

Neue Reptilienfunde aus dem Tertiär Deutschlands.

1. Schildkröten aus dem Jungtertiär Süddeutschlands.

Von HANS HERMANN SCHLEICH *)
mit 4 Abbildungen und 4 Tafeln

Inhalt

- | | | |
|---|--|--|
| 1. Einleitung | 4.13. Münster I, II | |
| 2. Terminologie | 4.14. Niederaichbach | |
| 3. Systematik | 4.15. Oberbernbach 1, 2 | |
| 4. Neues Fossilmaterial
zu den Fundstellen | 4.16. Oberhausen | |
| 4.1. Adelschlag | 4.17. Oggenhof | |
| 4.2. Ambach | 4.18. Rauscheröd | |
| 4.3. Buch | 4.19. Roßhaupten | |
| 4.4. Dieshof | 4.20. Rottenburg | |
| 4.5. Eitensheim | 4.21. Rottersdorf | |
| 4.6. Hammerschmiede | 4.22. Schönenberg | |
| 4.7. Jettingen | 4.23. Unterwohlbach | |
| 4.8. Jungingen | 4.24. Unterzolling | |
| 4.9. Kleineisenbach | 4.25. Voggersberg | |
| 4.10. Langenmoosen | 4.26. Walda | |
| 4.11. Maßendorf | 5. Stratigraphische und palökologische Folgerungen | |
| 4.12. Münchsmünster | 6. Zusammenfassung | |
| | 7. Literatur | |

*) Dr. H.H. Schleich, Institut für Paläontologie und hist. Geologie, Richard-Wagner-Str. 10, D-8000 München 2

1. Einleitung

Anlaß dieser Zusammenstellung und Arbeit war das mir von DR. SPITZLBERGER (Landshut) zur Bearbeitung überlassene fossile Schildkrötenmaterial des Landshuter Stadt- und Kreis-museums. Damit verbunden wurde die Möglichkeit zur Eröffnung einer Fortsetzungsarbeit über „Neue Reptilienfunde aus dem Tertiär Deutschlands“. Es ist geplant, im Sinne bestehender Forschungsarbeiten zu dieser Thematik jene weiterzuführen und sie mit Berichten zu neuen Materialnachweisen sowie systematischen Neubearbeitungen zu aktualisieren. Vergleichbare Fundstellenbearbeitungen fossiler Schildkröten erfolgten bereits durch SCHLEICH 1981 und 1982.

2. Terminologie

Zur allgemeinen Terminologie des Schildkrötenpanzers ist nachstehend der Panzer einer rezenten Maurischen Landschildkröte *Testudo graeca graeca* LINNEE 1758 wiedergegeben. Umfangreiche Abbildungen und Beschreibungen zur Terminologie von Schildkrötenpanzern sind bei SCHLEICH (1981, 1982) zu finden. Ebenso wird in Ergänzung zu SCHLEICH (1981) zur Visceralmorphologie des Plastrons der Bauchpanzer von *Testudo g. graeca* (Abb. 2) dargestellt.

Die Abkürzungen der Panzerplatten und Hornschilder in der nachfolgenden Schemazeichnung (Abb. 1) lauten:

Knochenplatten des Carapax (Rückenpanzer)

Per-Peripheralia, Pl-Pleuralia, Nu-Nuchale, N-Neuralia, Mn-Metaneuralia, Pyg-Pygale

Knochenplatten des Plastron (Bauchpanzer)

Epi-Epiplastron, Ento-Entoplastron, Hyo-Hyoplastron, Hyp-Hypoplastron,

Xiphi-Xiphiplastron

Hornschilder des Carapax

Cerv-Cervicale, C-Centralia, Pc-Postcentrale, L-Lateralia, M-Marginalia

Hornschilder des Plastron

Gul-Gularia, Hum-Humeralia, Pec-Pectoralia, Abd-Abdominalia, Fem-Femoralia,

An-Analia

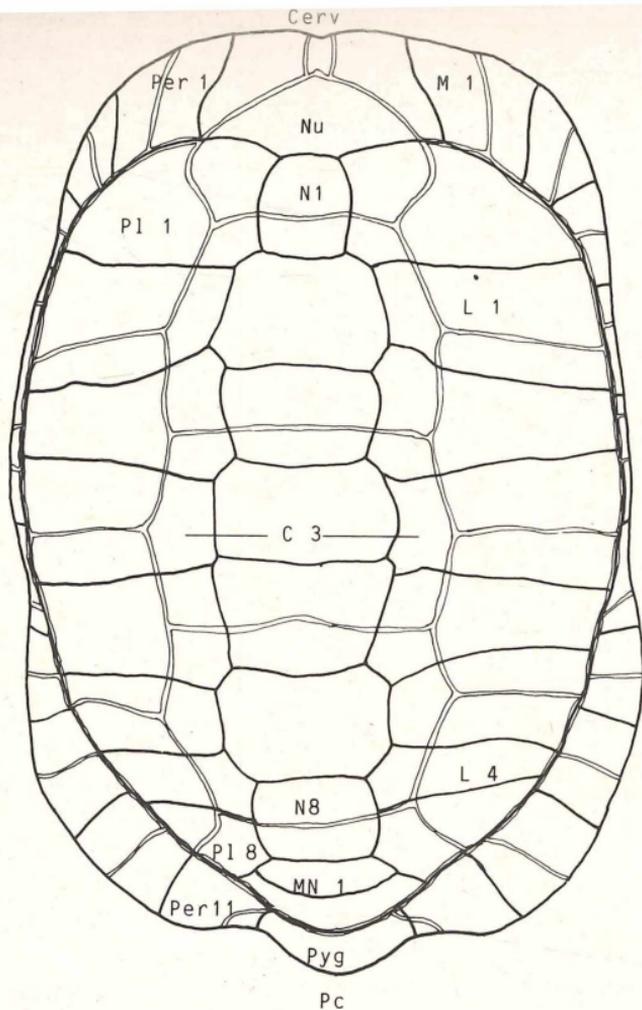
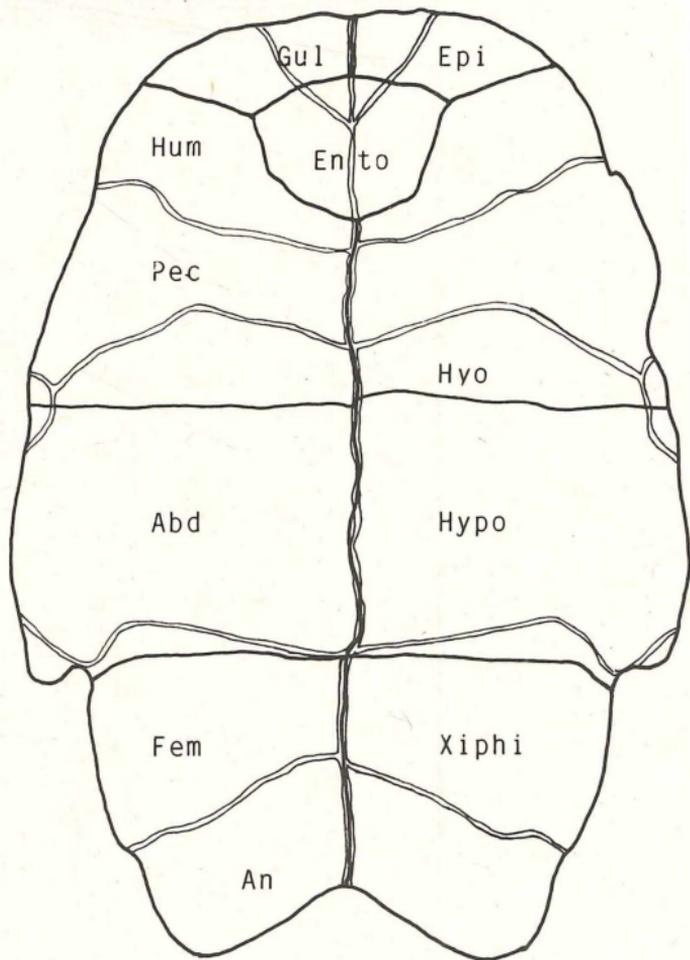


