Wolfgang Weber

Zur mittelmiozänen Fauna von Unterzell bei Dasing (Schwaben)

Zusammenfassung
Der Bericht stellt Funde des Autors von mittelmiozänen Wirbeltieren aus der Oberen Süßwassermolasse (OSM) der Grube Unterzell bei Dasing vor. Darunter befinden sich eine frühe Antilope, eine Natter, verschiedene Schildkrötenarten sowie ein Hamsterartiger – belegt durch Kieferfragmente mit Zähnen, Einzelwirbel, Rippen sowie Panzerplatten. Eine vorläufige Bestimmung ergab *Eotragus clavatus, Naja romani*, u. a. *Testudo antiqua* sowie *Cricetodon meini*. Die Funde einschließlich eines Samenkerns wurden dem Naturmuseum Augsburg übergeben. Daneben fanden sich auch viele helicide Schnecken.

Summary
This report presents middle miocene vertebrates found by the author in the Upper Fresh Water Molasse (OSM) of the pit Unterzell near Dasing (southern Bavaria). To these finds belong an early antelope, a colubrid, diverse turtles, and a kind of hamster – documented by fragments of jaws with teeth, discrete vertebraes, ribs, and plates of carapaces. A preliminary determination resulted in *Eotragus clavatus, Naja romani, Testudo antiqua* and *Cricetodon meini*. The finds, including a kernel, were handed to the Naturmuseum Augsburg. Beside these there were many shells of helicide snails.

Einleitung

Im Umland von Augsburg stehen nahe der Erdoberfläche Schichten aus der Erdneuzeit an. Im Osten der Stadt handelt es sich dabei vor allem um tertiäre Schotter, Sande und Mergel – das sogenannte Tertiärhügelland (siehe u.a. Habenicht 2021). Hier gibt es etliche Sandgruben, die die Obere Süßwassermolasse (OSM), also die jüngste Molasseschicht, aufschließen. So baut die Fa. Hörl & Hartmann, Dachau, derzeit im Hartendillholz südlich von Unterzell bei Dasing im bayerisch-schwäbischen Landkreis



Abb. 1:
Lage der Grube südlich Unterzell (Quelle: © Geobasisdaten: Bayerische Vermessungs-verwaltung Nr. 2208-14747; topographische Karte Blatt 7632 Dasing)

Aichach-Friedberg Lehm und Sand für ihre Ziegelproduktion ab. In den Karten ist der Aufschluss als Lehmgrube verzeichnet (Abb. 1). Der Abbau befindet sich nach GMS-Koordinaten um N 48°21.893` E 010°48.915`.

Durch die westliche Abbauwand dieser Grube zieht sich etwas schräg nach Süden einfallend ein Horizont mit Glastuff bzw. daraus umgewandeltem hellem Bentonit. Dieser stammt aus vulkanischer Tätigkeit – vermutlich im Inneren Karpatenbogen – und ist ca. 14,4 Millionen Jahre alt (Heissig 2014; Aziz et al. 2010). Älterer Glastuff (ca. 16,1 Mio a) aus dieser Vulkanaktivität ist bei Zahling aufgeschlossen und als eines der 100 schönsten Geotope Bayerns klassifiziert (Lfu 2009)! Zum Vergleich wird der Ries-Impakt auf ca. 14,8 Mio. Jahre datiert; der Meteoriteneinschlag im Ries geschah also etwa eine halbe Million Jahre früher. Oberhalb dieser Bentonit-Schicht sedimentierten durch ein großes verzweigtes Flusssystem limnisch-fluviatile Ablagerungen der sogenannten Geröllsand-Serie. Zur genaueren Lithostratigraphie des Gebiets siehe Fiest 1989.

Die hier beschriebenen Wirbeltierfossilien fanden sich bei mehreren Begehungen der Grube 2019 bis 2021 durch den Autor in den Ablagerungen direkt oberhalb der Bentonit-Schicht bei ca. 485 m NN (Abb. 2). Ihr Alter kann daher auf gut 14 Millionen Jahre datiert werden und korreliert mit der **Säugetierzone MN 6**. Wir befinden uns also im unteren Mittelmiozän, genauer im Badenium der zentralen Paratethis. Die Stratigraphische Tabelle von Deutschland stellt diese Schicht gemäß der internationalen Gliederung in die Stufe des Serravalium.

