

Zwei neue Säugethierreste aus dem „krystallisirten Sandstein“ von Walsee in Nieder- und Perg in Oberösterreich.

Von

Franz Toula,

o. ö. Professor der Geologie an der k. k. technischen Hochschule in Wien.

(Mit Taf. XI. XII und 4 Figuren im Text.)

Bei Gelegenheit eines Ausfluges in die Gegend von Walsee (wird auch Wallsee geschrieben) an der Donau in Niederösterreich, welcher zum Zwecke geologisch-technischer Untersuchungen unternommen wurde, hatte ich Gelegenheit, in den von dem Herrn HANS PERNDL, Lehrer in Walsee, im Laufe der Jahre zusammengebrachten Aufsammlungen der in den dortigen Mühlsteinbrüchen gemachten Funde ein Schädelbruchstück mit einem recht wohl erhaltenen Abguss des Schädelhohlraumes zu finden, den mir der genannte Herr, über mein Ersuchen, freundlichst zum Zwecke der Präparation und Untersuchung überliess, wofür ich ihm an dieser Stelle verbindlichsten Dank sage. Die erwähnten Aufsammlungen — Reste von *Halitherium*, verschiedene Schalen und Steinkerne, die eine Durchbestimmung immerhin verdienen würden, Zapfen von Nadelhölzern u. dergl. — sind, wie mir soeben von ihrem bisherigen Eigenthümer mitgetheilt wurde, von Seiten Sr. kaiserl. Hoheit des Herrn Erzherzog Franz Salvator dem Museum des Schlosses Walsee einverleibt worden, was gewiss sehr erfreulich ist, da auf diese Weise eine Verzettelung der durchaus nicht allzuhäufigen Fossilien aus dem „krystalli-

sirten Sandstein“ von Walsee in schönster Weise vermieden werden wird.

Nach der sorgfältigen Präparation des erwähnten Restes ergab sich sofort, dass man es dabei mit dem Reste eines mittelgrossen Säugethieres und zwar offenbar eines Landsäugethieres zu thun habe. Zunächst war ich nun darauf bedacht, Nachsuche nach anderen Säugethierresten aus derselben Formation anzustellen, und es glückte mir, in den mir durch die freundliche Förderung von Seite des Herrn Prof. H. COMMENDA in Linz zugegangenen Fossilresten von Walsee und Perg, die sich im Museum Francisco-Carolinum in Linz befinden, einen zweiten Schädelrest aufzufinden (No. 36 der betreffenden Sammlung, mit der alten Bezeichnung „Knochen von *Halitherium*“), der von Perg, und zwar aus demselben Gestein, welches auch in Walsee auftritt, stammt, jedoch der Gattung und Art nach vollkommen verschieden ist von dem Walsee'er Fundstück. Auch bei diesem Stücke liess sich die Schädeldecke ohne sonderliche Schwierigkeit, und ohne den werthvollen Rest auch nur im geringsten zu schädigen, abheben, und ergab sich auch hier ein sehr wohlerhaltener Abguss der Schädelhöhle, was um so auffallender ist, als das grobkörnige Material eine so scharfe Abformung des Schädelhohlraumes kaum vermuthen liess. —

Bei den ersten Versuchen, die beiden Schädel durch Vergleich mit den Schädel skeletten in der zoologischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums zu bestimmen, wobei mir Herr Custos Dr. L. LORENZ R. v. LIBURNAU in freundlichster Weise behilflich war, ergaben sich in beiden Fällen, infolge des mangelhaften Erhaltungszustandes der fossilen Reste, grosse Schwierigkeiten, bei dem zweiten Fundstücke schien es zunächst geradezu unmöglich, zu einem irgendwie befriedigenden Resultate zu gelangen, und es blieb nur die Hoffnung, dass die verhältnissmässig wohl erhaltene Form des Schädelausgusses Aufklärung bringen könnte.

Die aus der geologischen Literatur zu entnehmenden Mittheilungen über Walsee sind nicht allzu zahlreich. Im Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1852. 3. Abth. d. p. 119 findet sich eine Notiz über eine durch den „k. k. Assi-

stenten F. SEELAND“ besorgte Sendung „von Walsee in Oberösterreich an der Donau“. (Es muss natürlich Niederösterreich heissen; Perg am linken Ufer liegt dagegen in Oberösterreich.) „Eine Reihe von Rippen eines waldfischartigen Säugethieres“ wurde „in einer grossen Steinplatte übersendet“. Die erste Nachricht über diesen Fund hat Herr J. A. FLADUNG gegeben. „Das Gestein, in welchem die Rippen eingeschlossen sind, ist der bekannte miocäne Quarzsandstein, dessen Bindemittel krystallisirter Kalkspath bildet, und der in den Brüchen von Perg, Walsee u. s. w. (besonders behufs Herstellung von Mühlsteinen) gebrochen wird. Er hat bisher vielfältig *Squalus*-Zähne u. s. w. geliefert, und hängt mit den Sandablagerungen bei Linz zusammen, deren merkwürdige Säugethierreste in dies. Jahrb. 1850. I. 163 aufgezählt wurden.“ — Die angeführte Notiz bezieht sich auf einen Gypsabguss des merkwürdigen Cetaceen-Schädels, der in dem tertiären Sande bei Linz gefunden wurde. Es ist der Fund gemeint, welchen HERMANN v. MEYER in dies. Jahrb. 1849. p. 549 unter dem Namen *Balaenodon Lintianus* beschrieben hat, und welcher mit *Halianassa Collinii* und *Squalodon Grateloupi* die berühmtesten palaeontologischen Reste aus den Linzer Sanden vorstellt. Der Rest von *Balaenodon Lintianus* besteht aus Hinterhaupt, Schläfen- und Jochbeinen, und misst der Schädelrest der Breite nach „20 Zoll“, die Höhe des Hinterhauptes, „vom oberen oder vorderen Winkel des Hinterhauptes, 12 Zoll.“

Im Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1869. 19. p. 55 werden die betreffenden Ablagerungen von Linz, Walsee, Perg und die petrefactenführenden Schichten der Umgebung von Mülk als den „tieferen Schichten des ausseralpinen Wiener Beckens“ entsprechend angenommen. E. SUSS erwähnt in seinen Untersuchungen über den Charakter der österreichischen Tertiärablagerungen (Sitz.-Ber. d. k. Akad. d. Wiss. 1865. 52. p. 28 des Separat-Abdrucks), dass es nicht schwer sei, einzelne Glieder des ausseralpinen Tertiärgebirges über Walsee zu verfolgen. Es dürfte dabei der „grünliche Sand“ von Gauderndorf mit *Halitherium* sp. (Rippe und Schädelfragment) in Betracht kommen. *Halitherium*-Reste sind aber auch z. B. aus dem Leithaconglomerat von Kalksburg und Hainburg im alpinen Theile des Wiener Beckens bekannt geworden.

In F. v. HAUER'S Geologie (Wien 1878. 2. Aufl. p. 628) werden die „krystallisirten Sandsteine“ von Perg einfach zu den mediterranen Ablagerungen gestellt (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1869. 19. p. 55).

K. PETERS erwähnt in seiner Arbeit über „das *Halitherium*-Skelet von Hainburg“ (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1867. 17. p. 309 ff.) das Vorkommen von *Halitherium*-Rippen und Zähnen aus dem kalkig gebundenen Sandstein (Mühlstein) von Walsee. — Die Lagerstätte des *Halitherium* von Hainburg wird als mit den Sanden von Neudorf am linken Ufer der Donau unzweifelhaft identisch erklärt. — Die Reste von Linz stimmen mit jenen von Walsee überein (nach dem 6. Mahlzahne) und werden als *Halitherium Schinzi* KAUP, als identisch mit jenen von Flossheim, erklärt, während das Hainburger Skelet als *Halith. Cordieri* CHRISTOL sp. bezeichnet wird, der aus dem Miocän der Touraine bekannt gewordenen Art. Auch LEPSIUS (*Halith. Schinzi* p. 165) führt in seiner Zusammenstellung der fossilen Seekühe die Reste von Linz und Walsee als *Halith. Schinzi* KAUP sp. an, während er das Skelet von Hainburg als *Metaxytherium* bezeichnet.

K. PETERS gab schon viel früher in einer Notiz (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1853. 4. p. 189) Nachricht über den tertiären Sandstein von Perg, der mit jenem von Walsee durch sein krystallinisches Bindemittel sich „von allen anderen sandigen Ablagerungen des oberösterreichischen Donaubeckens unterscheidet“. Das ungleich grosse Korn des Sandsteins besteht grösstentheils aus Quarz, enthält aber auch Orthoklasbruchstücke (ist also als eine Art Arkose zu bezeichnen). PETERS hebt hervor, dass das krystallinische Bindemittel nach den spiegelnden Spaltflächen als „eine homogene Kalkspathmasse“ zu betrachten sei. Bei Perg liegt dieser Sandstein unter einer Lössdecke, ist aber mürbe und zerreiblich, erst in der Tiefe (etwa 5 m tief) fest gebunden und undeutlich geschichtet. Die Bänke fallen mit 5—6° gegen Süd und sind im Streichen schon in nächster Nähe wieder aufgelockert, gelbbraun gefärbt, und entbehren dann des krystallisirten Bindemittels bis auf vereinzelte knollige Massen, welche krystallisirt und individualisirt erscheinen und mit den bekannten Vorkommnissen von Fontainebleau verglichen werden.

Von organischen Resten werden Fischzähne (*Oxyrhina* und *Capitodus*), und in den oberen Bänken unbestimmbare Säugethierknochenfragmente angegeben. Auch Blattabdrücke finden sich. Die ganze Sandsteinbildung liegt unmittelbar auf dem Granit.

Ganz dasselbe dürfte auch bei Walsee der Fall sein, wo, und zwar beim Fischer BAUMGARTNER unmittelbar am Schiffzugwege, der Granit in der That unter dem Sandsteine hervortritt, ein Vorkommen, auf welches mich Herr Lehrer PERNDL aufmerksam machte und welches nach einer gegebenen Localbeschreibung leicht gefunden wurde, es liegt gleich oberhalb des dortigen Pegels, unterhalb des genannten Fischerhauses. Der Granit ist ziemlich grobkörnig und enthält viele grosse Orthoklaskrystalle. Unterhalb des Pegels reicht der krystallisirte Sandstein bis ans Ufer hinab. In dem Steinbruche oberhalb liegt über dem „krystallisirten Sandsteine“ sofort typischer Belvedere-Sand mit Schotterlagen.