Abb. 1a Terminologie der Panzerplatten und Hornschilder des Carapax am Beispiel der rezenten Landschildkröte *Testudo graeca graeca*.



~~~~~ Grenzen der Knochenplatten

== Grenzen der Hornschilder

Abb. 1b Terminologie der Panzerplatten und Hornschilder des Plastrons von *T. graeca graeca*.

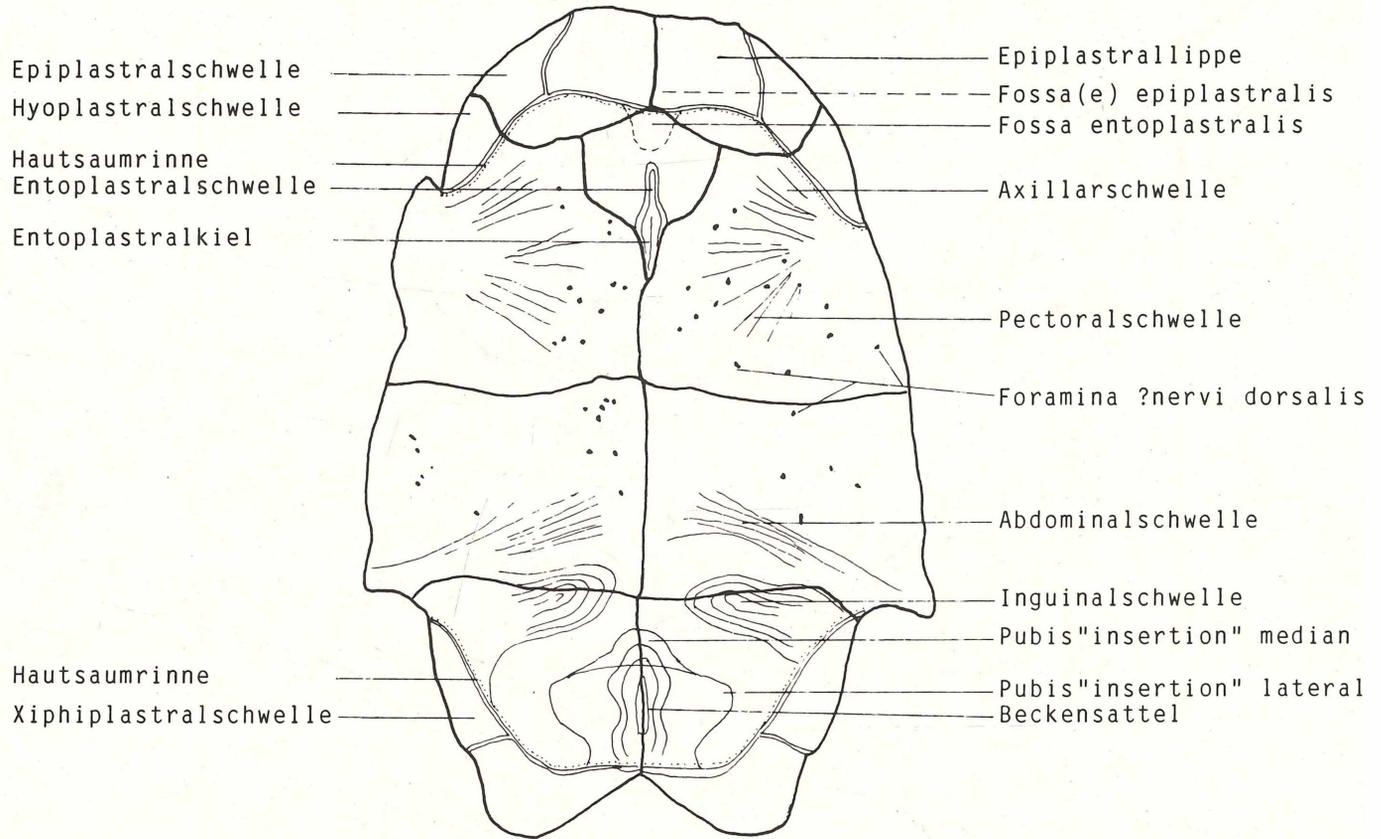


Abb. 2 Terminologie zur Visceralmorphologie der Plastroninnenseite von *Testudo g. graeca* (Expl. von Abb. 1).

### 3. Überblick zur Systematik hier erwähnter jungtertiärer Schildkrötenformen Süddeutschlands

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ordnung      | TESTUDINES LINNÉ 1758                                                                                                                                                                                                                                          |
| Unterordnung | CRYPTODIRA COPE 1868                                                                                                                                                                                                                                           |
| Superfamilie | Trionychoidea GRAY 1870                                                                                                                                                                                                                                        |
| Familie      | Trionychidae BELL 1828<br><i>Trionyx sp.</i>                                                                                                                                                                                                                   |
| Superfamilie | Testudinoidea BAUR 1893                                                                                                                                                                                                                                        |
| Familie      | Chelydridae SWAINSON 1939<br><i>Chelydropsis purchisoni</i> (BELL 1832)<br><i>Chelydropsis purchisoni staeschei</i> MLYNARSKI 1980<br><i>Chelydropsis sp.</i> ,                                                                                                |
| Familie      | Emydidae GRAY 1825<br><i>Clemmydopsis turnauensis</i> (H. V. MEYER, 1847)<br><i>Ocadia sophiae</i> (AMMON, 1911)<br><i>Ocadia sp.</i> ,<br><i>Ptychogaster sp.</i> ,                                                                                           |
| Familie      | Testudinidae GRAY 1825<br><i>Geochelone sp.</i> ,<br><i>Testudo kalksburgensis</i> TOULA 1896<br><i>Testudo opisthoklita</i> SCHLEICH 1981<br><i>Testudo rectogularis</i> SCHLEICH 1981<br><i>Testudo steinheimensis</i> STAESCHE 1937<br><i>Testudo sp.</i> , |

### 4. Neues Fossilmaterial zu den Fundstellen

Das hier zu beschreibende Fossilmaterial verteilt sich auf 7 Gattungen wovon bislang 7 (bzw. 8, akzeptiert man *Palaeochelys* als valides Genus, s. SCHLEICH 1985) aus der Oberen Süßwasser-Molasse bekannt sind. Nach Lokalitäten alphabetisch geordnet, wird nachfolgend das neue bislang unbearbeitete Material vorgestellt.

Erläuterungen zu den verwendeten Abkürzungen:

BSP = Bayerische Staatssammlung für Paläontologie & historische Geologie, München  
SKML = Stadt- und Kreismuseum Landshut

#### 4.1. Adelschlag bei Ingolstadt

Material: BSP 1956 XIX, *Trionyx*, *Testudo*;  
1956 I, *Testudines* indet. (Ziegelei Schiele).

*Testudo* sp.;

Plattenbruchstücke

*Trionyx* sp.;

ein winziges Plattenfragment kann auf Grund seiner Kallositäten eindeutig als zu *Trionyx* gehörig angesprochen werden.

?*Emydidae* indet.;

möglicherweise gehören einige Plattenbruchstücke einer *Emydidae* an, die aber aufgrund ihres fragmentären Zustandes taxonomisch nicht sicher nachgewiesen werden können.

Stratifizierung: MN5, oberes Orleanium

Allgemeine Informationen: s. SCHLEICH, 1981. An Reptilien wurden bislang Reste zu *Crocodylia* und *Ophisaurus* nachgewiesen. MAYR (1979: 339) berichtet von einer artenarmen Gliridenfauna mit einem Anteil von 93,3% Vertreter offener Standorte.

#### 4.2. Ambach bei Pöttmes

Material: BSP, *Ocadia*

*Ocadia sophiae*;

Überliefert ist ein Peripherale sowie ein proximales Pleurale-?3-Bruchstück. Das Peripherale könnte einem Peripherale 9 von *Clemmys* entsprechen, kann aber auch als Peripherale 8 einer *Ocadia* erkannt werden. Auf Grund des gemeinsamen Vorkommens mit dem von einer Centralia/Lateralia-grenze gefurchten Pleuralefragmentes einer *Ocadia* wird diese Platte auch zu *Ocadia* gerechnet. Das Peripherale ist maximal 1,5 cm lang und 1,2 cm breit.

Stratifizierung: MN5 (-6), mittleres Aragonium

Allgemeine Informationen: Bislang konnten an Reptilien noch Reste von *Ophisaurus* bestimmt werden. (Die Stratifizierung der Fundstelle erfolgte nach frdl. mdl. Mittlg. durch Prof. Dr. HEISSIG).

#### 4.3. Buch bei Kutzenhausen

Material: BSP 1972 I, *Testudo*

*Testudo* aff. *steinheimensis*; Taf. III, Fig. 1 a, b, c

Es liegt ein linkes Epiplastron in für *Testudo steinheimensis* STAESCHE 1931 (s. Palaeontographica VIII, Taf. 3, Fig 1) typischer Ausbildung vor. Die Platte entspricht in ihrer Morphologie und Größe der einer großen *Testudo* von Steinheim.

Stratifizierung: MN5-6, mittleres Aragonium

Allgemeine Informationen: Die Alterseinstufung der Fundstelle erfolgte nach frdl. mdl. Mittlg. durch Herrn Prof. HEISSIG, der an Großsäugerresten *Aceratherium fahlbuschi* nachweist.

#### 4.4. Dieshof bei Pöttmes

Material: BSP, Clemmydopsis

*Clemmydopsis turnauensis*; Taf. IV, Fig. 10 a, b

Ein linkes Pleurale 1 von *Clemmydopsis* ist vollständig überliefert und zeigt alle Merkmale der in SCHLEICH (1981: 150) beschriebenen Ausbildung. Die maximale posteriore Plattenlänge beträgt 3,1 cm.

Stratifizierung: MN6, unteres Astaracium

Allgemeine Informationen: Die Alterseinstufung erfolgte nach dem für *Clemmydopsis turnauensis* typischen Vorkommen in MN6, wie in Sandelzhausen, Sansan sowie anderen stratigraphisch gleichalten Fundstellen mit *C. turnauensis*.

#### 4.5. Eitensheim bei Ingolstadt

Material: BSP 1956 XVIII, Testudines

*Testudines indet.*;

Bislang liegen von der Fundstelle nur unbestimmbare Schildkröten-Plattenreste vor, jedoch ist damit für diese Fundstelle nochmals der Nachweis für die ehemalige Existenz von Schildkröten erbracht. Möglicherweise könnten einige Plattenbruchstücke zu ? *Chelydropsis* gehören, jedoch ist das überlieferte Material zu dürftig um diesen Nachweis schon als gesichert zu betrachten.

Stratifizierung: MN5, oberes Orleanium

Allgemeine Informationen: MAYR (1977: 337 – 338) erwähnt von der Fundstelle eine Kleinsäugerfauna mit 5 verschiedenen Gattungen und sieht darin für eine ökologische Interpretation 45% Waldformen gegenüber 55% Formen die einen offeneren Geländetyp bevorzugen. Ebenfalls sieht er eine Ähnlichkeit zu der Kleinsäugerfundstelle Langemoosen. SCHLEICH (1981: 363) erwähnt für die Fundstelle Eitensheim bereits das Vorkommen einer Landschildkröte (*Testudo*) und einer nicht weiter bestimmbar „Sumpfschildkröte“ (Emydidae indet.).

#### 4.6. Hammerschmiede bei Kaufbeuren

Material: BSP 1980 XXVII, ?Testudo, Trionyx, Clemmydopsis

*Trionyx sp.*;

Die Gattung *Trionyx* kann an mehreren kleinen Plattenfragmenten auf Grund derer Kallositätenausbildung nachgewiesen werden. Ein halbiert überliefertes Neurale mißt 2,6 cm als maximale Länge.

*Clemmydopsis sp.*; Taf. IV, Fig. 11 – 15

