

selbst aufzusuchen. Obwohl ich nichts Neues über die Sache mittheilen kann, möchte ich doch die Gelegenheit ergreifen, die Richtigkeit der mitgetheilten Beobachtungen zu bestätigen. Die Schotter, welche im Klammgraben (Klausgraben) am östlichen Abhange unterhalb der ehemaligen Cementfabrik in grosser Mächtigkeit aufgeschlossen sind, enthalten riesige (selbst noch weit über kopfgrosse) abgerundete Blöcke von mesozoischen Kalken und rothen Hornsteinen, deren Herkunft aus der alpinen Kalkzone nicht zweifelhaft sein kann. Das Vorkommen dieser Schotter lässt wohl vermuthen, dass auch die auf den Riegeln zerstreut umherliegenden Gesteinsstücke von secundärer Lagerstätte stammen. Dagegen lässt sich aus der unregelmässigen Art der Schotteranhäufung und aus der bedeutenden Grösse der Blöcke schliessen, dass wir es nicht mit Schottern eines weiten Flussthalles, sondern mit jenen eines Wildbaches zu thun haben, dass also die Gesteine, welchen die Blöcke entnommen wurden, zur Zeit der Bildung der Schotter in geringer Entfernung anstehend vorhanden waren, sei es nun in der Form von Klippen oder einer zusammenhängenden Kalkzone. Zu jenen Merkmalen würde ich auch die stellenweise in den Schottern zu beobachtende stark geneigte Schichtung rechnen, wenn nicht die Möglichkeit vorläge, dass diese Neigung von nachträglichen Störungen herrührt.

**E. Kittl.** Die jungtertiären Säugethierfunde in der Mannersdorfer Ziegelei bei Angern. — Im Jahresberichte für 1890 (dieser Jahrgang, Notizen, pag. 58) wurde bereits die Erwerbung einer Anzahl von pliocänen Säugethierresten aus der Mannersdorfer Ziegelei der Herren Gutmann, Boschan & Co. angezeigt, welche wir dem lebhaften wissenschaftlichen Interesse des Herrn Max Ritter v. Gutmann verdanken. Die nun vollendete Präparation und Montirung der grossen Objecte gibt Veranlassung, neuerdings hierüber zu berichten.

Die Mannersdorfer Ziegelei liegt an einem alten Steilufer der March, welches diese in ein vorwaltend aus Löss bestehendes Hügelland gegraben hat. Längs dieses Steilufers werden nördlich und südlich von Stillfried öfters diejenigen Tegelablagerungen angeschnitten, aus deren oberer Partie die angeführten Säugethierreste gewonnen wurden. Es sind in der genannten Ziegelei dünne Kies- und Sandschmitzen in die erwähnten Tegelmassen eingeschaltet und verräth am Fundorte der Säugethierreste gewöhnlich eine intensiver auftretende bräunliche, durch Eisenoxyde veranlasste Färbung der Kieslagen den Gehalt an Knochenresten. Seltener scheinen die letzteren direct im Tegel zu liegen. Das vorwaltende Vorkommen im Kieselschotter, sowie die bei den *Dinotherium*-Resten erwähnte Vertheilung der Knochen zusammen mit den an den Knochen zu beobachtenden Lösungserscheinungen lassen einen kürzeren oder längeren Transport der Knochen durch Wasser an ihre heutige Lagerstätte als ziemlich wahrscheinlich ansehen.

Ausser den Säugethierresten finden sich im Tegel, soweit mir bis jetzt bekannt, in zwei Horizonten Landschnecken, zumeist grössere Gehäuse von *Helix*, die infolge ihres minderen Erhaltungszustandes einer genaueren Bestimmung kaum zugänglich sind, die aber der *Helix steinheimensis* Klein oder der *Helix ehingensis* Klein ziemlich ähnlich sein dürften. An einer Stelle sind auch schlecht erhaltene Schalen von *Unio* sp. indet. vorgekommen. Die charakteristischen Conchylien der Congerienschichten, deren Auftreten man hätte erwarten können, fehlen bisher gänzlich. Ob daher der Mannersdorfer Tegel die Congerienstufe vertritt oder aber dem sonst über den Congerienschichten erscheinenden Belvedereschotter zu parallelisiren ist, kann noch nicht als aufgeklärt betrachtet werden.