Weiter unterhalb sind Sandgruben in einem unter einer Lehmdecke auftretenden feineren und gröberem Sande angelegt, Sande, die lagenweise die Erscheinung der falschen Schichtung erkennen lassen und feinsandig-lehmige oder selbst thonige Einlagerungen („Specklassen“) aufweisen. Diese Bildungen setzen schöne alte Uferterrassen zusammen und dürften diluvialen Alters sein. An einer Stelle ist der Lehm der Decke blaugrau und plastisch, tegelartig, enthält aber gar nicht seltene Schälchen von *Succinea oblonga*.

Das Verhältniss der „krystallinischen Sandsteine“ zu den in der Gegend weithin herrschenden schieferigen und z. Th. auch sandigen Mergeln, die sich durch das oft massenhafte Vorkommen von *Meletta*-Schuppen als „Schlier“ ansprechen lassen, hatte ich leider weder Zeit noch Gelegenheit festzustellen.

Die Aufsammlungen des Herrn Lehrer PERNDL aus dem krystallinischen Sandsteine, die, wie er mir soeben mittheilte (Brief vom 30. März 1898), in Zukunft im erzherzoglichen Museum zu Walsee aufbewahrt werden, würden immerhin eine Durchbestimmung verdienen.

Der Schädelrest mit Gehirnausguss soll mit dem Namen *Dicroceros* (?) *walseensis* n. sp. bezeichnet werden.

1. *Dicroceros (?) walseeensis* n. sp.

Taf. XI.

Da dieser Rest, wie gesagt, was die Knochenpartien anbelangt, vieles zu wünschen übrig lässt, musste ich suchen, aus dem ziemlich wohlerhaltenen Gehirnabguss zu einer Bestimmung zu gelangen. Ich wandte mich daher an Herrn Prof. Dr. H. OBERSTEINER, der sich in der That für den Fossilrest interessirte und Herrn Dr. J. KRUEG, der sich vor Jahren so eingehend und erfolgreich mit dem Studium des Gehirnbauens der Ungulaten beschäftigt hat, mit zu Rathe zog.

Herrn Prof. OBERSTEINER verdanke ich die Mittheilung, dass er überzeugt sei, man könne es bei dem vorliegenden Reste nur mit einem Wiederkäuer zu thun haben, wofür „auch die massig entwickelten Ansätze der Nackenmusculatur“ sprächen, die auf ein geweih- resp. hörnertragendes Thier schliessen lassen.

Herr Dr. J. KRUEG erfreute mich mit einer ausführlichen Darlegung, die ich wortgetreu zum Abdrucke bringe.

„Vergleicht man den vorliegenden Steinkern mit Gehirnen jetzt lebender Säugethiere, so kommt er durch Grösse und Form, Zahl und Anordnung der Furchen einem hirschähnlichen Ungulaten etwa zwischen Reh- und Damhirschgrösse am nächsten. Die Form spricht mehr für ein grösseres, die Zahl der Furchen mehr für ein kleineres Thier. Die Zusammenstellung würde auf eine Vorstufe deuten, welche man ja sehr geneigt wäre, theoretisch anzunehmen. Eben wegen dieser Neigung möchte ich mir aber eine gewisse Reserve auferlegen, denn der Schädelausguss ist doch weitaus nicht so deutlich wie das Gehirn selbst, ein Irrthum deshalb leicht möglich.

„Handelt es sich nicht um einen Cerviden der angegebenen Grösse, so kämen als nächste in Betracht ein Moschusthier von einer Grösse, oder ein Pferd von einer Kleinheit des Gehirnes, wie sie derzeit nicht existirt, also auch nur theoretisch erschlossen wäre; das würde dann ebenfalls wieder auf eine Urform eines Ungulaten deuten.

„Meine zuerst ausgesprochene Anschauung basirt auf der schlanken Form und Anordnung der Furchen, die für Cerviden ausserordentlich charakteristisch ist, vorausgesetzt, dass sie im

Gehirne selbst wirklich so vorhanden war, wie ich sie gezeichnet habe. Dieses ist aber sehr wahrscheinlich, da von wichtigen

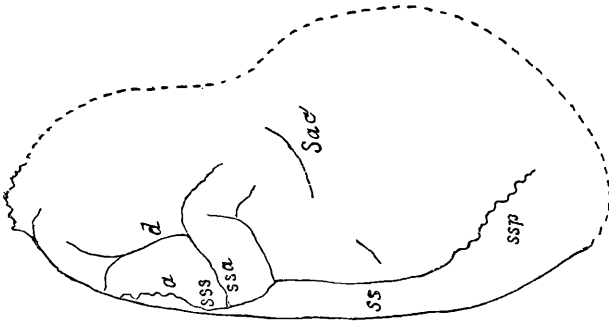


Fig. 3.

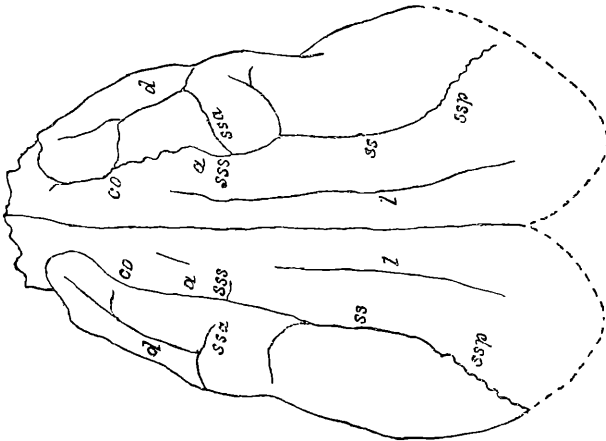


Fig. 2.

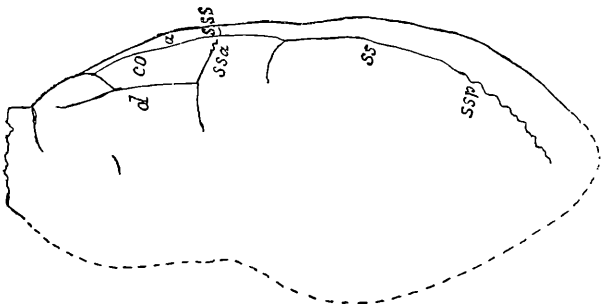


Fig. 1.

Stellen nur ein einziges Stück etwas zweifelhaft war (vorne rechts zwischen *a* und *co* der beistehenden Fig. 1—3), gerade dort aber die ganze Hemisphäre sichtbar verschoben wurde.

„Die Verbindung der Fissura coronalis (*co*) durch die Fissura ansata (*a*) mit dem Processus superior der Fissura suprasylvia (*sss*) ist ausserordentlich charakteristisch für das Gehirn eines Elaphiers gegenüber dem eines Cavicorniers, weil sie bei dem letzteren nur einigen Antilopen, und zwar in etwas anderer Form, zukommt. Die übrigen Furchen entsprechen den allen Ungulaten gemeinsamen.

„Die Verbindung der nach oben gerichteten Fortsätze der Fissura diagonalis (*d*) mit *co* und *a* ist zwar etwas ungewöhnlich, stört aber weiter die Deutung nicht, kann auch am Gehirne ganz oberflächlich geblieben sein.

„Der Theil der Basis, welcher nicht für die Deutung verwerthet werden konnte, ist für dieselbe auch ganz unwesentlich.

„Die Grösse und Form, die damit zusammenhängende relativ geringe Zahl der Nebenfurchen stimmt recht genau mit einem Rehgehirne, so dass der einstige Träger desselben wahrscheinlich in diese Verwandtschaft hineingehört.“

Das Ergebniss dieser so eingehenden Untersuchung des Schädelausgusses des Thieres von Walsee ist gewiss hoch erfreulich und erlaubt eine vorläufig abschliessende Behandlung desselben, die im Nachfolgenden gegeben werden soll.

Wie richtig Dr. KRUEG's Schlussfolgerung war, geht aus einer freundlichen Mittheilung des Herrn Prof. Dr. K. A. v. ZITTEL hervor, dem ich Gypsabgüsse beider Schädelreste mit den Ergebnissen der bisherigen Bemühungen übersandt habe, um von ihm weitere Fingerzeige zu erhalten. Herr Prof. v. ZITTEL schreibt mir, er habe mit Herrn Dr. SCHLOSSER die beiden problematischen Abgüsse von Walsee und Perg untersucht und sei mit diesem zu einem bestimmten Ergebnisse gelangt. Das Schädelfragment von Walsee „mit dem gefurchten Gehirn ist unzweifelhaft ein Cervide und dürfte nach der Grösse und Beschaffenheit der Gelenkfacette für den Unterkiefer zu *Dicroceras* gehören“. Der Schädelrest von Walsee soll infolge dieser Bestimmung von so maassgebender Seite als *Dicroceras* (?) *walseeensis* beschrieben werden, weil immerhin die Möglichkeit besteht, dass man es dabei doch mit einem neuen Geschlechte zu thun haben könnte.

Ein Abdruck, den ich mir von der Oberseite der Hemi-

sphären eines Schädels von *Prox Muntjac* von Java anfertigte, lässt die grosse Ähnlichkeit des *Muntjac*-Gehirnes mit dem von *Dicroceras walseeensis* auf den ersten Blick erkennen. Nur ist bei dem Fossilrest der Vordertheil der Hemisphären weniger stark verschmälert als bei dem *Muntjac*; die Fissura Sylvii ist bei dem Fossile an der Seite viel tiefer und breiter; die Windungen sind beim *Muntjac* viel schmaler und die Protuberanzen, die bei dem Fossile so auffallend hervortreten, sind viel weniger entwickelt. Der Gesamtcharakter von Form im Allgemeinen und dem Verlaufe der Windungen ist jedoch bei beiden Formen gewiss recht ähnlich. Die angegebenen Formverschiedenheiten des Schädelbaues, soweit er an unserem Reste erhalten blieb, scheinen mir als das Ausschlaggebende bei der näheren Bestimmung gelten zu sollen.