Ein linkes Epiplastron ist nach seiner Form und Größe zu urteilen ähnlich dem einer *Ocadia*, jedoch spricht die mediane Epiplastralschwellenbreite dieser Platte (s. SCHLEICH, 1981: 165–167) für eine Zugehörigkeit zur Gattung *Clemmydopsis* wobei jedoch die Plattenausmaße

nach den bislang bekannten Arten (s. MLYNARSKI & SCHLEICH) überdimensional groß wären. Bislang betrachte ich die Größe und auch die unregelmäßige Hornbeschilderung auf der Ventralseite der Platte (s. Taf. IV Fig. 14) noch als Anomalie. Die Ausmaße der Platte (Terminologie s. SCHLEICH, 1981) sind:

| a      | b      | c      | d      | e      | f      | g      | D      | ∠° |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----|
| 2,0 cm | 2,3 cm | 4,6 cm | 1,5 cm | 2,8 cm | 4,2 cm | 2,3 cm | 0,8 cm | 37 |

Ein weiteres, linkes Epiplastronfragment ist noch sicherer als zu *Clemmydopsis* gehörig bestimmbar. Seine Maße betragen:

|        |        |   |        |   |   |   |        |   |
|--------|--------|---|--------|---|---|---|--------|---|
| 1,7 cm | 1,5 cm | - | 1,3 cm | - | - | - | 0,7 cm | - |
|--------|--------|---|--------|---|---|---|--------|---|

?*Testudo* sp.;

Ein auffallend großes Peripherale ist aufgrund seiner durchgehenden Marginaliafurchung als rechtes Peripherale 9 einer großen Landschildkröte möglicherweise der Gattung *Testudo* zuzuordnen. Die maximale Plattenlänge beträgt 5,5 cm bei einer größten Breite von 2,7 cm.

Stratifizierung: MN9, unteres Vallesium

Allgemeine Informationen: Die Fundstelle ist z. Zt. noch eingehender von MAYR in Bearbeitung. MAYR (1979) erwähnt für die Säugerreste der Fundstelle dominierend Waldbewohner sowie Wasserpräsenz für den ehemaligen Biotop. SCHLEICH (1981: 365) erwähnt mehrere Schildkrötenreste, darunter *Testudo*, *Trionyx*, *Clemmydopsis* cf. *turnauensis*, ?*Chelydropsis* und ?*Ocadia*.

#### 4.7. Jettingen bei Burgau

Material: BSP 1963 VIII, *Testudo*, *Trionyx*

Von der Fundstelle Jettingen kann aufgrund des neuen Materiales (wenige Plattenfragmente) lediglich die Existenz der Gattungen *Testudo* und *Trionyx* bestätigt werden.

Stratifizierung: MN6, unteres Astaracium

Allgemeine Informationen: SCHLEICH (1981: 366) erwähnte bereits *Testudo* cf. *opisthoklitea* SCHLEICH. Weiter konnten mittlerweile auch Reste zu *Crocodylia* nachgewiesen werden. FAHLBUSCH (1964) beschrieb die Kleinsäugervorkommen der Fundstelle.

#### 4.8. Jungingen, N-Ulm (Bauaushub 2,5 km S-Jungingen)

Material: BSP 1971 X, ?*Emydidae*

Bei dem Fossilbeleg handelt es sich um ein nur schwerlich weiter freilegbares Plastronfragment in einem Süßwasserkalk-Bruchstück. Der Plattenrest gehört möglicherweise einer *Emydidae* (?*Ocadia*) an.

Stratifizierung: MN2, oberes Agenium

Allgemeine Informationen: Die Alterseinstufung erfolgte nach frdl. mdl. Mittlg. durch Prof. HEISSIG, der die Existenz von Klein- und Großsäuger für die Fundstelle belegen kann.

#### 4.9. Kleineisenbach bei Freising

Material: BSP 1972 XVI 29, ?*Testudo*

?*Testudo* sp.; Taf. III, Fig. 2 a, b

Einer größeren Landschildkröte der Gattung ?*Testudo* sind mehrere Panzerplattenbruchstücke zuzuordnen. Besonders auffällig ist dabei das einzig vollständig überlieferte Xiphiplastron durch seine Dickplattigkeit und durch die deutlich spitz und hervorspringenden Analiaspitzen gekennzeichnet. Dieser Ausbildungsmodus konnte bislang noch nicht bei jungtertiären Land-Schildkröten Süddeutschlands beobachtet werden. Möglicherweise kann dieses Merkmal als arttypisch gewertet werden, jedoch wird aufgrund des relativ geringen Belegmaterials eine weitere Bearbeitung einstweilen noch zurückgestellt. Das Analschild liegt im hintersten Plattendrittel und verschmälert sich zur Medianen hin deutlich.

Die Maße der Platte betragen:

max. Plattendicke - 1,5 cm; med. Länge - 3,5 cm; marg. Länge - 4,5 cm; ant. Breite - 4,7 cm; post. Breite - 2,7 cm;

Weiter sind Plattenfragmente von Pleuralia und Peripheralia überliefert.

Stratifizierung: MN8, oberes Astaracium

Allgemeine Informationen: MAYR (1979: 345 - 346) nennt 7 verschiedene Kleinsäugerformen mit einer 55,8%igen Anteilschaft von „Savannen-Bewohnern“. Nach MAYR (op. cit.) besteht eine enge Beziehung zur Fundstelle Anwil. SCHLEICH (1981: 366) erwähnte an Schildkröten bereits *Testudo* sp., *Testudo* cf. *opisthoklita* und ?*Clemmydopsis* sp.

#### 4.10. Langenmoosen bei Neuburg a. d. Donau

Material: BSP 1951 XXVII, *Trionyx*, *Testudo*

*Trionyx* sp.;

überliefert ist ein Nuchalefragment sowie weitere kleine Plattenfragmente mit den für Weichschildkröten typischen Kallositäten.

*Testudo* sp.;

Ein linkes Periphrale 1 kann als zur Gattung *Testudo* gehörig bestimmt werden.

Straftifizierung: MN5, oberes Orleanium

Allgemeine Informationen: MAYR (1979: 336) erwähnt von der Lokalität drei verschiedene Kleinsäugergattungen wovon 88,2% Baum- oder Buschsavannenvertretern entsprechen und die restlichen Formen von ihm als silvicole Arten angesprochen werden. SCHLEICH (1981: 367) erwähnt an Schildkröten: *Testudo* sp., *Clemmydopsis* cf. *turnauensis*, *Trionyx* sp., ?*Chelydridae*. Weitere Informationen zur Fundstelle sind DEHM (1952) und Fahlbusch (1964) zu entnehmen.

#### 4.11. Maßendorf bei Dingolfing

Material: BSP, Trionyx, Testudo, Geochelone

*Trionyx sp.*;

Von Weichschildkröten der Gattung *Trionyx* sind nur kleinste Plattenbruchstücke überliefert die aber aufgrund ihrer typischen Kallositäten eindeutig als *Trionyx* angesprochen werden können.

*Testudo sp.*;

Cirka 20 Platten und Plattenbruchstücke, meist Peripheralia, Pleuralia und Neuralia zeigen typische Charakteristika der Gattung *Testudo*.

*Geochelone sp.*;

Überliefert sind einige Plattenfragmente die aufgrund ihrer außerordentlichen Dicke (1,6 cm eines Pleurale) und Hornschilderfurchenbreite als zu Riesenschildkröten gehörig angesprochen werden können.

Stratifizierung: MN5, oberes Orleanium

Allgemeine Informationen: SCHÖTZ (1983) beschreibt die Fundstelle ausführlich und erwähnt dabei auch Zähne von Crocodilia. Für die Materialüberlassung zur Bearbeitung danke ich ebenso Herrn SCHÖTZ.

#### 4.12. Münchsmünster (= Lokalität Saustallberg), bei Neustadt a. d. Donau

Material: BSP 1963 XXVI, Testudo, Clemmydopsis

*Testudo sp.*;

überliefert sind sehr schlecht erhaltene Peripheralia- und Pleuraliafragmente die der Gattung *Testudo* zugerechnet werden können.

*Clemmydopsis turnauensis*; Taf. IV, Fig. 8 a, b

überliefert ist ein rechtes Epiplastron mit einer marginalen Breite von 2,8 cm und einer medianen Länge von 1,7 cm in für erwähnte Art typischer Ausbildung (s. SCHLEICH, 1981: 165).

Stratifizierung: MN5/6, mittleres Aragonium

Allgemeine Informationen: Bislang waren von dieser Fundstelle lediglich weiter unbestimmte Schildkröten-Plattenbruchstücke bekannt (s. SCHLEICH, 1981: 368).

#### 4.13. Münster bei Rottenburg an der Laaber

Material: SKML, P-M I, 1-3: Testudo, Emydidae; P-M II, 1: Testudo

*Testudo opisthoklita*; Taf. I, Fig. 1, 2, 3, 4-6.

Dieses Material war anfänglich Anlaß zu vorliegender Arbeit. Dabei liegen mehrere zusammengehörige Stücke von zwei Exemplaren vor wovon das Material bis zum Artniveau

bestimmt werden konnte. Dafür ergab sich eine Zugehörigkeit zu *Testudo opisthoklitea* SCHLEICH 1981, eine Art die bislang nur durch die beiden Typusexemplare der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie u. hist. Geologie belegt war. Durch das nun neu hinzugekommene Material konnten zusätzliche Artmerkmale erkannt und dadurch der Kenntnisstand zu dieser Spezies erweitert werden.