Das Klima war in dieser Zeit subtropisch, wie Funde von Blättern u. a. des miozänen Zimtbaums *Daphnogene polymorpha* A. Braun in der nahen, etwa gleichaltrigen Sandgrube Pfaffenzell bei Frechholzhausen zeigen. Das Jahresmittel lag bei ca. 16 °C, was in etwa den Verhältnissen im heutigen Barcelona entspricht. Die derzeitige Jahresmitteltemperatur



Abb. 2: Graue Mergel als Fundschicht an der Grenze zwischen Bentonit und der überlagernden braunen Sandschicht (der Maßstab entspricht 1 m)

im Raum Augsburg liegt mit 9,4 °C dagegen knapp sieben Grad niedriger als damals! Bei insgesamt abnehmenden Temperaturen im Miozän erscheint in zunehmendem Maß ein jahreszeitlicher Temperaturwechsel mit Trocken- und Feuchtzeiten (Probst 1986).

Antilope

2019 wurde ein dreihöckriger, hochkroniger graubrauner Backenzahn (Länge 22 mm, Breite 10 mm, max. Höhe mit Zahnhals 30 mm) mit hellem Zahnhals und Kieferansatz gefunden (siehe Abb. 3). Es handelt sich um den rechten unteren Molar m3 eines Wiederkäuers, d. h. den dritten und letzten Backenzahn in dessen rechtem Unterkiefer. Er lässt sich der Ordnung *Artiodactyla* (Paarhufer), Unterordnung *Ruminantia* (Wiederkäuer), Familie *Bovidae* (Hornträger) zuordnen. Nach Einschätzung von Frau Dr. Rößner (Rössner 2020) dürfte es sich um Eotragus handeln, einen vierhörnigen Waldbock der Gattungsgruppe *Boselaphini* und damit um einen frühen Vertreter der Antilopen!
Eotragus tritt in den Säugetier-Zonen MN 4 bis MN 6 von Spanien, Frankreich, Deutschland bis Thailand auf. In der Zone MN 6 kommen *Eotragus clavatus* sowie *Eotragus cristatus* vor. *E. cristatus* zeigt jedoch deutlich kleinere Zähne als hier gemessen (Van Der Made 2012; Suraprasit 2015). Im nahen Laimering (MN 6) fand Rössner 2006 ebenfalls *E. clavatus*. Die Zahnanatomie passt sehr gut zu *E. clavatus*, obwohl er in seinen Abmessungen etwas größer als die bisher beobachteten ausfällt. Der vorliegende Zahn wird daher zu ***Eotragus clavatus*** Gervais 1850 gestellt.

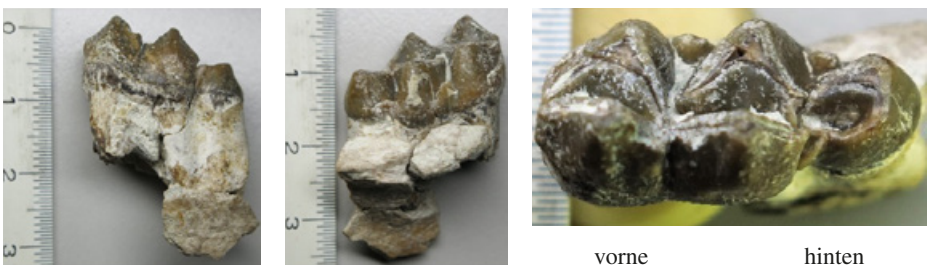


Abb. 3: rechter unterer Molar m3; links: Innenseite (lingual), Mitte: Außenseite (bukkal), rechts: Ansicht von oben (okklusal); der kleine Höcker steht nach hinten im Kiefer;