Da man von *Dicroceras*¹-Schädelresten nur recht wenig kennt, gewinnt der vorliegende Rest erhöhtes Interesse. Ausser dem von GAUDRY (Les enchainements du monde animal. p. 84) abgebildeten Schädelbruchstücke des *Dicrocerus elegans* LARTET von Sansan mit einer Geweihstange scheint nicht viel davon bekannt zu sein und wurden bisher von *Dicrocerus furcatus* HENSEL und *Dicrocerus elegans* LARTET zumeist nur Unterkieferreste, Zähne des Oberkiefers und Geweihstücke beschrieben und abgebildet (Literaturverzeichnisse darüber finden sich bei ROGER: Foss. Säugethiere. 1896 und in A. HOFMANN'S „Fauna von Görriach“, Abh. d. k. k. geol. Reichsanst. 15. p. 6. 1893). Die meisten der *Dicroceras*-Arten sind auf höchst unvollkommene Reste begründet. HENSEL'S *Prox furcatus* z. B. (Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1859. 11. p. 251—279: Über einen fossilen Muntjac aus Schlesien, mit den von RÜTIMEYER zur Abbildung gebrachten Stücken von *P. furcatus* [Geschichte der Hirsche, 1881. Taf. II Fig. 9, 10, 11]) auf Zähne und Geweihstücke; eines der letzteren lässt am unteren Ende des Rosenstockes

¹ Schreibweise in ZITTEL'S Palaeontologie (4. p. 397). LARTET und die Autoren nach ihm schrieben fast durchwegs *Dicrocerus*. Die Schreibweise *Dicroceros*, wie sie von RÜTIMEYER, R. HÖRNES und mir angewendet und auch von MAX SCHLOSSER (Verh. d. k. k. geol. Reichsanst. 1885. p. 208 ff.) beibehalten wurde, ist vielleicht besser fallen zu lassen. Sie ist wohl aus dem „*Cervus dicroceros*“ LARTET'S entstanden.

„eine kleine, schwach concave und glatte Fläche“ bemerken, die der Augenhöhle angehört. Ähnlich so verhält es sich mit den meisten der LARTET'schen Funden von Sansan (1851 beschrieben, in einer Notiz schon 1839 als *Dicrocerus* erwähnt), von welchen am Ende eines Rosenstockes von *Dicrocerus elegans* LARTET ein Theil des Augenhöhlendaches mit der hinteren Hälfte des Foramen supraorbitale und ein Stück von der inneren Wand der Schädelhöhle erhalten ist (HENSEL, l. c. p. 268 ff.). Der Schädelrest von Walsee weist nur die hintersten Theile der Schädelkapsel auf, der vordere Theil des Schädeldaches ist weggebrochen, so dass fast der ganze Schädelausguss blossgelegt ist. Erhalten liegen vor: das Hinterhauptbein (Occipitale) zum grossen Theile, besonders deutlich wird der nach rückwärts scharf vorragende obere Rand der Hinterhauptschuppe (Supraoccipitale) und ein Theil der rückwärtigen, flach concaven Fläche desselben mit einer mittleren flachen Vertiefung, die von sanftgerundeten schwachen Vorragungen umgrenzt erscheint. Eigenartig ist die Art der Versteinerung der Hinterhauptbeine in der Nähe des querovalen Hinterhauptloches, wo an einer Bruchfläche deutlich zu erkennen ist, dass das späthige Bindemittel des den Schädelinnenraum erfüllenden groben Sandsteines auch in den Knochen, die Knochensubstanz zum Theile verdrängend, eingedrungen ist und in der ganzen Breite der Bruchfläche spiegelt, eine der Spaltungsrichtungen des individualisirten Bindemittels vorstellend. Der Querschnitt des Hinterhauptloches lässt eine Verbreiterung in der Medianebene erkennen. Der Unterrand des Hinterhauptbeines ist mit Fortsätzen abgebrochen. Von dem unteren Theile des Hinterhauptbeines (Basioccipitale) ist ein Theil der Knochensubstanz noch erhalten, ebenso Theile des nach vorne daran schliessenden Keilbeines (Sphenoid) und des rechten Pterygoides. Auch der hintere Keilbeinflügel (Alisphenoid) mit dem oberen Theile der Umrandung des Foramen ovale lässt sich erkennen. Von unten betrachtend, sieht man weiter gegen rückwärts die Basis des Schläfenbeines (Squamosum) mit der breiten, von vorne und innen gegen rückwärts und aussen verlaufenden Gelenkfläche (Fossa glenoidalis) für den Gelenkkopf des Unterkiefers, deren Beschaffenheit für die Bestimmung ausschlag-

gebend war (s. oben). Nach rückwärts ist der Processus postglenoidalis deutlich entwickelt. Nach einwärts davon sind beiderseits, d. h. rechts und links an das Squamosum anschliessend, überaus harte (mit dem Messer nicht ritzbare), bräunlich gefärbte Bruchflächen sichtbar, welche offenbar dem Felsenbeine (Perioticum) entsprechen.

In der Seitenansicht erkennt man zwischen dem basalen Squamosum mit den zum Jochbeine hinziehenden Aste und dem Hinterhauptbeine, auf einen verhältnissmässig engen Raum beschränkt, das Mastoideum, dessen unterer Fortsatz abgebrochen ist, und vor demselben die Ohröffnung (Porus acusticus). Unterhalb der Ohröffnung, davon durch einen Knochenwulst geschieden, findet man unmittelbar hinter dem hinteren Randfortsatz der Fossa glenoidalis eine zweite Öffnung, die ich bei dem mangelhaften Erhaltungszustande, der alle Bestimmungsversuche beeinträchtigt, nicht sicher zu deuten vermag; es ist wohl ein Gefässcanal. Die auffallendste Erscheinung des vorliegenden Restes ist eine tiefe, nach unten halbkreisförmig begrenzte Grube, die unten vom Hinterhauptbein, nach oben aber von einer dachförmig nach rückwärts vorspringenden, in einer scharfen Kante weit vorgezogenen Knochenplatte gebildet wird, welche der Lage nach mit dem Hinterrande des Scheitelbeines und der äusseren Randkante des Mastoideums übereinstimmen dürfte. Von oben betrachtet, begrenzt diese Kante eine tiefe Furche, welche aus der Nähe der Hinterhaupteöhe mit ziemlich gleichartigem Verlaufe bis an die Jochbogenfurche verläuft. Die Scheitelbeine stossen aber in einer stumpfen Kante zusammen.

Was den Gehirnausguss anbelangt, so sei darüber auf die oben angegebene ausführliche Auseinandersetzung verwiesen, welche ich Herrn Dr. KRUEG verdanke.

Die wichtigsten, zum Vergleiche herbeizuziehenden Reste sind jene schon erwähnten von Sansan, welche zuletzt von H. FILHOL (Ann. des Scienc. géol. 21. 1891) bearbeitet worden sind unter der alten Bezeichnung *Cervus dicroceros* LARTET (l. c. p. 268). Das gleichfalls bereits erwähnte Original zu der GAUDRY'schen Abbildung (s. oben) ist l. c. auf Taf. XXXIV Fig. 4 u. 5 leider verkleinert abgebildet. Es lässt sich jedoch ganz gut ersehen, dass man es mit einem anderen Thiere zu

thun hat. Schon die Ansicht des Hinterhauptes von rückwärts (l. c. Fig. 5) lässt dies erkennen.

Messungsergebnisse unseres Stückes:

Gesamtlänge	110 mm
Gesamtbreite	97
	(symmetrisch gedacht)
Höhe des Hinterhauptes	54 mm
	(vom Unterrande des Hinterhauptloches gemessen)
Breite des Querbruches des Hinterhauptloches	29 mm
Höhe desselben ca.	19
Grösste Breite des Schädelhöhlensteinkernes .	59,5 „
Länge desselben (beiläufig)	78
Breite an der Einschnürung desselben vor dem vorderen Ende	43

	bei <i>Dicroceras walseensis</i>	bei <i>Cervus dicroceros</i>
Das Verhältniss der Länge zur Breite (an der Einschnürungsstelle) ist gegeben durch	1,8	2,06
Jenes zwischen der Länge und der grössten Breite durch	1,3	1,1

(Die Maasse für *Cervus dicroceros* LARTET sind nach FILHOL's Zeichnung genommen worden.)

Auf der Suche nach Vergleichsmaterial fand ich in einer grossen Sammlung von Ziegenschädeln (bei Herrn Dr. LORENZ R. v. LIBURNAU, dem ich schon so vielen Dank schulde für seine Unterstützung bei der Beschaffung von osteologischen Vergleichsobjecten), dass die eigenthümliche Grube zwischen Hinterhauptbein und dem Mastoideum-Parietalekamm bei der Angoraziege ganz besonders wohl ausgebildet auftritt, freilich nicht entfernt so scharf ausgeprägt, tief und dachig überragt, wie bei unserem Reste. Auch bei *Capra dorcas* ist diese Grube wenigstens angedeutet. Beim *Muntjac* findet sich jedoch an den Schädeln, die ich vergleichen konnte, keine Spur davon. Abformungen der Schädelhöhle, welche ich an jenem Angoraziegenschädel vornahm, liessen sofort das ganz anders und viel complicirter gefurchte Gehirn erkennen. — Auf jeden Fall ist jene Grube ein recht auffallendes Merkmal unseres Restes, wenn es auch nur zweiten Grades und weit zurücktretend ist gegenüber der so bestimmt sprechenden Beschaffenheit des Gehirnhöhlenausgusses. Was die Beschaffenheit des Hinterhauptes anbelangt, so ist dieselbe

gleichfalls überaus bezeichnend und findet weder an den erwähnten Ziegen- noch an den *Muntjac*-Schädeln etwas Analoges. Das Hinterhaupt von *Prox Muntjac* zeigt an seiner anders geformten Hinterfläche wohl scharfe seitliche Ränder und in der Medianhöhe einen kräftigen, nach rückwärts vorragenden Knorren, aber weder den schmalen weit nach rückwärts gezogenen Kamm, noch die von der dachig-kantigen Schädelhöhe dachartig abfallenden Parietalia. Dadurch gewinnt der Schädel ein Aussehen, welches viel mehr an jenen gewisser Unpaarhufer erinnern würde. Bei den Cerviden fand ich nur an einem Schädel von *Cervus alces* L. eine ähnliche scharf vorspringende Kante.