Die ursprüngliche Diagnose (SCHLEICH, 1981: 66) kann nun wie folgt ergänzt werden: Bauchpanzer vorne und hinten gerundet, Pectoralia zur Medianen deutlich schmaler werdend. Xiphiplastron kurz. Cervicale schmal, geradlinig, visceral parallele Seitenkanten.

Überliefert sind vom ersten Exemplar (Inv.Nr. P–M I, 1) für den Rückenpanzer: Nuchale, Peripheralia 1,2 links, Peripherale 8, Peripheralia 10 rechts und links, ein linkes Pleurale-1-fragment, Neurale 8, Neurale 3+4 fragmentär und vom Bauchpanzer:

3 Plattenfragmente, der Plastronvorderlappen fragmentär (linkes Epiplastron fehlt), das Hypoplastron beidseitig fragmentär jedoch mit anhaftendem Xiphiplastron.

Vom zweiten Exemplar (Inv.Nr. P–M I, 2) sind überliefert:

Für den Rückenpanzer:

Peripherale 1-fragment links, Peripherale 2, 3 rechts, Peripherale 7 links, Peripherale 7-rechts fragmentär, Pygalefragment, Peripheralia 9, 10 (fragment.) links, distales Peripherale 5-fragment, 14 Pleuraliafragmente, Neurale 4

und vom Bauchpanzer:

Entoplastron mit anhaftendem Hypoplastronfragment rechts sowie das distale Hypo/Xiphiplastronfragment; das linke Epiplastron ist beschädigt.

*Emydidae indet.* (Inv.Nr. P–M I, 3);

Überliefert ist ein Peripherale 1 vel 8 das möglicherweise zur Gattung *Clemmydopsis* gehören könnte.

Material: Inv.Nr. P–Münster II, SKML P–M II, 1: *Testudo*

Das Material von P–Münster II besteht aus mehreren isolierten Einzelplatten verschiedener Exemplare.

*Testudo aff. rectogularis*; Taf. II, Fig. 1 a, b

Ein Nuchale stimmt in Morphologie und visceraler Ausbildung des Cervicale gut mit dem von *Testudo rectogularis* SCHLEICH überein, jedoch ist seine äußere Cervicalebeschnuppung durch den tief eingebuchteten anterioren Medianknick des Centrale 1 unterschieden.

Material: SKML, P–M II, 2

*Testudo sp.*; Taf. II, Fig. 2 – 5

Das verbleibende Material besteht aus einem weiteren Nuchale sowie 2 Pygaliafragmenten. Hinzu kommen noch mehrere Pleuraliafragmente, Peripheralia (*Testudo cf. opisthoklitea*)

sowie einige Plastronbruchstücke. Es ist als sehr wahrscheinlich anzunehmen, daß diese Platten ebenfalls obig erwähnten Arten zuzurechnen sind.

Stratifizierung: MN6, unteres Astaracium

Allgemeine Informationen: An weiteren Fossilresten wurden mehrere Exemplare von *Cepaea* cf. *sylvestrina* mit geborgen. Auf Grund dieser stratigraphisch verwertbaren Landschneckenfunde sowie der Artgleichheit der Landschildkröten mit denen von Gammelsdorf (Typlokalität zu *Testudo opisthoklita* SCHLEICH 1981) wird die Fundstelle altersmäßig als MN 6 (-7?) eingestuft.

#### 4.14. Niederaichbach, 14 km NE-Landshut

Material: BSP 1963 XXV, *Ptychogaster*, ?*Ocadia*, *Testudines* indet.

*Ptychogaster* aff. *grundensis*; Taf. IV, Fig 1 – 6

Überliefert sind Pleuralia-, Peripheralia- und Neuralia-Fragmente sowie ein rechtes vorderes Plastronfragment auf dem die taxonomische Bestimmung basiert.

?*Ocadia* cf. *sophiae*;

Möglicherweise ist die erwähnte Form durch ein rechtes Peripherale II repräsentiert, jedoch erachte ich diesen Nachweis aufgrund der geringen Materialbelege noch als ungesichert.

*Testudines* indet.;

Viele kleine Plattenbruchstücke können aufgrund ihres fragmentären Zustandes nicht weiter bestimmt werden und können wahrscheinlich zu einer der obig genannten Taxa gestellt werden.

Stratifizierung: MN5, oberes Orleanium

Allgemeine Informationen: Die Alterseinstufung erfolgte nach SCHÖTZ (1983: 21), ebenso wurde dankenswerterweise der BSP das Material zur Verfügung überlassen.

#### 4.15. Oberbernbach 1, 2 bei Aichach

Oberbernbach 1

Material: BSP – *Ocadia*, *Trionyx*, ?*Clemmydopsis*, *Testudo*

*Trionyx* sp.;

Wenige kleine Plattenbruchstücke lassen aufgrund ihrer Kallositäten den Nachweis für die Gattung *Trionyx* erbringen.

*Testudo* cf. *opisthoklita*; Taf. III, Fig. 5 a, b und 6 a, b

Überliefert ist ein Nuchale, ein vollständiges Pygale sowie ein proximales Pleuralefragment. Das Nuchale weist zwei Besonderheiten auf: im marginalen Plattenbereich ist eine 1,3 cm breite Einbuchtung mit typischer Gomphosissutur zu erkennen worin ein kleines Knochenplättchen eingewachsen gewesen sein muß. Visceral ist ein deutlicher „Knochenfraß“ mit Läsionen zu erkennen wie selbiges pathologisches Erscheinungsbild bereits von mir (SCHLEICH, 1981, Taf. 9) abgebildet wurde. Die Maße der Platte betragen:

Nuchalialänge: 4,2 cm (rekonstruiert), Nuchaliabreite: 5,3 cm; die Höhe der Marginaliafurchen liegt links bei 3,0 cm und rechts bei 2,6 cm von distal gemessen. Das Cervicale ist dorsal von der Centrale-1-Vorderkante tief eingebuchtet und schmal, visceral ist es schlauchförmig und relativ breit.

Das Pygale ist im proximalen Bereich leider beschädigt, so daß schwer die ursprüngliche Form und Größe festgestellt werden kann.

?*Clemmydopsis* sp.;

Wenige Plattenbruchstücke erscheinen *Clemmydopsis* - ähnlich (vel ?*Ptychogaster*) jedoch muß für diesen Nachweis noch weiteres Material abgewartet werden.

*Ocadia sophiae*; Taf. IV, Fig. 9 a, b

Ein rechtes Pleurale 1 mit typischer buckelartiger Aufwölbung liegt wie in SCHLEICH (1981: 112) beschrieben vor. Die Platte ist bereits kräftig ausgebildet, so daß dies wahrscheinlich (sensu SCHLEICH, 1981) die Platte eines männlichen Individuums ist.

Die proximale Breite mißt 1,8 cm die posteriore rekonstruierte Länge ca. 3,7 cm. Desweiteren liegen 2 sechskantige median deutlich gekielte Neuralia sowie 2 Peripheraliafragmente vor.

Oberbernbach 2

Material: BSP, Testudo

*Testudo rectogularis*; Taf. IV, Fig. 16 - 18

Neben mehreren Plattenfragmenten liegen zwei vollständige Randplatten, nämlich ein Peripherale 1 und ein Peripherale 2 in typischer Ausbildung (s. SCHLEICH, 1981: 53) mit deutlichen Marginaliaspitzen vor. Die Plattenmaße des Peripherale betragen: 2,6 cm Länge und 2,0 cm distale Breite.

Weiter ist für diese Art ein typisches rechtes Epiplastron mit den artcharakteristischen craniodistal orientierten Gulariafurchen überliefert. Seine Maße betragen (Terminologie nach SCHLEICH, 1981):

|       | L   | B   | G   | D   | L (in cm) |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----------|
| med.  | 1,5 |     |     |     |           |
| marg. | 1,4 | 2,5 | 1,2 | 1,1 | 1,5       |

Stratifizierung: MN6, unteres Astaracium

Allgemeine Information: Die Stratifizierung erfolgte nach der Artgleichheit des Materials mit dem von Sandelzhausen.

#### 4.16. Oberhausen bei Pfaffenhofen

Material: BSP - Trionyx

*Trionyx* sp.; Taf. IV, Fig. 19 a, b

Ein gut erhaltenes rechtes Pleurale liegt von der Fundstelle als erster Schildkrötennachweis vor. Dabei handelt es sich mit großer Wahrscheinlichkeit um ein rechtes Pleurale 7 mit diaphragmatischen Neuraliakontakten. Die Kallositäten zeigen eine netzförmige Struktur

die marginal deutlich feiner wird. Die mediane Maximalbreite der Platte beträgt 3,1 cm, ihre distale Breite 4,4 cm. Die anteriore Länge mißt dabei 8,5 cm und die posteriore 6,4 cm.

Stratifizierung: MN6, unteres Astaracium

Allgemeine Informationen: Die Alterseinstufung erfolgte nach frdl. mdl. Mittlg. durch Prof. HEISSIG, der auch das Fossil erbrachte. An Großsäugerresten berichtete mir HEISSIG von *Brachypotherium*.

#### 4.17. Oggenhof bei Diedorf

Material: BSP 1963 IX-Testudo, Clemmydopsis, Chelydropsiocadia

*Testudo sp.*;

Ein ungefurchtes, länger als breites, fragmentäres Pygale liegt mit den Maßen 3,8 x 3,8 cm vor. Seine Hautsaumrinne reicht visceral fast bis zum Plattenende und dorsal verläuft die Marginaliaoberkante wenige mm darunter. Die Grundform der Platte ist von V-förmiger Gestalt. Weiter kann ein fragmentäres Peripherale - ?11 - links ebenfalls zur Gattung *Testudo* gerechnet werden.

