (1889): *Catalogue of the fossil Reptilia and Amphibia in the British Museum (Natural History): Part III. The Order Chelonina*. 239 pp., London.
- MAY, C. (1999): Feinstratigraphie und Paläoökologie der Oberen Inflata-Schichten und der Unteren Hydrobien-Schichten (Unter-Miozän, Mainzer Becken) im Steinbruch Mainz-Weisenau. – *Mainzer geowissenschaftliche Mitteilungen* **28**: 231-262. Mainz.
- MEYER, H. v. (1844): Mittheilung an Professor Bronn gerichtet (*Aspidonectes Gergensii* und Vogel-Knochen aus dem Mainzer Becken). – *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie* **1844**: 565. Stuttgart.
- MEYER, H. v. (1867): Über fossile Federn und Eier. – *Palaeontographica* **15** (5): 223-252, Taf. 36-38. Stuttgart.
- MIKHAILOV, K. E., BRAY, E. S. & HIRSCH, K. F. (1996): Parataxonomy off fossil egg remains (Veterovata): Principles and applications. – *Journal of Vertebrate Paleontology* **16** (4): 763-769. Philadelphia, Pa.
- MEYNARSKI, M. (1969): Fossile Schildkröten. – *Die Neue Brehm-Bücherei* **396**: 128 pp., Ziemsen. Wittenberg-Lutherstadt.
- MEYNARSKI, M. (1976): Testudines. – In: Kuhn, O. (ed.): *Encyclopedia of Paleoherpertology*, Part 7. 130 pp., Fischer. Stuttgart, New York.
- ROTHER, P. & KLEMMER, K. (1991): Fossil eggs of terrestrial tortoises (Family Testudinidae) from the Pliocene calcarenites of Fuerteventura (Canary Islands, Spain). – *Senckenbergiana lethaea* **71** (3/4): 307-317. Frankfurt a. M.
- SCHÄFER, P. & KADOLSKY, D. (1998): Zur Gliederung eines Tertiärprofils von Budenheim bei Mainz, insbesondere zur stratigraphischen Stellung und Genese der „Milchquarzschother“ (Oberoligozän) im nordwestlichen Rheinhessen (Mainzer Becken). – 115-132. In: GRIMM, K. I. (Hrsg.): *Festschrift zum 70. Geburtstag von Karlheinz Rothausen*. – *Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv, Beihefte* **21**: 115-132. Mainz.
- SCHLEICH, H. H., KÄSTLE, W. & GROESSENS-VAN-DYCK, M. C. (1988): Paläogene Eischalenreste von Hainin (Belgien). – *Paläontologische Zeitschrift* **62** (1/2): 133-146. Berlin.
- TÜRKOZAN, O., ILGAZ, Ç. & YILMAZ, C. (2006): A short report on the Nile soft-shelled turtle, *Trionyx triunguis* (Forskål 1775), at Dalyan Beach, Turkey. – *Russian Journal of Herpetology* **13** (1): 47-52. Moscow.
- VITT, L. J. & CALDWELL, J. P. (2008): *Herpetology: An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles*. 720 pp., Academic Press. San Diego, Calif.
- WEBB, R. G. (1962): *North American Recent Soft-shelled Turtles (Family Trionychidae)*. – University of Kansas Publications, Museum of Natural History **13** (10): 429-611. Lawrence, Kan.
- WINKLER, J.D. (2006): Testing phylogenetic implications of eggshell characters in side-necked turtles (Testudines: Pleurodira). – *Zoology* **109**: 127-136. Amsterdam.

- WINKLER, J. D. & SANCHEZ-VILLAGRA, M. R. (2006): A nesting site and egg morphology of a Miocene turtle from Urumaco, Venezuela: Evidence of marine adaptations in Pelomedusoides. – *Palaeontology* 49 (3): 641-646. Oxford.
- ZELENITSKY, D. K., THERRIEN, F., JOYCE, W. G. & BRINKMAN, D. B. (2008): First fossil gravid turtle provides insight into the evolution of reproductive traits in turtles. – *Biology Letters* 4 (6): 715-718. London.

### **Anschriften der Verfasser**

Hans-Volker Karl  
Friedrich-Schiller-Universität Jena  
Seminar für Ur-und Frühgeschichtliche  
Archäologie  
Löbdergraben 24a  
D-07743 Jena  
E-Mail: hvkarl@icloud.com

Thomas Engel  
Naturhistorisches Museum Mainz /  
Landessammlung für Naturkunde  
Rheinland-Pfalz  
Reichklarastr. 1+10  
D-55116 Mainz  
E-Mail: thomas.engel@stadt.mainz.de

Manuskript eingegangen: 24.04.2017

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mainzer naturwissenschaftliches Archiv](#)

Jahr/Year: 2017

Band/Volume: [54](#)

Autor(en)/Author(s): Karl Hans-Volker, Engel Thomas

Artikel/Article: [Neubeschreibung von Chelonoolithus gergensii \(H. von Meyer, 1860\) und dessen vermutlichem Erzeuger \(Ova Testudinarum Fossilium\) 121-132](#)