Was die Gelenkgrube (Fossa glenoidalis) anbelangt, so ist diese bei *Prox Muntjac* ausgesprochen quer von innen nach aussen verlaufend, auch fällt bei diesem Thiere die Kleinheit des Tympanicum im Verhältniss etwa zu jenem bei unserem Reste, wenn meine auf das Felsenbein bezügliche Annahme zutreffend sein sollte, auf.

Die erwähnten Vergleiche lassen es wünschenswerth erscheinen, die bestimmte Zurechnung des Restes zu *Dicroceras* zu vermeiden. Die vermehrten Ansatzstellen für die Nackenmuskulatur lassen vielleicht auf ein stärker gebautes Geweih denken, als es den *Muntjac*-Hirschen und dem *Dicroceras* eigen ist.

2. Sirene von Perg in Oberösterreich (*Metaxytherium*(?) *pergense* n. sp.).

Taf. XII.

Was den Schädelrest von Perg aus dem „krystallinischen Sandstein“ anbelangt, so hat dessen Deutung, wie schon angegeben wurde, nicht geringe Schwierigkeiten geboten. Seine langgestreckte Form, die sich, soweit man an dem Reste erkennen kann, nach vorne zu allmählich verschmälert, unterscheiden ihn von den Schädelresten von *Halitherium* so sehr, dass ich von der ersten Vermuthung, man habe es mit einem zu *Halitherium* gehörigen Thiere zu thun, abkommen musste. Auch die flache Oberseite scheint mir bestimmt dagegen zu sprechen. — Da sich die Schädeldecke ohne Schwierigkeit

abheben liess, wurde dadurch der Steinkern der Schädelhöhle blossgelegt, welcher durch seinen Mangel an Andeutungen der Windungen auffallend genug ist, sowie auch durch die scharf ausgeprägten Umrisse der beiden Grosshirnhemisphären. Ich wandte mich wieder an Prof. Dr. OBERSTEINER und Dr. J. KRUEG, und der letztere war so freundlich, mir eine ausführliche Darlegung seines Befundes zukommen zu lassen, welche jedoch zu keinem irgendwie befriedigenden Schlusse führte. Nur dass der Rest einem Thiere entstammen müsse, dessen Gehirn „in einem auffallend fötalen Zustande geblieben sei“. „Die Gehirne der Sirenen, die durch relativen Furchenmangel bei ziemlicher Grösse noch am nächsten kommen, unterscheiden sich auffallend durch die Form.“ „Die Gehirnkapsel war jedenfalls klein im Verhältniss zum Gesichtstheil.“

Die Zweifel, welche sich durch die Ausführungen KRUEG's eingestellt hatten, veranlassten mich, einen Gypsabguss beider Schädelreste herzustellen und an Herrn Prof. v. ZITTEL zu senden, der so freundlich war, darüber seine Meinung mitzutheilen, welche, wie oben zu ersehen war, in Bezug auf den Schädelrest von Walsee in bester Übereinstimmung mit KRUEG's Auseinandersetzungen steht. Über den Schädel von Perg dagegen sprach sich v. ZITTEL dahin aus, dass derselbe einer Sirene zuzuschreiben sei, „höchst wahrscheinlich *Halitherium*“. „Wenn Sie die Abbildung des Gehirnabgusses von *Halitherium* bei STUDER vergleichen, so werden Sie sich überzeugen, dass die Grosshemisphären bei diesem Thier fast glatt sind. Auch *Eotherium aegyptiacum* OWEN aus dem Eocän hat ein ganz ähnliches Gehirn. Diese Gattung steht, wie ich nach dem mittlerweile bekannt gewordenen Gebiss bestimmen kann. *Manatus* sehr nahe.“ — Dadurch waren die Zweifel beseitigt. — KRUEG's Annahmen, dass es sich um ein Thier handelt, dessen Gehirn auffallend embryonal geblieben ist, sowie das, was er über das Verhältniss der Schädelkapsel zum Gesichtstheile erwähnte, waren gewiss vollkommen zutreffend. Die Unvollkommenheit der Entblössung des Gehirnsteinkerns erschwerte eine nähere Schlussfolge gar sehr. Erst später gelang es mir, das Occipitale zu entfernen, und zwar so glücklich, dass der Rest unbeschädigt blieb und nun vollkommene

Klarheit über die Beschaffenheit des verdeckt gewesenen hinteren Theiles der Grosshirnhemisphären und über das Kleinhirn gewonnen werden konnte.

Zunächst soll nun an die Beschreibung des Schädeldaches geschritten werden, soweit es erhalten vorliegt. Das Hinterhauptbein ist nur durch das Supraoccipitale vertreten, dessen Unterrand erkennbar ist. Die Fläche der Verbandnaht mit dem Exoccipitale ist deutlich erhalten. Dagegen ist eine Naht zwischen der Hinterhauptschuppe mit den Scheitelbeinen nicht zu erkennen, die Verwachsung erscheint als eine vollkommene. Die Occipitalkante, an der Verwachsung der Hinterhauptschuppe mit den Scheitelbeinen, ist wulstig und verläuft in einem nach vorn gekrümmten Bogen. Die Hinterhauptschuppe hat eine fast ebene Oberfläche, mit einer schwachen Vorwölbung in der Mitte, die rechts und links an seichte, oben etwas stärker vertiefte Mulden grenzt. Die Parietalia sind auf der Höhe innig verschmolzen und hier seicht muldig vertieft, eine Mulde, die sich nach vorn zu verschmälert und verflacht. Rechts und links verläuft je eine wenig vorragende wulstige Kante (Temporalkante), welche nur leicht concav geschwungen, weit nach vorne zieht, wo die Parietalia keilförmig in einer etwas nach unten gerichteten Spitze vorgezogen sind und hineingeschoben erscheinen zwischen die nach rückwärts ziehenden Theile der Frontalia. Das rechte Os frontis ist bis nahe an sein vorderes Ende erhalten und lässt die mediane Naht erkennen. Vorne ganz dünn, schwillt es nach rückwärts sehr bedeutend an. Die Oberfläche ist ziemlich flach und in der Mitte ganz wenig nach oben gewölbt.

Der rückwärtige (innere) Verband zwischen den verwachsenen Scheitelbeinen und der Schuppe des Hinterhauptbeines ist im oberen Theile sehr innig, nach unten aber offen und an unserem Stücke mit Quarzsandkörnern erfüllt. Der innere und untere Rand der verschmolzenen Parietalia endet mit einem dreieckigen, kräftigen, stumpf-pyramidalen Körper (Taf. XII Fig. 4 Spina parietalis interna), der nach rückwärts durch eine Rinne von einem langgestreckten, abgerundeten, in sanftem Bogen nach unten gewölbten Vorsprung getrennt ist. Erst dahinter findet sich die nach oben sich rasch ver-

engende Spalte zwischen dem Scheitelbeinkörper und der Hinterhauptschuppe. Dieses Verhalten findet sich, wie es scheint, weder bei *Halitherium* (LEPSIUS Taf. V Fig. 61) noch bei dem *Halicore*-Schädel, der mir von Seite unseres zoologischen Hofmuseums zur Verfügung gestellt und median der Länge nach durchsägt wurde.

Indem ich es versuche, die so unvollkommen erhaltene Schädeldecke des Restes von Perg mit den wichtigsten Typen zu vergleichen, wie sie von R. LEPSIUS in seinem trefflichen Werke über *Halitherium Schinzi* (Darmstadt 1881) nebeneinander gestellt wurden (l. c. Taf. IX), so ergibt sich vor Allem, dass *Halitherium* durch sein ganz abweichendes Verhalten des Schädeldaches mit der rückwärtigen tiefen Grube und den nach vorne so nahe aneinander tretenden scharfen Temporalkanten und durch die nach vorne sich verbreiternden Stirnbeine ausgeschlossen erscheint, wogegen das Verhalten der entsprechenden Partien bei *Manatus* und *Halicore* eine viel weitergehende Annäherung erweist. Einen Hauptunterschied bildet aber auch in diesen Fällen der bei unserem Fossile bestehende dachartige seitliche Abfall der verschmolzenen Scheitelbeine und Stirnbeine. Während nämlich bei den genannten lebenden Geschlechtern schon der Abfall der Scheitelbeine viel steiler erfolgt, und die Stirnbeine sogar nach einwärts gekrümmt erscheinen, sind bei unserem Reste auch die Stirnbeine, wenn auch viel steiler, so doch immer noch nach aussen abfallend entwickelt.

Wenn ich den Verlauf der Temporalkanten durch Messung bestimme, so ergibt sich in der hintersten Region des Scheitels (gegen das Hinterhaupt) 42 mm, in der Mitte 31 mm. Vorne, wo sie von den Scheitelbeinen auf die Stirnbeine übergehen, um sich gleich darauf zu verlieren, 26 mm. Hervorgehoben wurde bereits oben, dass diese Kanten im ganzen Verlaufe nur sehr wenig hervortreten.

Die Länge der Scheitelregion bis zu den Stirnbeinen (von der Protuberantia occipitis, der Linea nuchae superior in der Medianebene gemessen) beträgt bei unserem Reste 80 mm, bei dem mir vorliegenden Schädel von *Halicore tabernaculi* 82 mm, bei *Manatus americanus* aber nur 61 mm. Die Entfernung der Temporalkanten (in der Mitte der Parietalia) bei

Halicore tabernaculi beträgt ca. 42 mm, jene bei *Manatus americanus* aber ca. 50 mm. Schon diese Maasse ergeben den viel schlankeren Bau des Schädels der Sirene von Perg.