Ueber den geschichteten pliocänen Tegelbänken liegt in bedeutender Mächtigkeit und westlich von dem erwähnten Steilrande in ziemlich allein herrschender Oberflächenverbreitung ungeschichteter Löss, der vielfach (auch in der Mannersdorfer Ziegelei) die

charakteristische Lössschneckenfauna führt. Ausserdem fanden sich im Gebiete der Ziegelei Knochen diluvialer Thiere, namentlich liegen Geweihstücke von *Cervus elaphus* L. und anderen Cerviden, sowie einzelne Zähne von *Equus caballus* L. vor. Von den dortselbst gemachten prähistorischen Funden, welche ebenfalls dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum zukamen, kann hier abgesehen werden, da wohl darüber von anderer Seite berichtet werden wird.

Von grosser Bedeutung sind die pliocänen Säugethierreste aus dem Mannersdorfer Tegel. Dieselben waren auf ihrer Lagerstätte von sehr wenig versprechendem Erhaltungszustande. Die Knochensubstanz war bei grösseren Knochen weich und sehr brüchig, die Dentinmasse der Stosszähne vom *Dinotherium* von Sprüngen so durchzogen, dass dieselben aus ihrem Lager nicht hätten entfernt werden können, ohne in hunderte von Splintern zu zerfallen, und mussten besondere Massregeln vorgekehrt werden, um eine Erhaltung und Restaurirung der Funde zu ermöglichen.

Die Durchführung dieser Vorkehrungen war nur durch die zuvorkommendste Unterstützung von Seite des Ziegeleidirectors Herrn Dewits thunlich, dem wir dafür nicht genug danken können.

Der beobachtete Vorgang bei der Bergung war meist folgender. Wo sich Spuren von Knochen zeigten, wurde das Terrain von oben herab bis zu  $\frac{1}{2}$  Meter Entfernung von der betreffenden Stelle abgegraben, sodann begannen wir vorsichtig die weitere Abhebung der Decke, um die Knochen zunächst oben freilegen zu können, worauf um das Object herum die Matrix entfernt wurde. Nur ein Pfeiler, auf dem der Knochen ruhte, blieb stehen. Darauf folgte die Bedeckung des Objectes mit feuchtem weichen Ziegellehm und das Aufstülpen einer umgekehrten Kiste von so entsprechender Grösse, dass in derselben der Knochen reichlich Platz finden konnte. Durch Hinabdrücken der Kiste in die weiche Hülle des Objectes gelang es stets, das letztere in einem Bette von Lehm in der Kiste verpackt zu erhalten. Durch darauf folgendes Umkippen der Kiste mit ihrem Inhalte war die Bergung des Objectes vollendet.

Diese Methode erleichterte die Präparation oder ermöglichte zum Theil überhaupt die Restaurirung der Funde aus dem Grunde, weil dabei erstlich alle Fragmente erhalten und zweitens dieselben in ihrer natürlichen Lage nebeneinander gewonnen wurden, wodurch ein successiver Wiederaufbau auch in Hunderte von Splintern zertrümmerter Knochen thunlich ward.

Den mechanischen Theil der Aufsammlungs-, Präparations- und Montirungsarbeiten hat Präparator K. Wanner mit grosser Umsicht durchgeführt. Bis zu ihrer definitiven Aufstellung in einem der Schausäle sind die montirten Funde vorläufig im Laboratorium der geologischen Abtheilung untergebracht worden.

Im Folgenden gebe ich das Verzeichniss der Fundobjecte.