Schildkröten

Unter den Funden aus den Jahren 2019 und 2020 in der genannten Schicht oberhalb des Bentonitlagers befinden sich Panzerplatten vier verschiedener Arten von Schildkröten (Ordnung *Testudines*):

A. Annähernd fünfeckige Rückenplatte einer Schildkröte, 45 x 30 mm, Dicke 5 – 10 mm, am dickeren Ende mit einem trapezförmigen Fortsatz (Abb. 4). Die Platte ist aufgrund ihrer rauen Oberfläche fest mit dem umgebenden kalkigen Mergel verkrustet; ein Teil wurde daher mit Kaliumhydroxid (KOH) freigelegt. Der Fortsatz sowie das Fehlen der Peripherale könnten für eine Weichschildkröte der Gattung *Trionyx* sprechen, allerdings ist die Platte deutlich weniger skulpturiert.



Abb. 4: Rückenplatte (Pleurale) der Schildkrötenart A; der rechte, dünnere Teil ist mit KOH von Mergelresten befreit und zeigt die braune Originalfarbe und Oberflächenskulptur; Oberseite; links ist der Fortsatz zu sehen.

B. Vier Panzerteile einer Schildkröte mit leicht strukturierter Oberfläche (Abb. 5) und ein weiteres zylindrisches Stück. Sie wurden nicht direkt nebeneinander gefunden, sondern an leicht verschiedenen Stellen derselben Schicht – jedoch so, dass sie durchaus vom gleichen Tier stammen können. Die Oberflächenstruktur ist ähnlich zu A., aber etwas feinkörniger.

a Randteil einer Bauchplatte [Xiphiplastron rechts] 45 x 35 x 10 mm, mit einer Furche der Hornschilder (Sulcus) leicht schräg zum Außenrand; schräg eingebettet im Sediment;
b keilförmiges Randstück [hintere Peripherale, evtl. Nr. 11] 25 x 25 x 15 mm, mit einer Schilderfurche senkrecht zum Rand;
c gebogenes Stück 35 x 20 x 15 mm [Pygale (Plattenteil am Schwanz)];
d gebogenes Plattenteil [Peripherale, evtl. Nr. 1] 45 x 20 x 15 mm mit Schilderfurche parallel zur Sutur;







Abb. 5: Panzerplatten der Schildkröte B.

a) Xiphiplastron
links: Außenseite,
rechts: Körperseite (visceral)

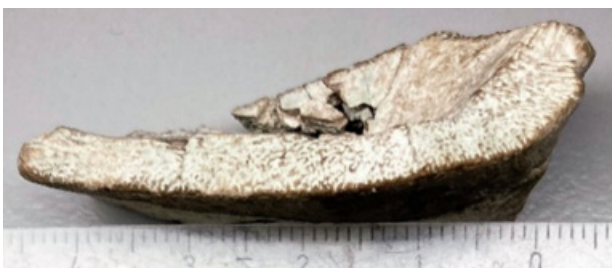
b) Peripherale; Außenseite




c) Pygale
rechts: Bruchfläche,
die den inneren Aufbau zeigt




d) gebogene Peripherale
links: Außenseite,
rechts: Körperseite (visceral),



unten: Seitenansicht

Die Plattendicke variiert von 5 – 10 mm. Es handelt sich um eine Landschildkröte aus der Unterordnung der Halsberger Schildkröten (*Cryptodira*), vermutlich um ***Testudo antiqua*** Bronn 1831 aus der Familie der *Testudinidae* (Karl 2013; Georgalis 2019; Sach 2016, Böhme 2014, Schleich 1982).

Die Panzerteile sind nach infrarotspektroskopischen Untersuchungen (ATR-FTIR) silikatisch oder phosphatisch mit etwas Kalk erhalten; das Datenbankergebnis liefert mit 79 % Übereinstimmung ein Magnesium-Aluminium-Silikat; die Absorptionen von Silikat und Phosphat fallen jedoch sehr ähnlich aus, sodass zur Absicherung weitere Untersuchungen nötig wären.