Zu vergleichen ist noch der Schädeldeckenrest der *Halitherium* (*Halianassa*) STUDER's (l. c. Taf. I Fig. 2 u. 3), von dessen Zugehörigkeit zu *Halitherium* übrigens, wenn etwa *Halitherium Schinzi* KAUP als Typus angenommen wird, kaum die Rede sein kann. — Die Entfernung der Temporalkanten (in der Mitte der Scheitelbeine) beträgt etwa 68 mm, die Länge der Scheitelbeine in der Mittellinie oben gemessen ca. 79 mm. Das Dach ist also im Verhältniss sehr breit und zwar 68 : 79, bei unserem Reste dagegen 31 : 80 (!). Unsere Form ist sonach viel schlanker gebaut.

An der Unterseite unseres Stückes ist nur die Region der Sphenoide, und zwar Basisphenoid, Präsphenoide und Pterygoid angedeutet. Weiter nach vorne treten Knochenpartien des Siebbeines, des Vomer, der inneren Stirnbeine und der dazwischen liegenden Knochen des hinteren Theiles der zur Nasenhöhle gehörigen Räume auf, die mit dem noch zu besprechenden klobigen an den Gehirnausguss anschliessenden Steinkernzapfen vereinigt sind.

Was nun den Schädelhöhlensteinkern anbelangt, so ist dabei zunächst auf die interessanten Angaben Dr. KRUEG's zu verweisen. Mir obliegt nur noch die Beschreibung und Vergleichung desselben mit den mir zur Verfügung stehenden Objecten und mit den mir bekannt gewordenen verwandten recenten und fossilen Formen. In Betracht kommen über letztere vor Allem die Abhandlungen TH. STUDER's: Über einen Steinkern des Gehirnraumes einer Sirenoide, Zürich 1887 (Abh. d. Schw. Palaeontol. Gesellsch.), OWEN's: On Fossil Evidences of a Sirenian Mammal (*Eotherium aegyptiacum*) from the nummulitic Eocene of the Mokattam cliffs, near Cairo (Quart. Journ. 31. 1875. p. 100. Taf. III), sowie L. FLOT's: Über *Halitherium fossile* GERV. (Bull. soc. géol. de France. 14. 1885—1886).

Ein Blick auf die Schädelhöhlen von *Manatus americanus* und *Halicore tabernaculi* lässt erkennen, dass in beiden Fällen wesentliche Verschiedenheiten sich ergeben, womit die von OWEN gegebene Abbildung von *Manatus* gut stimmt.

Dimensionen des Gehirnausgusses (in Millimetern)

	grösste			an der Einschnürung in der Mitte der Länge (Fossa Sylvii)
	Länge	Höhe	Breite	
von <i>Manatus americanus</i> (<i>latirostris</i> HARTL., naturh. Hofmuseum)	107,5	76,5	120	98
von <i>Manatus americanus</i> (nach OWEN's Zeichnung).	92	—	87	80 (nach der linken Hälfte)
von <i>Halicore tabernaculi</i> (naturh. Hofmuseum)	116	68	88	70
von <i>Halianassa</i> (STUDER nach der Zeichnung ¹)	108,6	74	73,5 (vorne)	68
von <i>Halitherium Schinzi</i> KAUP (nach LEPSIUS)	105	75	75	—
von <i>Eotherium aegyptiacum</i> OWEN	90	52	62	—
von der Sirene von Perg	104,5	59	98 (rückw.)	62

Nach diesen Maassen und den Verhältnissen von Länge zur Breite würde *Eotherium* sich näher an *Halitherium*, die Sirene von Perg näher an *Manatus* stellen, wobei freilich die Sicherheit der Messungen Manches zu wünschen übrig lässt.

Die beiden Grosshirnhemisphären unseres Stückes sind durch eine tief eindringende mittlere, verhältnissmässig schmale Furche geschieden, die sich sowohl vorne an der Crista galli (weniger stark), als auch rückwärts zu einer tiefen dreiseitigen Grube austieft, den Formverhältnissen einer hinten (vorne viel weniger ausgeprägten) angeschwollenen Mittelleiste der vereinigten Parietalia entsprechend. Diese Mittelfurche findet sich sowohl bei *Manatus*, besonders stark entwickelt aber bei *Halicore*. Bei *Manatus* ist die mittlere Leiste jedoch viel weniger tief reichend. Der Steinkern von *Eotherium* zeigt die Furche, aber ohne die starken grubigen Vertiefungen vorne und rückwärts. Bei der *Halianassa* STUDER's ist sie vorhanden, aber gleichfalls viel weniger tief. Bei unserem Reste ist die Furche in der Mitte der Länge am tiefsten, hier ist die Aufwölbung der Hemisphären am stärksten.

Die beiden Hemisphären der Sirene von Perg sind vorne weniger breit als rückwärts (vorne 61, rückwärts ca. 88 mm), ein Verhalten, das verschieden ist von jenem bei der *Halianassa*

¹ Man vergl. STUDER's Angaben für die Grosshirnhemisphären allein weiter unten.

STUDER'S und verschieden von jenem bei *Manatus*, wo die Breite vorn und rückwärts fast gleich bleibt. Bei *Halicore* besteht ein ähnliches Verhältniss, aber weniger grell, wie bei der Sirene von Perg (vorn 73, rückwärts 88 mm). Die Hemisphärenumrisse bei unserem Reste erscheinen durch die mittlere Einschnürung fast bohnenförmig, ein Verhalten, wie es ähnlich so, nur greller noch, bei dem Schädelausguss von *Megatherium* bekannt geworden ist (GERVAIS, Les formes cérébrales. Nouv. Arch. du Museum. Mém. V Taf. V) oder jenem von *Myiodon* (l. c. Taf. IV Fig. 1). Die Oberfläche der Hemisphären ist fast glatt, nur in der Mitte der linken Hemisphäre erscheint ein bogiger, wenig auffälliger Wulst, und rückwärts davon eine gegen hinten und unten ziehende flache Furche, der Einschnürung (Fossa Sylvii) entsprechend. Auch am vorderen Ende sind schwache Wülste und Furchen angedeutet. Ein solcher Wulst zieht aus der Mitte, nahe unterhalb der Hemisphärenhöhe, der Länge nach zum Hinterrande hinab.

Hinter den Hemisphären zieht sich eine etwa 10 mm dicke Platte von rechts nach links, ähnlich so, wie es sowohl bei *Manatus* als auch bei *Halicore* angedeutet ist, es ist dies der unter den Scheitelbeinfortsätzen gelegene, rückwärts von der Hinterhauptschuppe begrenzte Raum für das kleine Gehirn (Cerebellum).

LEPSIUS hält *Eotherium aegyptiacum* für übereinstimmend mit *Halitherium*, was schon nach der Form des Gehirnraumes nicht als zutreffend anerkannt werden konnte. Wie mir Prof. v. ZITTEL mittheilte, ward OWEN'S Vorgehen übrigens durch das mittlerweile bekannt gewordene Gebiss vollkommen gerechtfertigt, welches jenem von *Manatus* sehr nahe steht. Die Maasse, wie sie LEPSIUS giebt, unterscheiden sich wohl nicht wesentlich von jenen, wie sie sich aus OWEN'S gewiss trefflichen Abbildungen ergeben. Wenn LEPSIUS (l. c. p. 182) R. OWEN einen Vorwurf daraus macht, dass er seinem Funde vom Mokattam einen neuen Gattungsnamen gegeben habe, so scheint mir dieses Übel geringer, als wenn nicht sicher Übereinstimmendes unter demselben Namen zusammengeworfen worden wäre. Auf jeden Fall hätte die Herstellung eines Schädelhöhlenausgusses von *Halitherium* vorausgehen müssen vor einer so — kurzen Abfertigung. Ein Schädelhöhlenabguss

von einem sicheren *Halitherium* lag OWEN nicht vor, wie er auch meines Wissens heute noch nicht vorliegt.

Vergleicht man die Maasse

als Verhältniss der	für					Sirene von Perg
	<i>Eotherium</i>	<i>Halitherium Schinzi</i> KAUP (LPS.)	<i>Halianassa</i> (STUDER)	<i>Halicore</i>	<i>Manatus</i>	
Länge zur Breite	1,5	1,4	(1,47)	1,3	0,88	ca. 1,2
Breite zur Höhe	1,2	1,0	(1,0)	1,3	1,6	ca. 1,5

nur die Grosshirne betr.

so ergibt sich daraus, dass in der That *Eotherium*, *Halitherium* und *Halianassa* (STUDER) in einer Beziehung näher aneinanderschliessen, während in der zweiten *Eotherium* sich mehr an *Halicore* annähern würde. *Manatus* steht den übrigen verglichenen Formen auffallend verschieden gegenüber, aber auch für die Sirene von Perg ist dies, soweit diese Maassverhältnisse in Betracht kommen, der Fall; sie würde sich eher zu *Manatus* gesellen und andererseits mehr zu *Halicore* neigen als zu den übrigen Formen. v. ZITTEL in seiner Palaeontologie (IV p. 195) führte daher auch *Eotherium aegyptiacum* nur als fraglich bei *Halitherium* an. TH. STUDER dagegen scheint (l. c. p. 15) LEPSIUS nicht zugestimmt zu haben, indem er auf einige auffallende Unterschiede in Bezug auf die Wölbung und auf die Eintheilung der Hemisphären hingewiesen hat (grössere Entwicklung des Stirnantheiles, die auffallende Höhe in der hinteren Partie). Die Abdachung der Hemisphären gegen vorne ist gewiss eine auffallende Erscheinung, auch gegenüber den betreffenden Verhältnissen sowohl bei *Eotherium* als auch bei der Sirene von Perg, wo die grösste Höhe in die Mitte fällt.

STUDER hat auch einige der Maassverhältnisse in Betracht gezogen. Indem er die Längen und Breiten nur der Grosshirnhemisphären beider Reste vergleicht, kommt er

	Länge	Breite des Frontaltheiles (in Klammer die grösste Breite)
für seine <i>Halianassa</i> auf	100 mm	70 (72 vorne)
für <i>Eotherium</i>	66,5	50 (60 rückwärts)

woraus sich die Verhältnisse 1,3 bezw. 1,1 für *Eotherium* und 1,6 bezw. 1,4 für *Halianassa* ergeben würden.