1. *Dinotherium giganteum* Kaup. Die davon vorliegenden Skelettheile scheinen alle von einem und demselben Individuum herzurühren, obgleich dieselben nicht mehr in ihrer ursprünglichen gegenseitigen Lage gefunden wurden, sondern in Distanzen von mehreren Metern vorkamen. Die Oberfläche einiger Knochen zeigte jene eigenthümliche grubige Beschaffenheit, welche auf eine oberflächliche Lösung durch Wasser hinweist. Die Skelettheile sind:

a) Ein isolirter Oberkiefermolar.

b) Ein fast vollständiger Unterkiefer, von dessen Bezahnung nur der vorderste Prämolare rechts fehlt. Die wohl dazu gehörigen Stosszähne fanden sich vom Unterkiefer isolirt in Entfernungen von wenigen Metern. Zum Vergleiche lasse ich einzelne

Abmessungen in Millimetern in einer Zusammenstellung mit denjenigen anderer *Dinotherium*reste folgen.

Unterkiefer von		<i>D. bavaricum</i> H. v. M. von Franzensbad	<i>D. medium</i> oder <i>D. sig. ♀</i> von Eppelsheim (Kaup's Orig.)	<i>D. medium</i> oder <i>D. sig. ♀</i> von Hausmannstetten (Peter's Orig.)	<i>D. giganteum</i> Kp. von Bernersheim (Weinsheimer's Orig.)	<i>D. giganteum</i> Kp. von Eppelsheim (Kaup's Orig.)	<i>D. giganteum</i> Kp. von Mannersdorf	
Vom hinteren Rande des Unterkiefers zum vordersten Ende des vorderen Prämolars		510	600:*)	720*)	—	750	910	
Länge der Molarzahnreihe		315	376	315	385	400	455	
Letzter Molar	Sagittale Länge	76	78	81—84	81	91	96	
	Breite am vorderen Querjoch	62	74	66—73	75·5	82	87	
Stosszahn	Länge	mittlere im Bogen	—	—	740:*)	—	680*)	950
		innere der Sehne	—	—	660:*)	—	600*)	780
	Durchmesser in der Mitte	sagittaler	110*)	75	148	110	138	130
		transversaler	75*)	60	107	80	103	105
		gemessen am Originale im Wiener Hofmuseum *) Alveolarmündung	nach Weinsheimer *) Schätzung	nach Peters *) dem Gypsmodell entnommen	nach Weinsheimer	nach Weinsheimer pag. 38, Nr. IV *) Schätzung nach der Abbildung	gemessen am Originale im Wiener Hofmuseum	

Die bisher nicht veröffentlichten Unterkiefer von Franzensbad und von Mannersdorf stehen am Anfange und Ende der Tabelle; die Originale dazu befinden sich im Wiener Hofmuseum. Die Masse für die Unterkiefer von Hausmannstetten sind nach Peters' 1) Angaben aufgenommen worden, soweit der Autor sie angeführt hat. Die übrigen Reste hat Weinsheimer 2) schon in Vergleich gezogen und wurden die meisten der Masszahlen aus dessen Angaben entnommen.

1) Peters, Ueber Reste von *Dinotherium*, Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark, II. Bd., 1871.

2) Weinsheimer, Ueber *Dinotherium giganteum* Kaup, Pal. Abhandl. von Dames und Kayser, I, Heft 3, 1883.

Leider sind zum Theil nur andere Masse gegeben, als hier verglichen sind. Gar nicht massgebend sind die hier angeführten Masse der Stosszahnängen, weil alle nur an Fragmenten gemessen oder an Abbildungen geschätzt wurden.