C. Stück einer zierlichen, mit einem Winkel von ca. 25° auffällig spitz zulaufenden Peripherale (evtl. links hinten Nr. 9). Die Außenseite dieser Schildkröten-Platte zeigt eine glatte Oberfläche mit sechs charakteristischen Querriefen innen parallel zum spitzen Rand sowie einer kräftigen Längs- und innen einer Querfurche. Die Körperseite ist gleichmäßig »ledrig« gepunktet; Länge 25 mm, Breite (unvollständig) 16 mm. Es dürfte sich um die Wasserschildkröte ***Mauremys*** *pygolopha* Peters 1868 handeln (Roger 1900; Karl 2013); siehe Abb. 6:



Abb. 6: Platte der Schildkrötenart C.
links: Oberseite; Mitte: Unterseite,
jeweils mit der spitzen Randseite nach unten;
rechts: Seitenansicht;

D. Mehrere kleine Bruchstücke von Schildkrötenpanzerplatten: U. a. eine kleine unbestimmte Platte in Form der Schuppe eines Schmetterlingsflügels mit 12 x 10 mm, Dicke 2 mm (siehe Abb. 7):



Abb. 7: links Außenseite,
rechts Körperseite der Platte D.

Natter

Im Juli 2020 wurden an einem Fundpunkt der genannten Schicht auch Wirbel und Rippen einer Schlange gefunden. Im Zusammenhang – wie hier – sind Funde von Schlangen relativ selten, meist liegen nur Einzelwirbel vor.

Wirbel: Länge 10 mm, Breite an der Gelenkkugel 12 mm, an der -Kapsel 16 mm.

Rippen: längstes Stück mit einer Länge von ca. 20 mm und einem Durchmesser von ca. 1 mm; innen sind sie hohl mit einer kreisrunden Röhre von ca. 0,5 mm Durchmesser, sodass sie meist zerbrochen vorliegen. Die Rippen verjüngen sich nach außen.

Fundmaterial: ein ganzer Wirbel, sehr viele Bruchstücke, ein Stück mit 4 Wirbeln und Rippen noch im Mergel belassen. Die Gesamtlänge der Schlangenwirbelsäule ergibt etwa 25 cm (Abb. 8a-f).

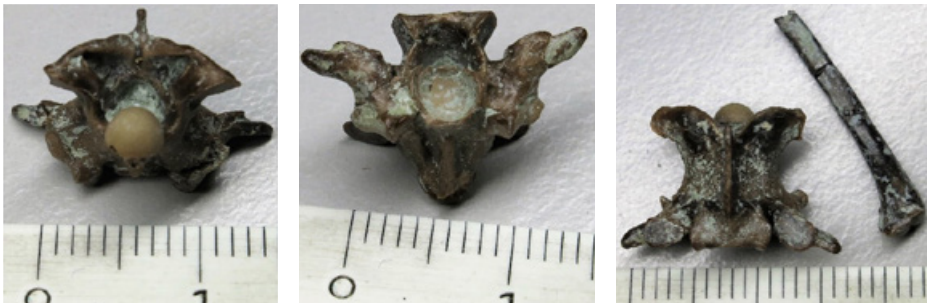
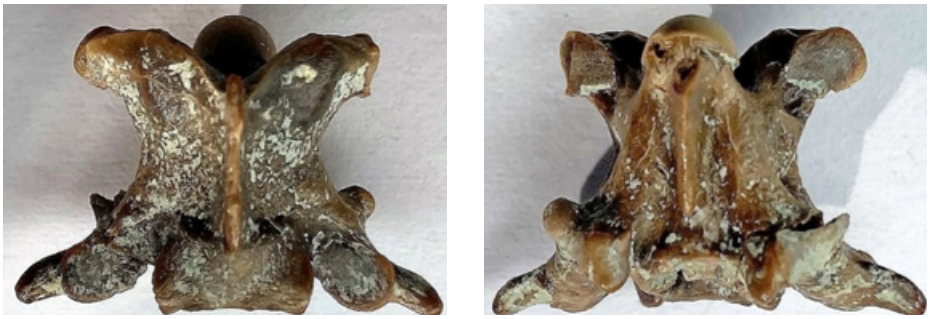