Es sind dies Unterschiede, die, allein mit den Form-

verhältnissen zusammengehalten, die Zusammengehörigkeit von *Halianassa* STUDER und *Eotherium* OWEN zum Mindesten als fraglich erscheinen lassen, und auch des letzteren Annäherung an *Manatus* ergeben, wo das Verhältniss (nach OWEN'S Zeichnung) $75 : 80 = 0,94$ beträgt, wofür nach v. ZITTEL'S brieflicher Mittheilung auch die Bezeichnung stimmen würde.

Die mir zur Verfügung stehenden Schädel von *Halicore* und *Manatus* erlauben mir, auf die Formverhältnisse der Hemisphären dieser beiden Arten etwas näher vergleichend einzugehen nach künstlich hergestellten Abformungen dieser Innenräume.

Wenn ich meine Abdrücke der Gehirnhöhlen von *Halicore* und *Manatus* mit den nach Gypsabformungen vergleiche, welche J. F. BRANDT (Symbolae sirenologicae. Mém. de l'Acad. Imp. des Sciences. VII. Ser. St. Petersburg 1861—1868. Taf. IX) gegeben hat, so muss ich sagen, dass mir dieselben, trotz des Zutreffens der Form im Allgemeinen, doch im Detail recht verschieden sind. Die Einschnürung durch die Fissura Sylvii verläuft bei dem mir vorliegenden Schädelrest viel schräger von vorne oben gegen rückwärts und unten, der vordere Lappen ist bei weitem nicht so beträchtlich angeschwollen, wie es BRANDT zeichnet, und treten ausserdem gleichfalls in demselben Sinne schräg verlaufende Furchen hervor. An den Seiten aber sind vorne zwei tiefe, einen Wulst zwischen sich schliessende Furchen vorhanden, die gegen vorne und oben verflachen. Die Andeutung der Wulstung der hinteren Hemisphärenhälften tritt bei meinen Kittabformungen dagegen recht ähnlich hervor wie an der BRANDT'Schen Zeichnung. Diese Angaben lassen erkennen, dass die Beschaffenheit des fossilen Gehirnausgusses wesentlich verschieden ist. Erwähnt sei noch, dass von einer so bogenförmigen Krümmung der Hemisphären, wie sie das Fossil erkennen lässt (vergl. umstehende Zeichnung Fig. 4), bei *Halicore* nicht einmal etwas angedeutet ist, die Hemisphärenkämme verlaufen fast in gleicher Höhe von rückwärts, wo sie etwas grösser sind, nach vorne, und zeigen nur eine Einsattelung dort, wo die Einschnürung die Kammhöhe erreicht, eine Erscheinung, die an unserem Steinkerne kaum angedeutet ist. Ähnliches gilt von der Abbildung des Abgusses von *Manatus* bei BRANDT (l. c. Fig. 2), welche gewiss viel zu wünschen

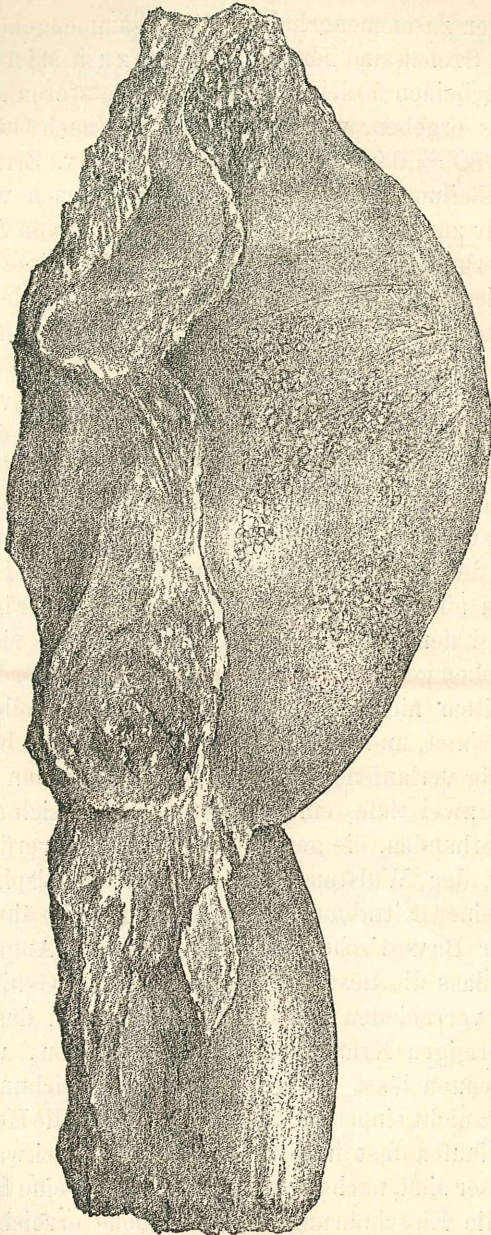


Fig. 4.

übrig lässt, während diejenige bei OWEN (Quart. Journ. 31. Taf. III Fig. 5) viel sorgfältiger ist. Für uns hat dabei nur die Beschaffenheit in der hintersten und Kleinhirnpartie Inter-

esse, weil gerade in dieser Beziehung eine grössere Ähnlichkeit mit den Verhältnissen bei der Sirene von Perg besteht, als es bei *Halicore* der Fall ist, wo der Fortsatz (*Spina parietalis interna*) des Hinterhauptes eine viel schärfere, viel unebenere Form hat und einen engeren Raum zwischen sich und der Hinterhauptschuppe einschliesst.

Für unsere Sirene sind sicherlich die Reste aus den Linzer Sanden, welche FITZINGER schon 1842 (VI. Ber. über d. Museum Francisco-Carolinum in Linz, vergl. auch Bull. soc. géol. de France. (1.) 14. 1843. p. 238) unter dem Namen *Halitherium Christoli* beschrieben und abgebildet hat, von höherem Interesse. Leider bestehen sie nur aus einem recht hübschen Unterkieferrest mit den Backenzähnen, aus Wirbeln und Rippen, so dass sie mit unserem Reste nicht verglichen werden können. FITZINGER hat CHRISTOL's *Metaxytherium* von Montpellier in Vergleich gezogen, das er als mit *Halitherium* übereinstimmend annahm. (Er führt die Zahl der Backenzähne übrigens mit 6 an, während man für *Halitherium* 7 für *Metaxytherium* 4—5 angiebt.)

Cheirotherium Brocehii BRUNO, wie es BLAINVILLE (Osteographie. 15. Taf. VIII) abbildet, zeigt keine Ähnlichkeit, die Scheitelbeine sind verhältnissmässig sehr breit, die Stirnbeine desgleichen. Die Breite der Scheitelbeine beträgt in der Mitte 42 mm, die Länge (in der Mittellinie) 42 mm gegen ca. 28,5 und 77 bei unserem Rest.

Manatus fossilis CUVIER = *Metaxytherium Cuvieri* CHRIST. erscheint nach derselben Quelle gleichfalls von einem Vergleiche ausgeschlossen. Wenn auch schlanker gebaut, sind die bogigen Temporalkanten, das Weitauseinandertreten derselben nach vorne, unterscheidend. Die Oberfläche der Schädeldecke mit ihren tiefen Gruben in der Gegend der Verengung der Scheitelbeine und Stirnbeine hat gar keine Ähnlichkeit.

Metaxytherium Cuvieri CHRISTOL (Osteographie. 15. Taf. IX) erscheint dort nur auf Unterkieferreste begründet.

Auch von *Manatus Guettardi* (BLAINV. l. c. Taf. XI), von v. ZITTEL (l. c. p. 197) mit *Halitherium Schinzi* vereinigt, ist die Form des Schädels mit dem Steilanstiege gegen rückwärts ganz verschieden, so dass er gleichfalls nicht in Betracht kommen kann, wenngleich dessen schlanker Bau beim ersten

Anblick von oben einige Ähnlichkeit hat und auch die weit vorgezogenen vorderen Enden der Scheitelbeine aufweist.

Halitherium (Metaxytherium) Serresii GERVAIS (Zool. et Paléont. franç. Taf. IV u. VI) von L'Hérault, eine der Formen mit schlanker gebautem Schädel, zeigt ähnlich verlaufende Temporalkanten. Die Grössenverhältnisse sind jedoch andere. Die Länge der Scheitelbeine verhält sich zu der Breite wie 37 17 (Taf. VI) oder wie 50 27 (Taf. IV), was die Verhältniss-Quotienten 2,2 und 1,9 ergibt gegenüber jenem bei unserem Stücke von 2,7. Die Stirnbeine sind dort, wo sie sich zwischen die Scheitelbeinspitzen einschieben, viel breiter gebaut. (Von v. ZITTEL l. c. p. 198 mit *Metaxytherium Cuvieri* CHRIST. vereinigt.) Ausserdem ist die Oberfläche bei *Metaxytherium Serresii* flacher, mit einem stumpfen Höcker in der Mittellinie vor dem ganz anders gestalteten, mit einem mittleren Vorsprunge versehenen Hinterrande, während bei unserem Fossile eine flache, dreiseitige Grube auftritt.

Die Temporalkanten der Héraulter Sirene sind ungemein scharf und kantig vorragend, bei unserer dagegen ganz flach gerundet. An der Innenseite zeigt die erstere einen gerundeten Condylus in der Mitte von der Hinterhauptschuppe.

Die von der Mitte der Scheitel- und Stirnbeine an der Innenseite zwischen die beiden Hemisphären hineinreichende Knochenkante ist besonders im vorderen Theile bei unserem Fossil weit kräftiger, die Aufwölbung der Hemisphären eine viel auffallendere als bei *Metaxytherium Serresii*, wo diese Scheidung vorne gegen das Vorderende verflacht.