Aus dieser Zusammenstellung geht wohl unzweifelhaft hervor, dass der Mannersdorfer Unterkiefer zu dem echten *Dinotherium giganteum* gehört. Uebrigens kann man der von mehreren Autoren (Peters, Weinsheimer, Lydekker u. A.) vorgeschlagenen Vereinigung von *D. medium* Kaup. mit *D. giganteum* nur zustimmen. Es scheint mir jedoch im Gegensatze zu Weinsheimer empfehlenswerth, die kleineren Dinotherien der miocänen Ablagerungen nicht mit dem pliocänen *D. giganteum* zu vereinigen.

Mit Rücksicht auf die angeführten Abmessungen des Unterkiefers von Mannersdorf kann derselbe als einer der grössten bisher bekannten Reste von *Dinotherium* angesprochen werden; leider ist die Symphyse mit den Stosszahnalveolen verdrückt und durch Auflösung stark reducirt. Der letzte Molar erreicht wohl in der Breite, nicht aber in der sagittalen Länge das bisher bekannte Maximum, welches nach Weinsheimer für die Länge 111 Mm. beträgt.

c) Eine fast vollständige rechte Scapula, von der Gelenkspfanne bis zum oberen Ende des Grates 1 M. lang, deren Gelenkspfanne in sagittaler Richtung 0·31 M., in transversaler 0·17 M. misst. Dieser Knochen war in ähnlicher Vollständigkeit von sicheren Dinotherien wohl nicht bekannt und übertrifft die bisher citirten Stücke an Grösse.

d) Beide Hüftbeine, allerdings in unvollständiger Erhaltung, da stets der Beckenkamm fehlt. Das vollständigere linksseitige Hüftbein misst von der Symphyse aufwärts bis in die Nähe des (fehlenden) Kammes über 1 M. Der grösste Durchmesser der Gelenkspfanne beträgt an diesem Stücke 0·27 M.

e) Ein Gelenkscapulafragment, wahrscheinlich vom Femur.

f) Eine Tibia der rechten Seite, welcher Knochen von *Dinotherium* bisher nur in Fragmenten bekannt war; er ist 1·05 M. lang, am proximalen Ende in sagittaler Richtung 0·23 M., in transversaler 0·35 M. breit; in der Mitte beträgt die geringste transversale Breite 0·148 M., am distalen Ende die sagittale Breite 0·2 M., die transversale 0·25 M.

g) Zwei Rippenfragmente.

Der aus den Dimensionen des Unterkiefers abgeleitete Schluss auf die Grösse des Thieres findet durch die Abmessungen der anderen Skelettheile eine völlige Bestätigung und darf man das Mannersdorfer *Dinotherium* in der That als eines der grössten bisher bekannten Individuen betrachten.

2. *Mastodon* sp. Hieher rechne ich einen rechtsseitigen Femur, der für *Dinotherium* zu klein ist, da er in Anbetracht der vollständig verwachsenen Nähte keinem jungen Individuum angehört haben kann. Mit mehreren im Museum befindlichen Stücken des Femur von verschiedenen *Mastodon*-Arten stimmt das Exemplar von Mannersdorf ganz wohl überein.

3. *Amphicyon Gutmanni* n. f. Diese Form scheint sich zunächst an *Amphicyon major* Blainv.<sup>1)</sup> von Sansans, respective an die grössere Form desselben, welche Pomel<sup>2)</sup> *Amphicyon cultridens* genannt hat, anzuschliessen. Wenigstens stimmt das Grössenverhältniss des vorliegenden Zahnes mit dem bei Blainville abgebildeten grossen

1) Blainville, Ostéographie; Petits Ours, pag. 78 ff., Taf. XIV.