Abb. 8: a) Hinteransicht b) Vorderansicht c) Rückenseite und Rippe



d) Rückenseite und e) Bauchseite eines Wirbels



Abb. 8f) ungefährer Eindruck von der Wirbelsäule der Natter – rekonstruiert aus den gefundenen Wirbelstücken und Rippen; das Kopfende befindet sich links;

Die vorliegenden Wirbel gleichen denen der Überfamilie *Colubroidea* (Nattern- und Vipernartige). Nach Einschätzung von Herrn Dr. Rummel kann es sich um die Kobra ***Naja romani*** Hoffstetter 1939 aus der Familie der *Elapidae* (Giftnattern) handeln (Rummel 2021, Szyndlar 1990). Auch die Familie *Colubridae* (Nattern) aus dersel-

ben Überfamilie, Unterfamilie *Colubrinae* (eigenliche Nattern) besitzt sehr ähnliche Wirbel, sodass die vorliegende Schlange auch als „*Coluber sp.*“ zu den Nattern gestellt werden könnte (Szyndlar 2009). Sehr ähnlich sind z.B. die Wirbel der Grünnatter *Cyclophiops*. Eine genaue Bestimmung steht noch aus.

Hamster

In der gleichen Schicht wie die unten beschriebenen Schnecken etwas unterhalb des Bentonits fand sich 2019 ein 6 mm langes braunes Kieferfragment eines Kleinsäugers mit zwei vorderen rechten Backenzähnen (Abb. 9). Der größere (Länge 3 mm, Breite 1,9 mm) besitzt fünf Höcker und Wurzeln, der kleinere vier Höcker. Es handelt sich um die rechten oberen Molaren M1 und M2 eines Nagers der Ordnung *Rodentia* und zwar eines größeren Exemplars aus der Familie der *Cricetidae* (Hamsterartige) (Daxner-Höck 1998, Prieto 2016). Die Zahnmorphologie und -größe stimmt gut mit ***Cricetodon meini*** Freudenthal 1963 oder C. *aureus* überein (Bolliger 1994).

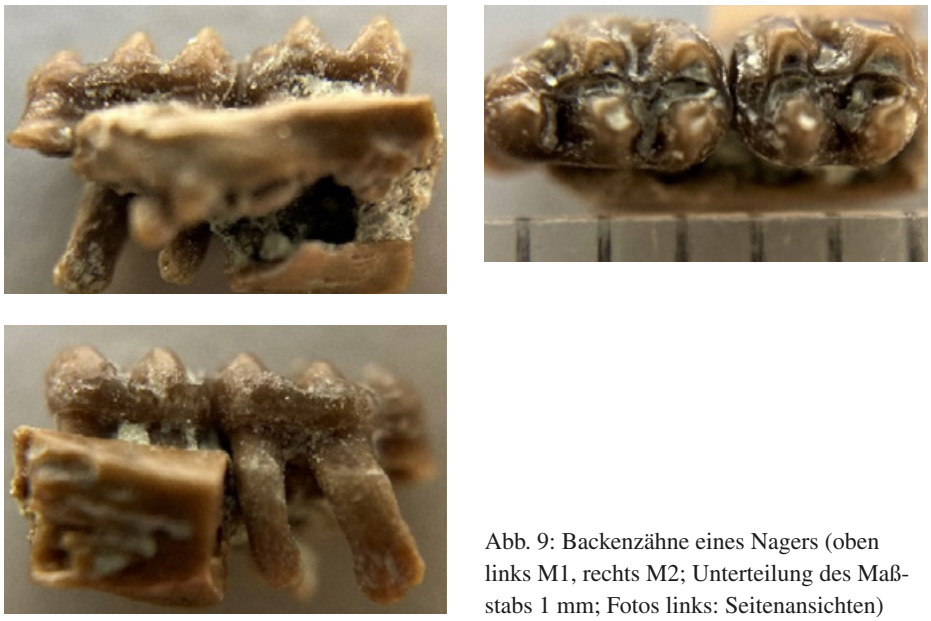


Abb. 9: Backenzähne eines Nagers (oben links M1, rechts M2; Unterteilung des Maßstabs 1 mm; Fotos links: Seitenansichten)

2014 wurden auch weitere kleine braunschwarze, glänzende Knochensplitter und Eckzähne bis 13 mm sowie Schalenreste bis 8 mm gefunden, die hier nicht näher beschrieben werden sollen.