*Ocadia sophiae*;

Ein rechtes Peripherale 1 ist nur fragmentär erhalten, jedoch aufgrund seiner charakteristischen Gestalt und Hornschilderfurchung (s. SCHLEICH, 1981) bestimmbar.

*Chelydropsis sp.*;

Mehrere Plattenfragmente liegen in äußerst schlechtem Erhaltungszustand vor. Ihre Reste lassen möglicherweise auf eine Herkunft von „Schnappschildkröten“ der Gattung *Chelydropsis* schließen.

*Clemmydopsis sp.*;

Ein rechtes Epiplastron ist nach Größe und Gestalt auf die Gattung *Clemmydopsis* zurückzuführen.

Stratifizierung: MN6, unteres Astaracium

Allgemeine Informationen: An weiteren Reptilresten liegen von der Fundstelle noch Schlangewirbel und Krokodilbelege vor. Die Kleinsäuger wurden von FAHLBUSCH (1964) und FAHLBUSCH & WU (1981) bearbeitet.

#### 4.18. Rauscheröd

Material: BSP 1979 XV - Testudo

Von der Fundstelle liegt ein distales *Testudo*-Peripheralefragment vor.

Stratifizierung: MN 4b, mittleres Orleanium

Allgemeine Informationen: Zur Herpetofauna der Fundstelle sind noch Materialien zu Amphibia, Crocodilia, Sauria und Serpentes überliefert. Die Fundstelle ist Locus typicus für *Chamaeleo pfeili* SCHLEICH 1984 (s. dort weitere Informationen).

#### 4.19. Roßhaupten bei Burgau

Material: BSP 1959 XXV – *Ocadia*, *Trionyx*

*Ocadia sophiae*; Taf. IV, Fig. 7 a, b

Ein fragmentäres Entoplastron liegt in für *Ocadia sophiae* typischer Ausbildung (s. SCHLEICH, 1981) vor. Seine maximale Länge beträgt 3,8 cm.

*Trionyx sp.*;

Einige Plattenbruchstücke können aufgrund ihrer Kallositätenausbildung zur Gattung *Trionyx* gerechnet werden.

Stratifizierung: MN6, unteres Astaracium

Allgemeine Informationen: An Schildkrötenfunden waren bislang (SCHLEICH, 1981: 369) *Clemmydopsis*, *Testudo* und *Emydidae* indet., letztere nun durch *Ocadia* belegt, bekannt. Zur Herpetofauna können noch Amphibien und Krokodile anhand weiterer Materialreste gezählt werden. Die Kleinsäuger wurden von FAHLBUSCH (1964) bearbeitet.

#### 4.20. Rottenburg an der Laaber

Material: SKML, P-Rottenburg I, *Testudo*

*Testudo sp.*; Taf. II, Fig. 6 – 8

Überliefert ist ein fragmentäres Nuchale mit linksseitiger Beschädigung. Die Centralia-1-furche ist deutlich vorspringend und reicht tief ins Cervicale. Die Nuchalialänge beträgt 4,3 cm, seine rekonstruierte Breite 3,2 cm (marginal) und die Länge des Cervicale 2,1 cm (rekonstruiert). Das Cervicale ist visceral lang und proximal schwach verbreitert. Weiter ist ein linkes Xiphiplastron überliefert. Die Platte ist breiter als lang, seine Analiaenden sind spitz auslaufend, die Analia selbst auffallend kurz. Die Maße der Platte sind:

mediane Länge: 4,1 cm, marginale Breite: 3,0 cm

anteriore Breite: 4,7 cm, posteriore Breite 2,3 cm

mediane Analialelänge: 1,2 cm

Ebenso ist ein fragmentäres linkes Hyoplastron nachgewiesen.

Stratifizierung: Aragonium, unt.-mittl. Miozän

Allgemeine Informationen: Bislang ist mir weiter nichts bekannt geworden, als daß die Funde einer „Kiesgrube bei Rottenburg“ (schriftl. Mittlg. Dr. SPITZLBERGER) entstammen.

#### 4.21. Rottersdorf an der Laaber

Material: BSP – *Testudo*, *Ocadia*, ?*Chelydropsis*

*Testudo sp.*;

Lediglich 3 Plattenfragmente liegen von der Fundstelle mit Wahrscheinlichkeit als zu *Testudo* gehörig vor. Dabei ist eines als linkes, distales Pleurale-1-fragment anzusprechen und aufgrund von Form, Dicke und Habitus als *Testudo sp.* bestimmbar.

*Ocadia sophiae*;

Drei Platten werden zu *Ocadia sophiae* gerechnet. Ein linkes Xiphiplastron mit laterodistalen Beschädigungen und den Maßen: med. Länge - 2,3 cm, marginale Länge - 2,9 cm und einer anterioren Breite von 2,8 cm. Die typisch tiefe Analiaeinkerbung läßt bei dem Fossilfund möglicherweise auf ein männliches Individuum schließen; ein Peripherale rechts mit den Maßen: post. Länge - 0,9 cm, ant. Länge - 1,2 cm und Breite auf Kielhöhe - 1,3 cm; ein Peripherale ?9 mit einer max. Länge von 1,7 cm und einer max. Breite von 1,4 cm.

?*Chelydropsis* sp.;

Einige kleine Plattenfragmente lassen möglicherweise auf eine Zugehörigkeit zur Gattung *Chelydropsis* schließen, sind jedoch aufgrund ihres schlechten Erhaltungszustandes nicht näher bestimmbar.

Stratifizierung: MN6, unteres Astaracium

Allgemeine Informationen: Das Fossilmaterial wurde mir dankenswerterweise von Herrn SCHÖTZ zur Bearbeitung und Übernahme in die Sammlung der BSP überlassen. Nach frdl. Mittlg. von Herrn SCHÖTZ stammen die Funde aus einer Kiesgrube 500 m NNE Rottersdorf wo sie „aus einer ca 30 cm dicken Mergellinse (ca. 395 m NN) inmitten der Kiesschicht“ geborgen werden konnten.

#### 4.22. Schönenberg bei Jettingen

Material: BSP 1966 IX - Geochelone, Testudo, Ocadia, Clemmydopsis, Trionyx

*Geochelone* sp.;

Aufgrund der Plattendicke und Hornschilderfurchenbreite können einige kleinere Plattenbruchstücke als zu Riesenschildkröten gehörig angesprochen werden.

*Testudo* sp.; Taf. III, Fig. 3 a, b u. 4 a, b u. 7 a, b

Mehrere Panzerplattenfragmente, hauptsächlich Peripheralia und Pleuralia können zu Landschildkröten der Gattung *Testudo* gestellt werden. Darunter ist auch ein halbiert überliefertes Nuchale mit dorsal V-förmigem und visceral schlauchartigem Cervicale charakteristisch.

Die maximale Plattenbreite kann mit 6 cm und ihre mediane Höhe mit 3,7 cm rekonstruiert werden. Ein Pygale ist vollständig überliefert. Es ist ungefurcht und von trapezoidaler Gestalt. Die Marginaliaoberkante ist visceral mit der Hautsaumrinne identisch und 1,3 cm vom proximalen Plattenrand entfernt. Die Maße sind:

max. Breite cranial - 4,5 cm    max. Länge - 3,8 cm

max. Breite caudal - 2,8 cm    med. Länge - 3,7 cm

Dazu ist ein linkes Peripherale 1 sowie ein Entoplastron überliefert welches im Habitus der von SCHLEICH (1982: Taf. 7, 1 a, b) abgebildeten *Testudo* cf. *kalksburgensis* TOULA von der Lokalität Ehekirchen ähnelt. Seine Maße betragen: max. Länge - 3,8 cm und max. Breite - 3,3 cm. Weiter ist ein rechtes Xiphiplastron für sein typisch kurzes, sich zur Medianen noch verschmälerndes Anale charakteristisch. Die Platte ist im anteromedianen Bereich beschädigt.

*Ocadia cf. sophiae*;

Es liegen zwei proximale Pleuraliafragmente vor, wovon ein Pleurale 4 eine typische buckelartige Aufwölbung wie in SCHLEICH (1981: 114) beschrieben, zeigt. Weiter ist ein Peripherale 9 mit einer maximalen Länge von 1,7 cm und einer distalen Breite von 1,5 cm überliefert.

*Clemmydopsis cf. turnauensis*;

Mehrere Einzelplatten gehören der Gattung *Clemmydopsis* an und können mit großer Wahrscheinlichkeit der Art *turnauensis* zugerechnet werden. Überliefert ist ein Entoplastron (Maße: Länge - 1,6 cm x Breite - 1,5 cm), ein linkes Epiplastron (max. Breite - 1,9 cm, med. Länge - 1,3 cm), ein Neurale 3 vel 5 (max. Breite - 1,1 cm, med. Länge - 1,0 cm), 2 Peripheralia.

*Trionyx sp.*;

Die Gattung *Trionyx* kann anhand weniger Plattenbruchstücke bzw. deren typischen Skulpturierung nachgewiesen werden.

Stratifizierung: MN6, unteres Astaracium

Allgemeine Informationen: An Reptilienvorkommen können für die Fundstelle noch Echsen und Krokodile erwähnt werden.

#### 4.23. Unterwohlbach bei Freising

Material: BSP 1979 I 60 - Chelydropsis

*Chelydropsis munchisoni staeschei* MLYNARSKI 1980

Neben zwei fast vollständigen Panzern mit Cranialskeletten konnten auch noch einzelne Hornschilderabdrücke gefunden werden. Das Material befindet sich z.Zt. in gesonderter Bearbeitung.

Stratifizierung: MN 7, mittleres Astaracium