	Schädel von <i>Met. Serresii</i>	Schädel der Sirene von Perg
Länge d. Scheitelbeine v. Hinterrande an gemessen	77	76,5
Grösste Entfernung der Temporalkanten	43	53
Kleinste	13	22

Eine ausführliche, mit Illustrationen reich ausgestattete Abhandlung hat L. FLOT dem *Halitherium fossile* GERVAIS aus den Faluns von Anjou gewidmet (Bull. soc. géol. de France. 14. 1885—86. p. 483—518. Taf. XXVI—XXVIII). Diese Art wird von O. ROGER mit *Metaxytherium Cuvieri* CHRISTOL, dem *Manatus fossilis* CUV., *Halicore (Manatus v. MEYER) Cuvieri* CHRISTOL, *Metaxytherium (Manatus) BLAINV.*, *Halianassa v. MEYER*)

Cordieri CHRISTOL, *Halitherium Beaumonti* GERV., *Halitherium (Metaxytherium) Serresii* GERV. vereinigt. (CH. DEPÉRET hat in seiner Abhandlung über die Fauna miocäner Wirbelthiere von Eggenburg bei Besprechung seines *Metaxytherium Krahuletzii* von Eggenburg [auf isolirte Backenzähne begründet] als „möglicherweise“ einer und derselben Art angehörig die Arten: *Metaxytherium Serresii* GERV., *fossile* CUV., *Beaumonti* CHRIST. bezeichnet und noch hinzugefügt: *Metaxytherium Studeri* v. MEYER [Argau], *Lovisati* CAPELLINI [Sardinien, Lecci], *Christoli* FITZINGER [Linz] etc.) FLOT hat dargelegt, dass man es dabei mit einer Mittelform „zwischen den eocänen Arten einerseits und den untermiocänen und pliocänen andererseits“ zu thun habe, welche sich dem *Manatus* bemerkbar nähert. Er giebt zwei Ansichten von oben, und zwar von zwei verschiedenen Individuen, die er hauptsächlich mit *Halitherium Schinzi* KAUP in Vergleich bringt. Wenn wir sie nun untereinander und die auch an unserem Perger Schädelrest erhaltenen Knochentheile mit diesem vergleichend ins Auge fassen und dabei auch die HARTLAUB'schen *Manatus*-Darstellungen herbeiziehen, so ergibt sich vor Allem, dass gerade unsere Form wieder zunächst von der Gruppe von Vergleichsobjecten abzutrennen ist. Form- und Grössenverhältnisse der Parietale, die Beschaffenheit und der Verlauf der Temporalkanten sind ganz verschieden. Auch die Abdachung des Schädels ist bei den FLOT'schen Typen eine ganz andere. Dagegen kann in der That der Vergleich der übrigen angeführten Formen auch im Detail weitergeführt werden, wobei *Halitherium Schinzi* weiter abzustehen scheint als die *Manatus*-Arten. Form und Verband auch zwischen Parietalia und Frontalia sind auffallend verschieden, wozu noch in der kurzen Fassung, welche DAMES gegeben hat (dies. Jahrb. 1889. I. -488 -), „hervorgehoben sei, die Verschiedenheit in der Form der Nasenbeine und in der Befestigung der Zwischenkiefer“.

Auf Taf. XXVIII Fig. 7 gab FLOT eine Abformung des Schädelhohlraumes im Bereiche des Grosshirns, welcher in mehrfacher Beziehung von den Verhältnissen an unserem Reste abweicht. Die Verjüngung nach vorne zu ist sehr auffallend. Die Einbuchtung am Rande (in der Region der Fissura glenoidalis) ist nur links vorne schwach angedeutet, wo auch noch

eine zweite vordere, schwächere Furche auftritt. Die Furchen-
andeutungen auf der hinteren Partie der Hemisphären ist
ganz anders und die mittlere Längsfurche viel breiter und
weniger vertieft. Weder das Gehirn von *Manatus*, noch jenes
von *Halicore* zeigen, von der Armuth an Gehirnfurchung
abgesehen, eine Ähnlichkeit.

Von grossem Interesse ist der Vergleich mit dem *Felsino-
therium Forestii* CAPELLINI aus dem Pliocän von Bologna (Sul
Felsinoterio Bologna. Mem. dell' Accad. delle Sc. dell' Ist. di
Bologna. (3.) 1. 1872), welches CAPELLINI mit den von GERVAIS
als *Halitherium Serresii* bezeichneten Fossilresten wenigstens
theilweise zu vereinigen nicht abgeneigt wäre, während er
einen zweiten, unvollkommen erhaltenen Rest von Siena unter
dem Namen *Felsinotherium Gervaisi* CAP. bespricht und als
dritten BRUNO'S *Cheirotherium* anführt.

In der That gilt das oben über *Cheirotherium* Gesagte auch
für *Felsinotherium Forestii*. Die vereinigten Scheitelbeine sind
viel kürzer, die Stirnbeine am hinteren Ende viel gedrungener
wie bei dem oberösterreichischen Fossil. Der Occipitalrand
ist bei *Felsinotherium Forestii* übrigens ähnlicher jenem bei
unserem Fossil. Scheitel- und Stirnbeine fallen auch bei dem
Schädel von Bologna viel steiler ab. *Felsinotherium Gastaldii*
ZIGNO (R. Accad. dei Lincei. 1877—78. Rom 1878) aus Bra
in Piemont hat einen niedrigeren Schädel, stärker ausladende
Jochbögen und langgezogene Schnauze. Auch *Halitherium*
Cuvieri OWEN (KAUP¹) aus dem Becken der Garonne wurde
nach den von E. DELFORTIE gegebenen Darstellungen in Ver-
gleich gezogen (Actes de la soc. Linn. de Bordeaux. 1872. 28.
p. 281). Auf Taf. XVIII sind vier verschiedene Schädelreste
unter demselben Namen zur Abbildung gebracht, durchwegs
langgestreckte Formen. v. ZITTEL (Palaeontogr. 4. p. 198) hat
Halitherium Cuvieri CHRISTOL mit *Halitherium Serresii* GERV.
und *Metaxytherium Beaumonti* CHRISTOL vereinigt. Was oben
über BLAINVILLE'S Darstellung gesagt wurde, gilt z. Th. auch
hier. (Man vergl. auch das über *Halitherium Serresii* GERV.
Gesagte.) DELFORTIE'S Abbildungen betreffen durchwegs schlank
gebaute Schädel. Ob dieselben in der That als einer und

¹ Zweites Heft seiner Beiträge. Darmstadt 1855. p. 11.

derselben Art angehörig betrachtet werden dürfen, wage ich nicht zu entscheiden, mir scheint jedoch, dass immerhin recht auffallende Unterschiede, nicht nur in den Verhältnissen der Schädelknochen zu einander, bestehen dürften, wie bei den Schädeln von St. Vivieu (Fig. 1) und St. Sulpice (Fig. 2), welche jedoch im Gesammthabitus recht ähnlich sind. Beide haben wulstige Temporalanten mit starker Annäherung im mittleren Theile ihres Verlaufes. Auch das Hinterhaupt ist recht ähnlich.

Der dritte Rest von Bégney ist leider zu unvollkommen erhalten. Hier erscheinen die Temporalwülste ganz verwischt und die Schädeloberfläche ausgeebnet, was an das Verhalten an unserem Reste erinnern würde. Noch mehr lässt der vierte Schädelrest von Blaye (Fig. 4) zu wünschen übrig.

Von den von A. DE ZIGNO beschriebenen fossilen Sirenen (Trovati nel Veneto, Memor. del R. Ist. Veneto. 18. 1875): *Halitherium bellunense* ZIGNO (Taf. XIV—XV), *Halith. angustifrons* ZIGNO (Taf. XVI), *Halith. curvidens* ZIGNO (Taf. XVII), *Halith. veronese* ZIGNO (Taf. XVIII), aus den untermiocänen Schio-Schichten hat v. ZITTEL die besterhaltene letzte Form als *Halitherium* belassen. Die gegebenen Abbildungen der mehrfach deformirten und z. Th. aus Bruchstücken zusammengesetzten Schädelreste lassen Vergleiche kaum anstellen.

Sehr lehrreich ist die Abhandlung CL. HARTLAUB'S über die *Manatus*-Arten (SPRENGEL'S Zoolog. Jahrb. 1886. 1. p. 1—112. Taf. I—IV), weil sie uns erkennen lässt, welchen Grad die individuelle Variabilität erreichen kann. Von *Manatus senegalensis* DESM. (*australis* GMEL., LIN.) wurden 9, von *M. latirostris* HARTL. (*americanus* DESM.) 3, von *M. inunguis* NATT. 6 Schädel gemessen. Leider wurden die Maassverhältnisse gerade der Scheitelbeine nicht speciell gegeben. Betrachtet man jedoch die Abbildungen von *M. senegalensis* (Taf. I Fig. 6, Taf. II Fig. 8 u. 11) in Bezug auf die verwachsenen Scheitelbeine, so ergeben sich recht auffallende Unterschiede, welche ganz besonders bei den zwei Schädeln vom Ogowe in die Augen fallen und in diesem Falle so weit gehen, dass man nach der Scheitelansicht allein die beiden Individuen (Taf. II Fig. 8 u. 11) gewiss nicht zu derselben Art stellen würde.

Die von demselben Autor beschriebenen Reste von *Man-*

therium Delheidi (Zoolog. Jahrb. 1. p. 369) kommen in unserem Falle nicht in Betracht.

FLOT hat später im Bull. Soc. géol. de France (1886/87. 15. p. 134. Taf. I) eine Notiz über *Prohalicore Dubaleni* aus den Landes (Steinbrüche von Odan) gegeben. Die betreffenden Reste bestehen nur aus einem Unterkiefer und Backenzähnen, die reconstruirte Profildarstellung ist sonach zum Vergleiche nicht geeignet. — *Rhytidodus Capgrandi* LARTET, aus den Faluns von Aquitanien (DELFORTIE: Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux. 34. p. 130—144. Taf. V—VIII), kommt des ganz abweichenden Baues wegen nicht in Vergleich.

Von *Miosiren* (DOLLO: Bull. Soc. Belge de Géol. etc. 1889. 3. p. 415) aus den Miocänschichten mit *Panopae Menardi* von Boom in Belgien ist leider ausser der citirten vorläufigen Mittheilung keine ausführliche Publication erschienen, so dass eine Vergleichung damit nur durch Herrn L. DOLLO selbst erfolgen konnte, dem ich zu diesem Behufe Gypsabformungen des Perger Restes zusandte.