Weitere Funde

In der Schicht direkt unterhalb des Bentonits kommen sehr viele Exemplare landlebender Bänderschnecken aus der Familie der Schnirkelschnecken (*Helicidae*) vor (Heissig 2014). Sie besitzen Durchmesser bis 25 mm mit rechtsgewundenem Gehäuse, einen

Gehäusewinkel von ca. 117° und nahezu kreisförmigen Windungsquerschnitt. Teils sind sie stark verformt, da sie als Ton-«Stein«kerne mit sehr dünner Schale vorliegen. Sie lassen sich nur im frisch geborgenen Zustand mechanisch von Oberflächenverunreinigungen säubern; eine Präparation in Wasser führt zum völligen Zerfall! Auf Grund des Erhaltungszustands soll eine genauere taxonomische Zuordnung hier unterbleiben. Ein teils erhaltener erweiterter Saum spräche z. B. für *Cepaea*, aber auch *Tropidomphalus* bzw. *Palaeotachea* sind sehr ähnlich.
Zwei weitere Schnecken gehören sicher einer anderen Familie an. Sie zeigen bei ca. 25 mm Durchmesser einen mit ca. 3 cm sehr hohen letzten Umgang. Die Schale ist glatt und dünn, spaltet sich mittig auf und zeigt dann sehr viele Anwachsstreifen. Auch hier lässt der Erhaltungszustand keine genaue Zuordnung zu; ähnlich wäre *Glandina* oder die Süßwasser-Sumpfschnecke *Limnaeus*.
Häufigere Strukturen in dieser Schicht sind auch Formen wie Zäpfchen mit leichten Längsriefen, kleinen fadenförmigen Strukturen und einem Durchmesser von ca. 20 mm; Länge z. B. 50 mm. Sie bestehen aus dem gleichen leicht graugrünen Material wie das umliegende Sediment. Hierbei könnte es sich um Koprolithen oder Fraßgänge im Sediment handeln.



Abb. 10: Samenkern

Schließlich fand sich links der Zufahrt zur Grube am Beginn des Aushubgeländes aus ca. 10 m tieferen Sandschichten als die bisherigen beschriebenen Funde ein ockerbrauner dreidimensional erhaltener Samenkern (Abb. 10) mit einer Länge von 14 mm. Er konnte noch nicht näher bestimmt werden.

Dank
Herrn Prof. Kurt Heissig sei gedankt für die Führung einer Exkursion in die Grube Unterzell, die mich auf diese Lokalität überhaupt erst aufmerksam machte. Frau Dr. Gertrud Rößner und Herrn Dr. Michael Rummel möchte ich ganz herzlich für die Unterstützung bei der Fossilbestimmung danken. Gefreut habe ich mich bei verschiedenen Grabungen über die Begleitung durch meine Tochter sowie Herrn Dr. Ulrich Lottner.

Literatur:

Aziz, H. A. et al. (2010): Integrated stratigraphy and $^{40}Ar/^{39}Ar$ chronology oft the early to middle Miocene Upper Freshwater Molasse in western Bavaria (Germany), Int. Journal of Earth Sciences (Geol. Rundschau) 99: 1859 - 1886.

Böhme, M. et al. (2014): Reappraisal of *Testudo antiqua* (Testudines, Testudinidae) from the Miocene of Hohenhöwen, Germany, Journal of Paleontology, 88(5): 948 - 966.

Bollinger, T. (1994): Die Obere Süßwassermolasse in Bayern und der Ostschweiz: bio- und lithostratigraphische Korrelationen, Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol. 34: 109 - 144.