Allgemeine Informationen: Aufgrund der selbst subspezifischen Bestimmbarkeit und Identität mit dem Steinheimer „Schnappschildkröten“-Material betrachte ich die Fundstelle als altersgleich mit Steinheim. Nach frdl. mdl. Mittlg. durch Prof. HEISSIG kommen Großsäuger mit *Dinotherium* und *Gomphotherium* sowie Fischreste vor.

#### 4.24. Unterzolling bei Freising

Material: BSP - Chelydropsis

*Chelydropsis cf. munchisoni*; Taf. IV, Fig. 20

Ein Scapulocoracoid zeigt die für Chelydropsinen von Unterwohlbach und Steinheim typische Ausbildung dieses Schultergürtelelementes mit seiner charakteristischen feinen Längsriefung dieses Knochens.

Stratifizierung: MN7, mittleres Astaracium

Allgemeine Informationen: Das Fossilstück wurde anlässlich einer paläobotanischen Grabung bei der Bergung von Blattresten durch Dipl. Geol. E. RIEBER gefunden. Nach frdl. mdl. Mittlg. durch Prof. HEISSIG sind an der Fundstelle die stratigraphischen Einheiten MN 6-8 aufgeschlossen und neben den Pflanzenresten kommen Großsäuger wie *Dinotherium*, *Gomphotherium*, *Aceratherium fahlbuschi* und Kleinsäuger vor.

#### 4.25. Voggersberg (= Semerskirchen)

Material: BSP 1971 XIX-Geochelone, Testudo

*Geochelone* sp.;

Von der Fundstelle sind kleine Plattenfragmente von *Geochelone* sowie von *Testudo* überliefert. Aufgrund des relativ schlechten und sehr fragmentären Erhaltungszustandes muß eine detaillierte Beschreibung entfallen.

*Testudo* cf. *opisthoklita*;

Charakteristisch ist ein einziger Hypoplastronrest bei dem median die Hornschilderfurchen sehr eng zusammenlaufen, wie dies für *Testudo opisthoklita* SCHLEICH (1981: 66; 1982, Taf. VI, 2 a) typisch ist.

Stratifizierung: MN 6, unteres Astaracium

Allgemeine Informationen: Nach frdl. mdl. Mittlg. durch Prof. HEISSIG ist die Lokalität identisch mit Semerskirchen (s. SCHLEICH 1981).

#### 4.26. Walda

Material: BSP - Geochelone, Testudo, Ptychogaster, Trionyx

*Geochelone* sp.;

Die Gattung *Geochelone* wird durch eine größere Anzahl von Plattenfragmenten repräsentiert deren Dicke und Hornschilderfurchenbreite für Riesenschildkröten typisch sind.

?*Testudo* sp.;

Einige Carapax-Plattenfragmente könnten möglicherweise der Gattung *Testudo* zugeordnet werden, aber ihre taxonomische Zugehörigkeit ist aufgrund der wenigen Bruchstücke bislang noch als ungesichert zu betrachten.

*Ptychogaster* sp.;

Ein rechtes Epiplastron ist als gesichert der Gattung *Ptychogaster* zuzuordnen. Die Epiplastralrippe ist relativ hoch und breit, jedoch nicht so breit wie sie bei einer vergleichbar großen Platte von *Clemmydopsis* wäre. Die Enden der Epiplastralrippe sind stark hervorspringend, spitz ausgezogen; die Gularia sind sehr schmal. Die mediane Plattenlänge beträgt 1,2 cm, die marginale 2,5 cm und die mediane Epiplastrondicke 0,7 cm und 0,8 cm Breite.

*Trionyx* sp.;

Die Gattung *Trionyx* kann aufgrund der Kallositäten an einem 3 x 1,5 cm großen Plattenfragment nachgewiesen werden.

Stratifizierung: MN 5/6, mittleres Aragonium

Allgemeine Informationen: Nach Abschluß des Manuskriptes wurde mir noch eine umfangreiche Privatsammlung zur Lokalität von Herrn A. SCHMID (Augsburg) zur gesonderten Bear-

Abb. 3 Stratigraphische Übersichtstabelle deutscher, sowie hier besprochener neogener Fossilfundstellen mit ihren wahrscheinlichen zeitlichen Zuordnungen.

| ALTER<br>x 10 <sup>6</sup> a                            | SERIEN                                                                              | STUFEN         | MN-<br>ZONEN       | STRATIGRAPHISCH WICHTIGE                                               |                                                              |  |  |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--|--|
|                                                         |                                                                                     |                |                    | SCHILDKRÖTENLOKALITÄTEN                                                | REPTILIENLOKALITÄTEN (S.L.)                                  |  |  |
| 5,5<br>5,4<br>10<br>15<br>↓<br>RIES-Ereignis<br>↓<br>15 | N<br>Ä<br>Z<br>O<br>I<br>M<br>UNTER-<br>MITTEL-<br>OBER-<br>CATALONIUM<br>ARAGONIUM | Villanyium     | 17<br>16           |                                                                        |                                                              |  |  |
|                                                         |                                                                                     | Ruscinium      | 15<br>14           |                                                                        |                                                              |  |  |
|                                                         |                                                                                     | Turolium       | 13<br>12<br>11     | Dorn Dürkheim                                                          |                                                              |  |  |
|                                                         |                                                                                     | Vallesium      | 10<br>9            | Hammerschmiede, Höwenegg                                               | Hammerschmiede                                               |  |  |
|                                                         |                                                                                     | Astaracium     | 8<br>7             | Kleineisenbach<br>Hohenhöwen (?)<br>Steinheim, Unterwohlbach           | Steinheim                                                    |  |  |
|                                                         |                                                                                     |                | 6                  | Sandelzhausen, Viehhausen (↓?), Voggers-<br>berg, Schönenberg<br>Walda | Goldberg, Steinberg<br>Sandelzhausen<br>Walda, Sätzling (↑?) |  |  |
|                                                         |                                                                                     | Orleanium      | 5<br>4             | Adelschlag<br>Rauscheröd, Langenau                                     | Rauscheröd, Rembach                                          |  |  |
|                                                         |                                                                                     |                | 3                  | Petersbuch                                                             | Petersbuch, Wintershof                                       |  |  |
|                                                         |                                                                                     | Agenium        | 2                  | (Jungingen)                                                            |                                                              |  |  |
|                                                         |                                                                                     |                | 1                  |                                                                        |                                                              |  |  |
|                                                         |                                                                                     | <b>OLIGOZ.</b> | n. FAHLBUSCH, 1981 |                                                                        |                                                              |  |  |