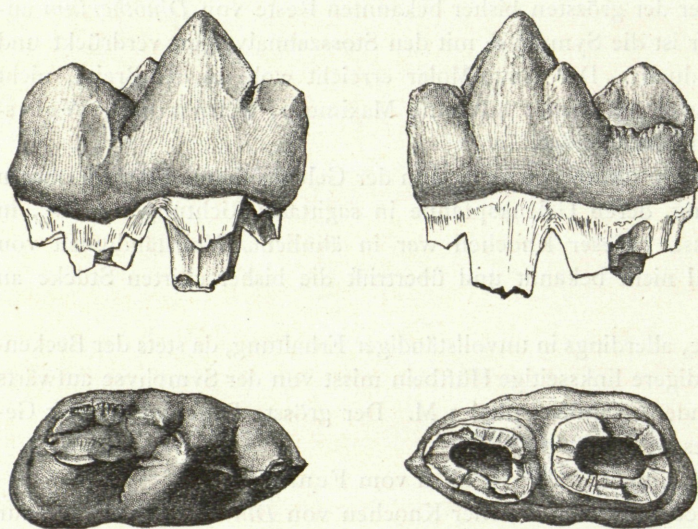
2) Pomel, Cat. méth., pag. 72.



Unterkiefer von Sansans sehr gut überein. Man kann freilich nicht die Zähne vergleichen, da der betreffende Zahn in dem Unterkiefer von Sansans fehlt und nur die Alveolen über dessen Grösse Aufschluss geben. Ist unter diesen Umständen an keine sichere Identificirung zu denken, so kommt dazu noch das verschiedene Alter der Lagerstätten von Sansans und Mannersdorf. Ausser dem *Amphicyon cultridens* wird aus dem Miocän Frankreichs noch eine zweite grosse Art, *Amphicyon giganteus* Laur.<sup>1)</sup> citirt; dieselbe ist freilich nur aus einem Oberkiefermolar und einem Eckzahnfragmente bekannt, scheint aber den *A. cultridens* an Grösse noch übertroffen zu haben. Auch hier ist ein directer Vergleich ausgeschlossen. Ersteres gehört dem Miocän an, letzteres dem Pliocän. Freilich findet sich auch in der Fauna des Siwalikhügel ein *Amphicyon*,<sup>2)</sup> der nur etwas kleiner ist als derjenige von Mannersdorf. Aber auch hier ist vorläufig an

eine Identificirung nicht zu denken. Alle anderen bekannten jungtertiären *Amphicyon*-Formen weichen in ihren Grössenverhältnissen noch weiter ab.

Ausser dem hier abgebildeten isolirten Reisszahn liegt von Mannersdorf nur ein Eckzahnfragment vor, das möglicher Weise demselben Thiere angehört haben könnte. Doch kann man dies füglich unberücksichtigt lassen, so dass der Name



*Amphicyon Gutmanni* Kittl. Rechter Reisszahn des Unterkiefers.

*Amphicyon Gutmanni* für den Reisszahn allein Geltung hätte. Es folgt eine vergleichende Zusammenstellung der Dimension des unteren Reisszahnes der zunächst in Betracht kommenden *Amphicyon*-Formen.

Unterkiefer-Reisszahn	<i>A. Gutmanni</i> von Mannersdorf	<i>A. cultridens</i> Pom. von Sansans	<i>A. palaeindicus</i> Lyd. der Siwalikhügel
Sagittale Länge . . . .	37·4	37?*)	34
Grösste transversale Breite	18·2	18?*)	16·7

\*) Geschätzt nach Blainville's Abbildung.

4. *Hipparion gracile* Kaup. Von dieser Art liegen vor: die zusammengehörigen Fragmente eines Unterkiefers, sowie eine Anzahl isolirter Backenzähne aus dem Unterkiefer (4 Stück), wie aus dem Oberkiefer (2 Stück), ferner je ein fragmentarisch erhaltener Astragalus und Calcaneus, ein Metatarsus, eine Phalanx etc.

1) Cuvier, Rech. oss. foss., IV, Pl. XXXI, Fig. 20 et 21.

2) Lydekker, Ind. tert. et posttert. vert. — Pal. Ind., S. X, vol. II, pag. 246, Tab. XXXII, Fig. 5.