Daxner-Höck, G. (1998): Säugetiere (Mammalia) aus dem Karpat des Korneuburger Beckens, 3. Rodentia und Carnivora, Beitr. Paläont. 23: 367 - 407.

Fiest, W. (1989): Lithostratigraphie und Schwermineralgehalt der Mittleren und Jüngeren Serie der Oberen Süßwassermolasse Bayerns im Übergangsbereich zwischen Ost- und Westmolasse, Geologica Bavarica 94: 259 - 279.

Georgalis, G. L., Villa, A., Ivanov, M., Vasylian, D., Delfino, M. (2019): Fossil amphibians and reptiles from the Neogene locality of Maramena (Greece), the most diverse European herpetofauna at the Miocene/Pliocene transition boundary, Palaeontologia Electronica, doi.org/10.26879/908.

Habenicht, K. (2021): Das Tertiäre Hügelland in „Vom Ries bis zum Allgäu – Natur in Schwaben" (Festschrift zum 175-jährigen Bestehen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben); Hrsg. NWVS, S.86 – 105, Augsburg.

Heissig, K. (2014): Unterlagen zur Exkursion „OSM in Bayern" am 28.06.2014, u.a. nach Doppler, G. (1989) Geologica Bavarica 94 sowie mündliche Mitteilung.

Karl, H.-V. (2013): Die fossilen Schildkröten aus der Molasse von Oberschwaben mit taxonomischen Notizen zu „*Promalacoclemmys* Reinach, 1900" und *Testudo antiqua* Bronn, 1831 (Testudines: Cryptodira), Mainzer naturwiss. Archiv 50: 121 - 146.

Lfu (2009): Lagally, U. et al., Geotope in Schwaben, Erdwissenschaftliche Beiträge zum Naturschutz Band 7, S.41 - 43 und 78 - 81, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg.

Prieto, J., Hassler, A., Prinz, G., Gross, M., Böhme, M. (2016): Die miozänen Kleinsäuger von Schönweg-„Brüchl" (Kärnten), Carinthia II 206/126: 503 - 524.

Probst, E. (1986): Deutschland in der Urzeit, Bertelsmann Verlag, München.

Rössner, G. (2006): A community of Middle Miocene Ruminantia (Mammalia, Artiodactyla) from the German Molasse Basin, Palaeontographica Abt. A 277: 103 - 112.

Rössner, G. (2020): email-Mitteilung 19.11.2020, Lehrstuhl für Paläontologie und Geobiologie der LMU München.

Rummel, M. (2021): persönliche Mitteilung, Naturmuseum Augsburg.

Sach, V. J. (2016): Fossilienkatalog der Miozän-Molasse in Südwestdeutschland, Documenta naturae SB 70: 1 - 115.

Schleich, H.-H. (1982): Jungtertiäre Schildkrötenreste aus der Sammlung des Naturwissenschaftlichen Museums der Stadt Augsburg, Berichte des naturwiss. Vereins für Schwaben 86: 42 - 88.

Suraprasit, K. et al. (2015): Middle Miocene bovids from Mae Moh Basin, Northern Thailand: The first record of the genus *Eotragus* from Southeast Asia, Acta Palaeontologica Polonica 60 (1): 67 - 78.

Szyndlar, Z. (1990): Neogene Cobras of the Genus *Naja* (Serpentes: Elapidae) of East Europe, Ann. Naturhist. Mus. Wien: 91 A 53 - 61.

Szyndlar, Z. (2009): Snake fauna (Reptilia: Serpentes) from the Early/Middle Miocene of Sandelzhausen and Rothenstein 13 (Germany), Paläontologische Zeitschrift 83: 55 - 66.

Van Der Made, J. (2012): in Peigné, S. & Sen, S. (Hrsg.), Mammifères de Sanson, Memoires du Muséum national d`Histoire naturelle Paris 203: 145 - 199.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des naturwiss. Vereins für Schwaben, Augsburg

Jahr/Year: 2022

Band/Volume: 126

Autor(en)/Author(s): Weber Wolfgang

Artikel/Article: Zur mittelmiozänen Fauna von Unterzell bei Dasing (Schwaben) 122-131