beutung überlassen. Nach erster Materialsichtung beinhaltet bzw. bestätigt die Aufsammlung SCHMID noch folgende Taxa: *Geochelone*, *Testudo*, *Trionyx*, *Ocadia*, *Chelydropsis* und *Ophisaurus*.

Nach MAYR (mdl. Mittlg. Sept. 1984) ist die Fundstelle aufgrund von Kleinsäugernachweisen wie *Miodryomys aegersii* und *Myodryomys h. hamadryas* altersgleich mit der Lokalität Schönenberg zu setzen. Unter der Lokalitätsangabe Weidorf bei Neuburg a. d. Donau (SCHLEICH, 1981) kann anhand von Materialien der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie hier noch der Nachweis für Krokodilvorkommen mittels Einzelzähnen (BSP 1981 I) erbracht werden.

## 5. Stratigraphische und Palökologische Folgerungen

Das vorliegend bearbeitete Material umfaßt Aufsammlungen aus einem stratigraphischen Zeitraum der Säugerzonen MN 2–9 (s. Abb. 3), was in etwa einem Zeitraum von 24 bis 11 Millionen Jahren vor unserer Zeitrechnung entspricht. Langjährige Materialansammlungen und -bearbeitungen führten mittlerweile zu einem etwa 180 Fundstellen umfassenden Katalog. (SCHLEICH, in Manus) tertiärer Amphibien- und Reptilienfundstellen Süddeutschlands für die wiederum ca. 310 höhere Kategorien an „Herptilientaxa“, d. h. Amphibia, Crocodilia, Testudines, Sauria und Serpentes zur Auswertung gelangten. Von den genannten Fundstellen entfallen etwa 155 auf den Zeitraum Miozän. Naheliegend war aus dieser großen Anzahl von Fossilbelegen die statistische Verteilung der einzelnen Herpeto-Faunenelemente zu ermitteln und daraus Schlußfolgerungen sowohl stratigraphischer als auch ökologischer Art abzuleiten.

So kann nachstehend (Abb. 4) erstmals eine vorläufige(!), „grobe“ Auswertung wiedergegeben werden. Leider ist jedoch der gesamte Zeitraum des Miozäns (s. Abb. 3 u. 4) nicht mit der gleichen Fundstellen- bzw. Material-Beleg-Dichte für alle stratigraphischen Einheiten belegt wie dies für eine solche Auswertung wünschenswert und notwendig wäre. Mögliche Gründe dafür können vielseitig, wie prospektionstechnischer, fossilisationsgeschichtlicher-paläogeographischer aber auch faunistisch-phylogenetischer Natur sein.

Naheliegend wäre für die gewünschte Auswertung gewesen, typisch thermophile Formen von Amphibien oder Reptilien gegenüber kälteresistenten, terrestrischen und aquatischen Formen in ihrer Häufigkeitsverteilung darzustellen um so auf mögliche Niederschlagshäufigkeiten bzw. großklimatische Veränderungen extrapolieren zu können. Dies schien sich auch im anfänglichen Stadium der Materialsammlung abzuzeichnen, jedoch scheint nun nach detaillierterer Auswertung des Materiales der auffälligste „Faunenschnitt“ nicht mehr phylogenetisch evolutiver Natur zu sein. Vom unteren Miozän nahm sowohl die Artendiversität als auch der Individuenreichtum bis zum mittleren Miozän (MN 6) stetig zu. Im nachfolgenden Zeitraum (MN 6–7, 7) kann sowohl ein drastischer Rückgang der Artendiversität als auch der Individuenzahl, jedoch aber auch der Fundstellen-Belegdichte nachgewiesen werden (s. Abb 4).

## Erläuterungen zur Legende

- 1- Zeitskalierung der MN-Zonen unmaßstäblich
- 2- potentiell wahrscheinliche Vorkommen
- 3- postriesisches Vorkommen nicht gesichert
- 4- Grenzschnitt der Zeitachse
- 5- stratigraphisch ältere bzw. jüngere Vorkommen möglich oder existent
- 6- stratigraphische Reichweite über 2 Zonen reichend oder dazwischenliegend, bzw. z.Zt. noch nicht exakter festlegbar
- 7- im Neogen ausgestorbene Taxa
- 8- Taxa mit rezentem Vorkommen

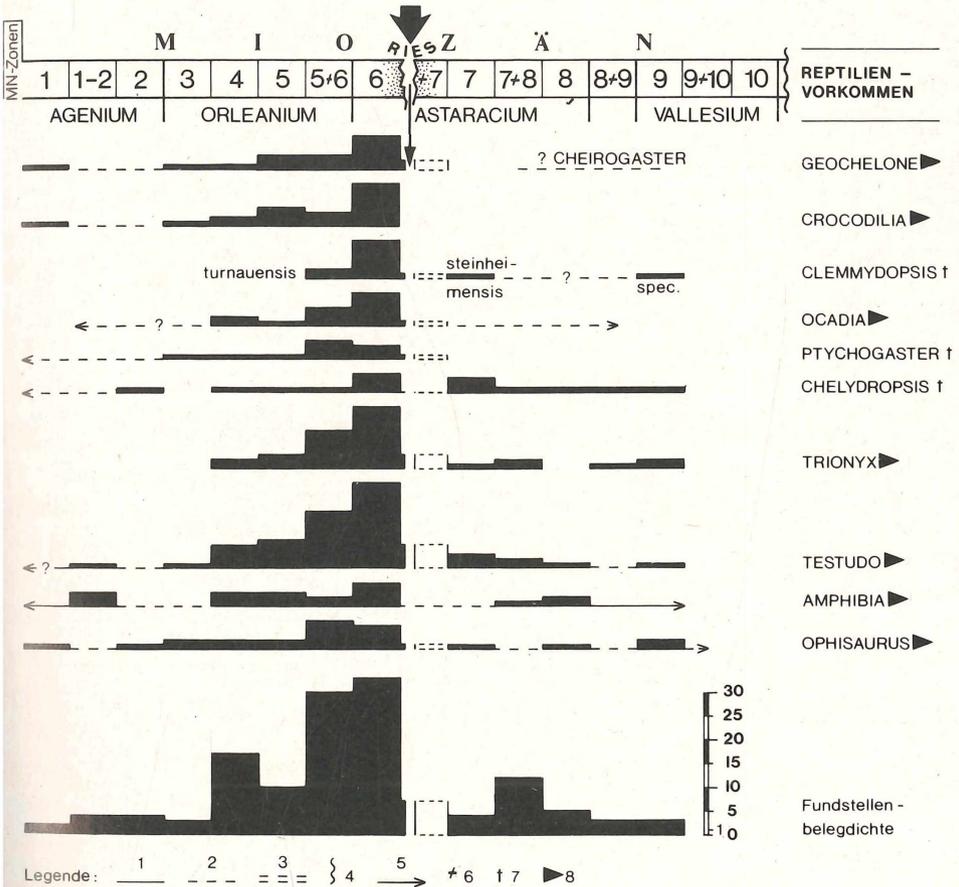


Abb. 4 Vorläufige schematische Häufigkeitsverteilung der Fundstellenbelegdichte tertiärer Amphibien- und Reptilienlokalitäten Süddeutschlands.

Ausschlaggebend dafür scheint mir das „Riesereignis“ mit dem Meteoriteneinschlag und seinen katastrophalen Folgen (eine „Zerstörungskraft von 250.000 Atombomben des Typs „Hiroshima“ oder der 100fachen Gesamtenergie aller Erdbeben pro Jahr“: Zitat S. 10, Freunde der Bayer. Staatssammlung; GALL (Red.) 1976)) gewesen zu sein und als „faunal event“ eine markierende Grenze im Fortbestand vieler Formen bewirkt zu haben. Trotzdem, oder gerade dadurch könnte vielen Formen ein sowohl stratigraphischer als auch ökologischer Leitwert zugesprochen werden. Auffälligst ist z. B. das postriesische Fehlen von Riesenschildkröten (Gattung *Geochelone*) sowie von Krokodilen, aber auch das Aussterben der Gattung *Ptychogaster*. Letztere im Hinblick ihrer ökologischen Aussagemöglichkeiten oftmals mit den rezenten amerikanischen Dosenschildkröten (Gattung *Terrapene*) verglichen, könnte aber auch aufgrund ökologischer Competition mit *Testudo* und *Ocadia* bzw. *Clemmydopsis* zurückgedrängt worden sein.

Trotz all dieser vielfachen Möglichkeiten und Einwände versuchte ich typisch terrestrische Formen gegen rein aquatische Vertreter numerisch auszuwerten (s. Abb. 4) und führte zur Vermehrung der Aussagemöglichkeiten neben den Schildkröten noch weitere niedere Wirbeltierformen an. Als aquatische Vertreter werden aufgeführt: Crocodilia, Amphibia und Wasserschildkröten mit den Gattungen *Ocadia*, *Trionyx*, *Chelydopsis*, *Clemmydopsis*, sowie an terrestrischen Formen Landschildkröten der Gattungen *Testudo*, *Geochelone* sowie der Scheltopusik (*Ophisaurus*) als typisch terrestrische Echsenart. Letztere erbringen durch ihre fast massenhafte Überlieferungsmöglichkeit der Hautknochenplatten (ca. 5000 – 6000 Osteoderme/Individuum) die potentiell besten, d. h. häufigsten Fossilnachweise.

Bei der Auswertung ergab sich fast immer eine relativ bzw. geringfügig größere Artenvielfalt bzw. Individuenreichtum aquatischer Vertreter gegenüber den terrestrischen Formen.

Als vorläufige Erklärung dafür glaube ich angeben zu können, daß die aquatischen Vertreter in dem mehr stenothermen Milieu Wasser besser gegenüber Umwelt- und Klimaeinflüssen geschützt waren als die terrestrischen Formen und insbesondere Großreptilien wie Riesenschildkröten und Krokodile für eine Lebensraum-Neubesetzung, bzw. Besiedelung durch kleinere aquatische Arten benachteiligter waren. Ebenso wäre anzunehmen, daß hierbei die aquatischen Formen gegenüber den terrestrischen begünstigt sind.

Das plötzliche Fehlen oder gar Aussterben der vorher besprochenen Gruppen scheint mir in direkter Abhängigkeit mit dem Riesereignis zu sein und neben dessen katastrophalen Vernichtungsfolgen mit einer weiträumigen Klimaveränderung erklärt werden zu können.

## 6. Zusammenfassung

Von 26 Fundstellen wurde bislang unbearbeitetes bzw. z. Teil neues Fossilmaterial fossiler Schildkröten vorgestellt. Dabei wurden zu den einzelnen Auflistungen der Lokalitäten und ihren Materialnachweisen deren stratigraphische Zuordnung sowie weitere Informationen, wie Neunachweise anderer Reptilformen gegeben. Insgesamt konnten aus dem Fossilmaterial 4 verschiedenen Schildkrötenfamilien, nämlich die Landschildkröten im eigentlichen Sinne mit den Gattungen *Testudo* und *Geochelone* sowie Wasser- und Sumpfschildkröten mit

den Gattungen *Chelydropsis*, *Trionyx*, *Ocadia*, *Clemmydopsis* und *Ptychogaster* beschrieben werden. Für *Testudo opisthoklita* SCHLEICH 1981 konnte die bestehende Diagnose aufgrund des neuen Materials von der Fundstelle Rottenburg an der Laaber erweitert werden. Strati-graphische und ökologische Schlußfolgerungen wurden aus den noch unpublizierten Arbeitsunterlagen zur Verbreitung Jungtertiärer Reptilien (s. SCHLEICH 1985a) wiedergegeben. Der drastische Arten- sowie Individuenrückgang nach dem „Riesereignis“ wird als „faunal event“ erstmals diskutiert.