5. *Rhinoceros* sp. Je ein rechtsseitiger Humerus und Femur nebst einem Schädel-fragment weisen durch ihre schlanken Dimensionen wohl auf *Rhinoceros Schleiermacheri* Kaup. hin, jedoch wage ich es vorläufig nicht, diese spezifische Deutung als sicher zu betrachten.

Die bisherigen hier aufgezählten Funde lassen die Wichtigkeit des Fundortes Mannersdorf erkennen und berechtigen dieselben von weiteren Funden eine Bereicherung unserer Kenntnisse über die pliocäne Säugethierfauna Niederösterreichs zu erwarten.

**Felix Karrer.** Reise nach Deutschland. — Unserer Sammlung von Baumaterialien der österreichisch-ungarischen Monarchie reiht sich als nothwendige Ergänzung für eingehendere Studien und Vergleiche eine Zusammenstellung der wichtigsten Werksteine und Decorationsmaterialien des Auslandes an und das kais. Museum besitzt auch derlei ziemlich umfassende Collectionen von Deutschland, Italien, von den Marmoren und krystallischen Gesteinen des alten Rom, von Frankreich, Belgien, Nordamerika u. s. w.

Es erschien nun wünschenswerth, aus Deutschland, woher wir eine ansehnliche Serie decorativer geschliffener Gesteine besitzen, auch wenigstens die wichtigsten Werksteine und Pflasterungsmaterialie, welche von den bei uns gebräuchlichen vielfach abweichen, zu erlangen. Es ist nun gelungen, auf einer eigens zur Bereicherung dieses Theiles unserer Sammlungen unternommenen Studienreise vorderhand aus Süddeutschland werthvolles Materiale in guten Stücken zusammenzubringen, welches bereits auch — wenigstens der Hauptsache nach — zur Aufstellung gelangt ist.

Ich begab mich zu diesem Zwecke über Bregenz und Friedrichshafen zuerst nach Ulm, in welcher Stadt im Jahre 1890 der vollständige Ausbau des dortigen Münsters, dessen Thurm bisher unvollendet war, gefeiert wurde.

Die wichtigsten Baumaterialien von Ulm bilden, gleichwie in allen süddeutschen Städten, die Sandsteine der älteren Formationen.

Für Ulm wäre speciell anzuführen: gelber, grüner und rother Keuper, sogenannter Schilfsandstein von Stuttgart, gelber und grauer Keupersandstein (Lettenkohle) von Schwäbisch-Hall und Heilbronn, röthlichgraue und rothe Triassandsteine (Buntsandstein) von Maulbronn und Kalb im Schwarzwald.

Das Münster von Ulm wurde im Jahre 1377 begonnen und bis auf den Thurm Anfangs des 16. Jahrhunderts vollendet. Der Thurm, welcher seither ausgebaut worden ist, erhebt sich zu der kolossalen Höhe von 161 Meter und wurde am 31. Mai 1890 fertig.

Herrn Stadtbauinspector Braun in Ulm, welcher die Güte hatte, mir in jeder Hinsicht bei meinen Erwerbungen mit Rath und That an die Hand zu gehen, verdanke ich auch eine Serie der Baugesteine, aus welchen dieser wundervolle Monumentalbau errichtet worden ist. Von den zum alten Bau des Münsters verwendeten Gesteinen ist hervorzuheben:

Molassesandstein von Rorschach in der Schweiz (Viereck am Hauptthurm), Kalkstein (oberer Jura) Ulmer Gegend, (am ganzen Bau, als Quader an den Thürmen und Seitenschiffen), und Sandstein von Donzdorf oberhalb Geislingen in Württemberg (verwendet am ganzen Münster, namentlich am Hauptthurme und dem alten Achteckaufbau).

Von den zum Neubau des Thurmes und den Restaurierungsarbeiten benützten Gesteinen erwähne ich:

Weisser Keupersandstein aus dem Neckarthale in der Nähe von Nürtingen (Restauration der beiden Chorthürme und zum Ausbau des Hauptthurmes).