## 7. Literatur

- DEHM, R. (1952): Über den Fossilinhalt von Aufarbeitungslagen im tieferen Ober-Miozän Südbayerns. – Geol. Bavarica, 14: 86 – 90.
- FAHLBUSCH, V. (1964): Die Cricetiden der Oberen Süßwasser-Molasse Bayerns. – Abh. bayer. Akad. Wiss., Math.-naturw. Kl., N. F., 118: 136 S.
- FAHLBUSCH, V. & WU, W.-Y. (1981): Puttenhausen: Eine neue Kleinsäuger-Fauna aus der Oberen Süßwasser-Molasse Niederbayerns. – Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol., 21: 115 – 119.
- GALL, H. (Red.) (1976): Das Nördlinger Ries. Ein Meteoritenkrater. – Freunde der Bayer. Staatssammlg. (Hrsg.), 27 S.; München.
- MAYR, H. (1979): Gebißmorphologische Untersuchungen an miozänen Gliriden (Mammalia, Rodentia) Süddeutschlands. – 380 S.; Diss. Fotodr.; München.
- MAYR, H. & FAHLBUSCH, (1975): Eine unterpliozäne Kleinsäugerfauna aus der oberen Süßwasser-Molasse Bayerns. Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol., 15: 91 – 111.
- JUNG, W. & MAYR, H. (1980): Neuere Befunde zur Biostratigraphie der oberen Süßwasser-Molasse Süddeutschlands und ihre palökologische Deutung. – Mittlg. bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol., 20: 59 – 173.
- MLYNARSKI, M. (1980): Die Schildkröten des Steinheimer Beckens. – Palaeontographica, Suppl. – Bd. 6 (Teil II): 1 – 35.

- MLYNARSKI, M. & SCHLEICH, H. H. (1980): Die Sumpfschildkrötenarten der jungtertiären Gattung *Clemmydopsis* BODA 1927 (Emydidae-Batagurinae). - Amphibia-Reptilia, 1 (1): 75 - 84.
- SCHLEICH, H. H. (1981): Jungtertiäre Schildkröten Süddeutschlands unter besonderer Berücksichtigung der Fundstelle Sandelzhausen. - Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg, 48: 1 - 372.
- SCHLEICH, H. H. (1982): Jungtertiäre Schildkrötenreste aus der Sammlung des Naturwissenschaftlichen Museums der Stadt Augsburg. - Ber. Nat.-wiss. Ver. Schwaben, 86 (3/4): 42 - 88.
- SCHLEICH, H. H. (1984): Neue Reptilienfunde aus dem Tertiär Deutschlands. 2. *Chamaeleo pfeili* sp. nov. von der untermiozänen Fossilfundstelle Rauscheröd/Niederbayern (Reptilia, Sauria, Chamaeleonidae). - Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol., 24: 73 - 79.
- SCHLEICH, H. H. (1985 b): „*Palaeochelys debroinae* n.sp. aus dem Mittelmiozän Süddeutschlands mit Bemerkungen zur problematischen Priorität der Gattung *Palaeochelys* (Testudines, Emydidae). - N.Jb. Geol. Paläont. Mh., 5: 277 - 284.
- SCHÖTZ, M. (1983): Die Kiesgrube Maßendorf, eine miozäne Fossilfundstelle im Nördlichen Vollschotter Niederbayerns. - Documenta naturae, 11: 1 - 29.
- STAESCHE, K. (1931): Die Schildkröten des Steinheimer Beckens. A. Testudinidae. - Palaeontographica, Suppl. - Bd. 8 (Teil II): 1 - 17.

## Tafelerläuterungen

### TAFEL I

*Testudo opisthoklita* SCHLEICH 1981, SKML, P-MI, 1, 2; Münster

Fig. 1) Fragmentärer Plastronvorderlappen; SKML, P-MI, 1  
a-ventral, b-visceral

Fig. 2) Fragmentärer rechter Plastronhinterlappen; SKML, P-MI, 1  
a-ventral, b-visceral

Fig. 3) Epiplastron, links beschädigt; SKML, P-MI, 2  
a-ventral, b-visceral

Fig. 4) Peripherale 8; SKML, P-MI, 1  
a-visceral, b-ventral

Fig. 5) Peripherale 10; SKML, P-MI, 1  
a-visceral, b-ventral

Fig. 6) Nuchale und Peripheralia 1, 2 links; SKML, P-MI, 1  
a-dorsal, b-visceral

## TAFEL II

Fig. 1) *Testudo* aff. *rectogularis*, SKML, P–MII, 1; Münster

Fig. 1) Nuchale, a-dorsal, b-visceral

Fig. 2–5: *Testudo* sp., SKML, P-M II, 2; Münster

Fig. 2) Peripherale, a-dorsal, b-visceral

Fig. 3) Peripherale, a-visceral, b-dorsal

Fig. 4) Peripherale, a-dorsal, b-visceral

Fig. 5) Peripherale, a-visceral, b-dorsal

Fig. 6–8: *Testudo* sp., SKML, P-Rottenburg I

Fig. 6) Xiphiplastron links, a-visceral, b-ventral

Fig. 7) Nuchalefragment, a-dorsal, b-visceral

Fig. 8) Hypoplastronfragment links, a-visceral, b-ventral

## TAFEL III

Fig. 1) *Testudo* aff. *steinheimensis*, BSP 1972 I; Buch  
Epiplastron  
a-visceral, b-ventral, c-Gomphosisfläche der Mediansutur

Fig. 2) ?*Testudo* sp., BSP 1972 XVI 29; Kleineisenbach  
Xiphiplastron, rechts  
a-ventral, b-visceral

Fig. 3) *Testudo*, BSP 1966 IX; Schönenberg  
Entoplastron  
a-ventral, b-visceral

Fig. 4) *Testudo*, BSP 1966 IX; Schönenberg  
Xiphiplastron fragmentär, rechts  
a-ventral, b-visceral

Fig. 5) *Testudo* cf. *opisthoklita*, BSP; Oberbernbach 1  
Nuchale  
a-dorsal, b-visceral

Fig. 6) *Testudo* cf. *opisthoklita*, BSP; Oberbernbach 1  
Pygale  
a-dorsal, b-visceral

Fig. 7) *Testudo*, BSP 1966 IX; Schönenberg  
Pygale  
a-dorsal, b-visceral

#### TAFEL IV

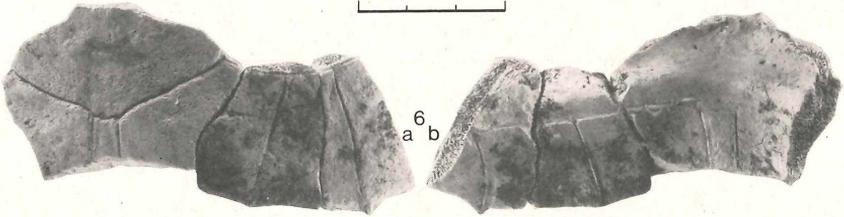
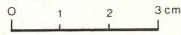
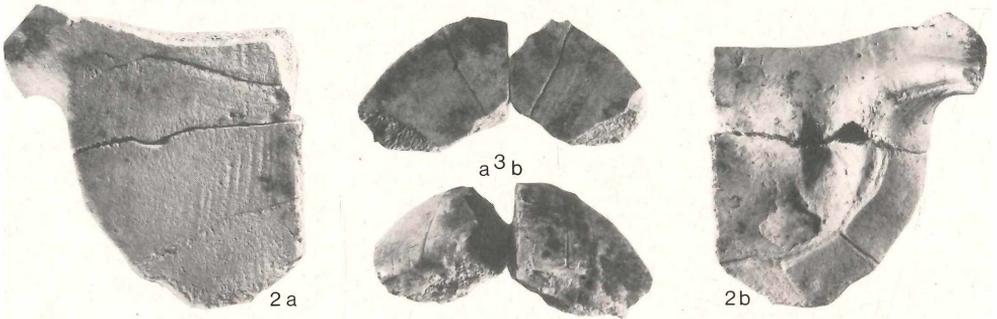
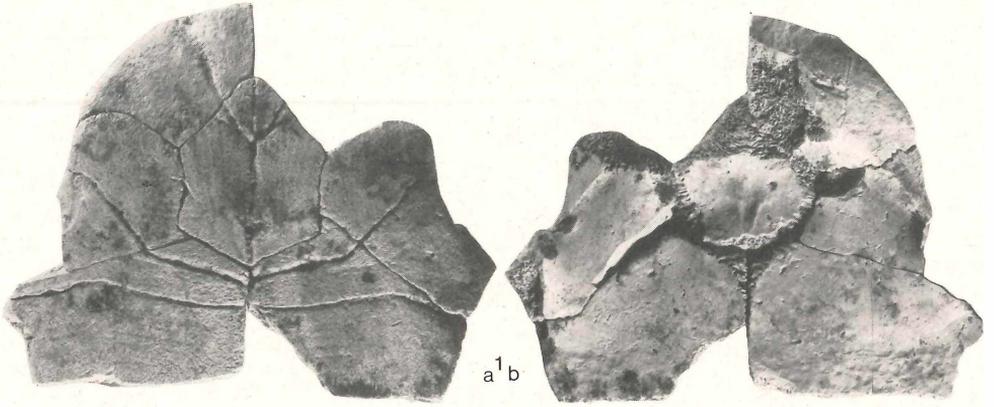
- Fig. 1-6: *Ptychogaster* aff. *grundensis*, BSP 1963 XXV; Niederaichbach
- Fig. 1) Plastronvorderlappen mit Teilen des Hyo- und Epiplastron  
a-ventral, b-visceral
- Fig. 2) Epiplastron rechts, a-ventral, b-visceral
- Fig. 3) Proximales Pleuralefragment, a-dorsal, b-visceral
- Fig. 4) Neurale, a-dorsal, b-visceral
- Fig. 5) Carapaxbruchstück mit Neuralia- und Pleuraliafragmenten  
a-dorsal, b-visceral
- Fig. 6) Pleurale mit weiterem anhaftenden Pleuralefragment  
a-dorsal, b-visceral
- Fig. 7) *Ocadia sophiae* (AMMON 1911), BSP 1959 XXV; Roßhaupten  
Entoplastron fragmentär, a-visceral, b-ventral
- Fig. 8) *Clemmydopsis turnauensis* (MEYER 1837), BSP 1963 XXVI; Münchsmünster  
Epiplastron rechts, a-ventral, b-visceral
- Fig. 9) *Ocadia sophiae* (AMMON 1911), BSP; Oberbernbach 1  
Pleurale-1-rechts, a-dorsal, b-visceral
- Fig. 10-13: *Clemmydopsis turnauensis* (MEYER 1837), BSP;
- Fig. 10) Pleurale-1-links, BSP; Dieshof  
a-dorsal, b-visceral
- Fig. 11) Peripherale, BSP 1980 XXVII; Hammerschmiede  
a-dorsal, b-visceral
- Fig. 12) Proximales Pleuralefragment, BSP 1980 XXVII; Hammerschmiede  
a- dorsal, b-visceral
- Fig. 13) Epiplastron links, BSP 1980 XXVII; Hammerschmiede  
a-visceral, b-ventral
- Fig. 14) *Clemmydopsis* sp. BSP 1980 XXVII; Hammerschmiede  
Epiplastron links, a-visceral, b-ventral
- Fig. 15) ?*Clemmydopsis* sp., BSP 1980 XXVII; Hammerschmiede  
Hyoplastronfragment rechts, a-ventral, b-visceral
- Fig. 16) *Testudo rectogularis*, BSP; Oberbernbach 2  
Epiplastron rechts, a-ventral, b-visceral

- Fig. 17) *Testudo rectogularis*, BSP; Oberbernbach 2  
Proximales Pleuralefragment, a-visceral, b-ventral
- Fig. 18) *Testudo rectogularis*, BSP2 Oberbernbach 2  
Periphale, a-viscerval, b-ventral
- Fig. 19) *Trionyx* sp., BSP; Oberhausen  
Pleurale-7-rechts, a-visceral, b-ventral
- Fig. 20) *Chelydropsis* cf. *murchisoni*, BSP; Unterzolling  
Scapulocoracoid

### **Nachtrag zur Literatur**

- SCHLEICH, H. H. (1985a): Zur Verbreitung tertiärer und quartärer Reptilien und Amphibien I. Süddeutschland. - Münchner Geowiss. Abh., A (im Druck).

TAFEL I



TAFEL 2

0 1 2 3cm



a<sup>1</sup>b



a<sup>2</sup>b



a<sup>3</sup>b



a<sup>4</sup>b



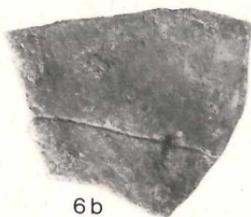
a<sup>5</sup>b



6a



a<sup>7</sup>b



6b

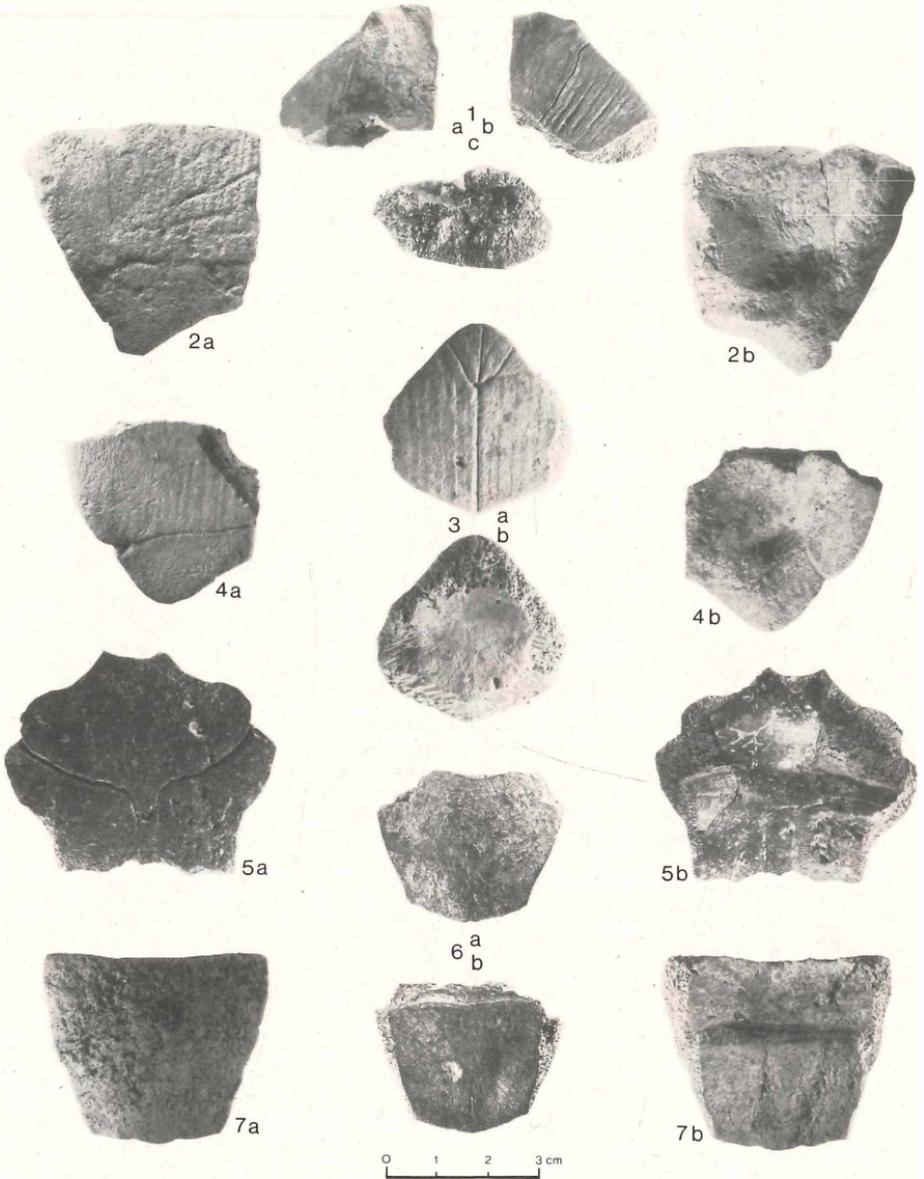


8a

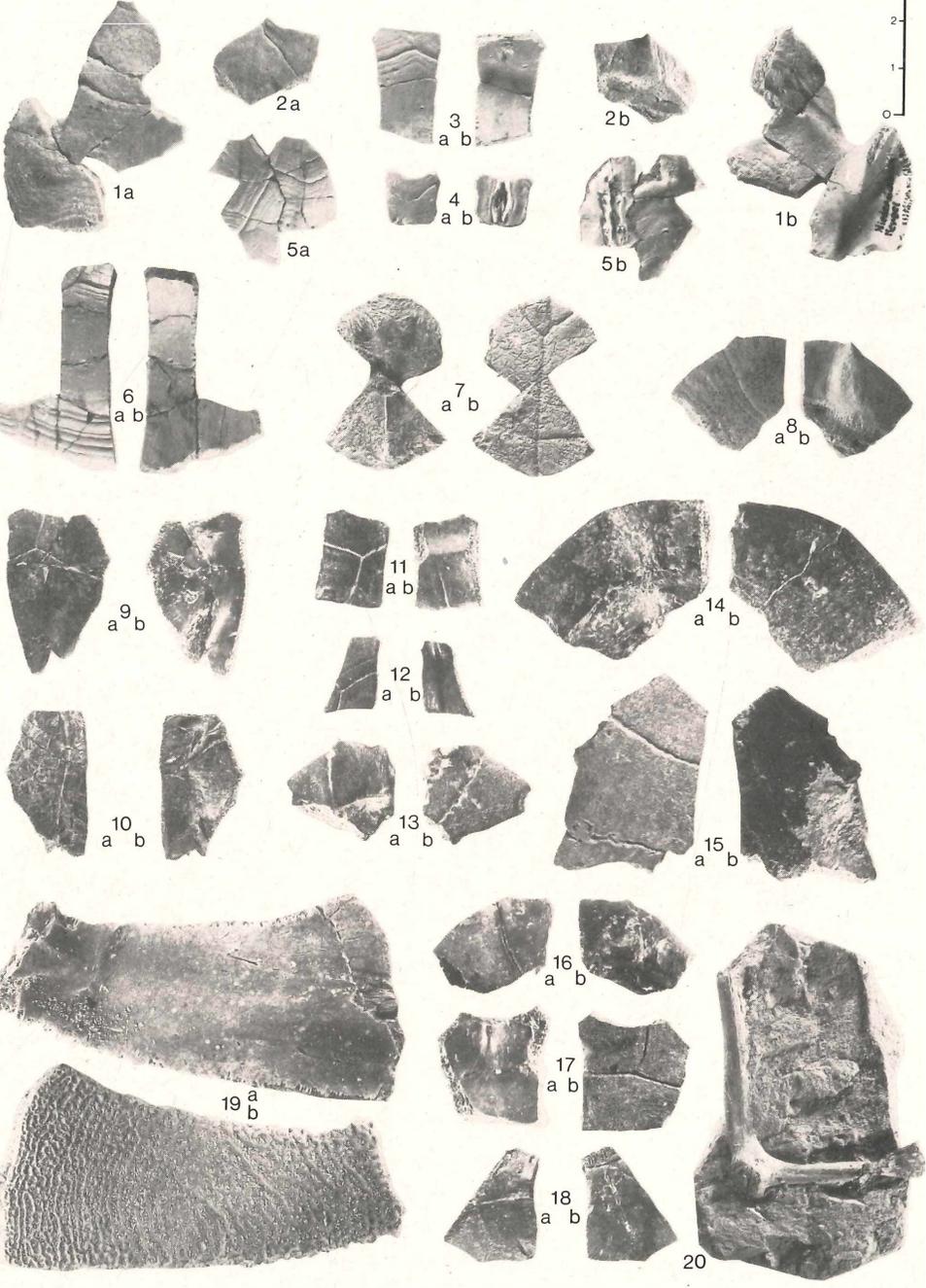


8b

TAFEL 3



TAFEL 4



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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Naturwissenschaftliche Zeitschrift für Niederbayern](#)

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: [30](#)

Autor(en)/Author(s): Schleich Hans Hermann

Artikel/Article: [Neue Reptilienfunde aus dem Tertiär Deutschlands. 1. Schildkröten aus dem Jungtertiär Süddeutschlands 63-93](#)