Herr Dr. L. DOLLO hatte die grosse Güte, den Schädelrest von Perg mit jenem von *Miosiren* zu vergleichen, und er schrieb mir über das Ergebniss dieses Vergleiches:

„— Le sommet du crâne de votre fossile est beaucoup plus allongé et beaucoup plus étroit que la partie correspondante du *Miosiren*. Dans votre pièce, les crêtes sont aussi mieux marquées que dans notre Sirénien. De sorte que, je ne vois pas grande ressemblance. Et, comme les documents à comparer sont insuffisants, l'identification me paraît dort douteuse.

— Observez, d'ailleurs, la différence des niveaux géologiques. Je sais bien que ce n'est pas là un argument décisif. Mais, faute de mieux, je dois vous le signaler.

Les couches dont provient notre *Miosiren*, sont supérieures au Leithakalk, et même au Sarmatique. Nous sommes donc dans la partie la plus élevée du Miocène.

Votre fossile, au contraire, selon vous, vient de l'Etage Méditerranéen inférieur, soit du Miocène inférieur.

Dans ces conditions, ne se rapporterait-il pas plutôt au genre *Metaxytherium*?“

Fassen wir schliesslich die charakteristischen Merkmale des Schädelrestes von Perg (zwischen Linz und Grein) in Oberösterreich kurz zusammen, so sind es die folgenden: Der Scheitel ist wenig gewölbt, mit schwacher Mittelfurche, die vorne und rückwärts flach grubig verbreitert ist. Die Wülste an den Temporalkanten sind ganz schwach und nur ganz wenig gebogen. Occipitalkante bogig nach vorne gezogen. Die verschmolzenen Scheitelbeine auffallend lang, ihre vorderen Fortsätze ziehen sich, spitz auslaufend, zwischen die Stirnbeine hinein. Die seitlichen Abfälle sind ausgesprochen dachig. — Die beiden Grosshirnhemisphären sind durch eine schmale und tiefe Furche getrennt, die sich besonders rückwärts stark verbreitert und vertieft. (Grube für die breite Spina parietalis interna.) Die Gehirnhemisphären, stark gewölbt, fallen nach vorne allmählich, nach rückwärts steil ab. Die grösste Breite liegt rückwärts, eine seitliche Einbuchtung (Fissura Sylvii) ist vorhanden, der Vorderlappen verbreitert. Die glatte Oberfläche zeigt nur wenige undeutliche Wülste. Der Raum für den zwischen Grosshirn und Hinterhauptschuppe gelegenen Theil des Kleinhirns ist eng und nach rückwärts abgeflacht.

Eine sichere Gattungsbestimmung ist nicht vorzunehmen, doch dürfte *Metaxytherium* am nächsten in Vergleich kommen, und wäre der Rest der Sirene von Perg als *Metaxytherium* (?) *pergense* n. sp. zu bezeichnen.

Anmerkung.

Von den beiden Fossilresten stehen drei Gypsabgüsse im Tauschverkehre zur Verfügung.

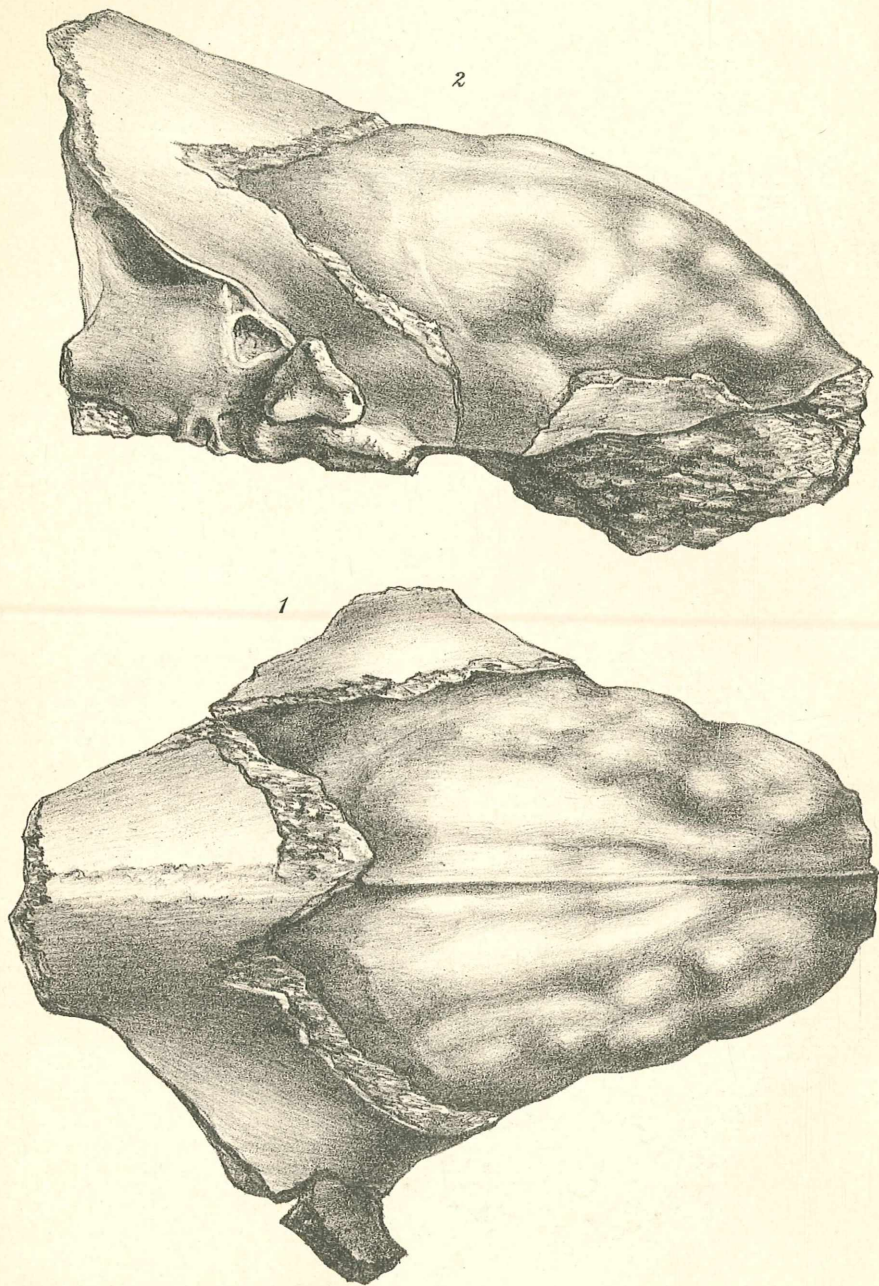
Tafel-Erklärungen.

Taf. XI. *Dicroceras* (?) *walseensis* n. sp.

- Fig. 1. Ansicht von oben.
2. Seitenansicht.
3. Ansicht von unten.
„ 4. Ansicht von hinten.

Taf. XII. *Metaxytherium* (?) *pergense* n. sp.

- Fig. 1. Ansicht von oben mit den Resten der Schädeldecke.
„ 2. Ansicht von oben nach Wegnahme der Schädeldecke.
3. Von rückwärts betrachtet.
4. Innenansicht von unten: Hinterhauptschuppe und der mittlere Fortsatz der vereinigten Scheitelbeine.
-

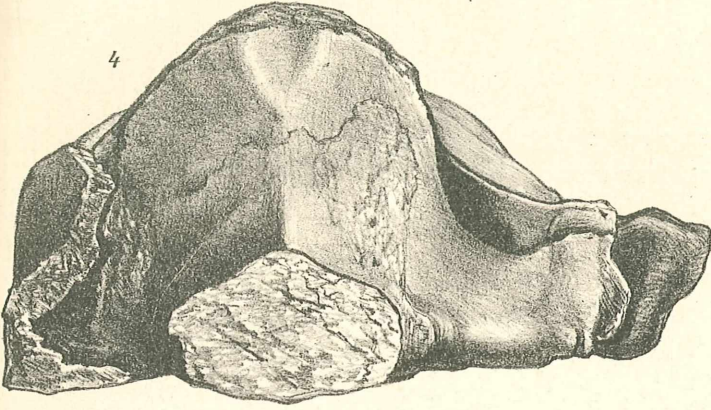


A. Swoboda n.d. Nat. gez. u. lith.

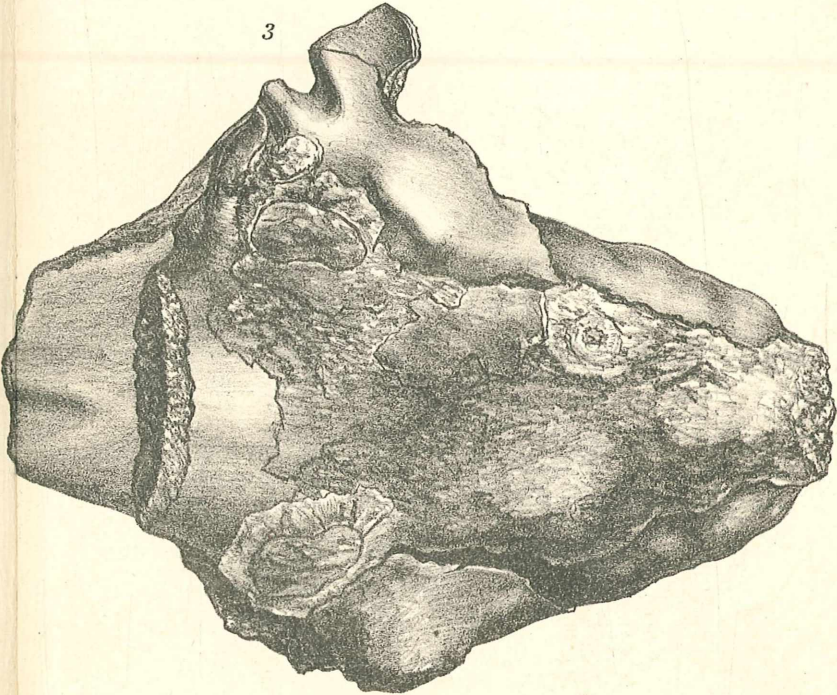
E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung

Picrocuras(?) wa

4



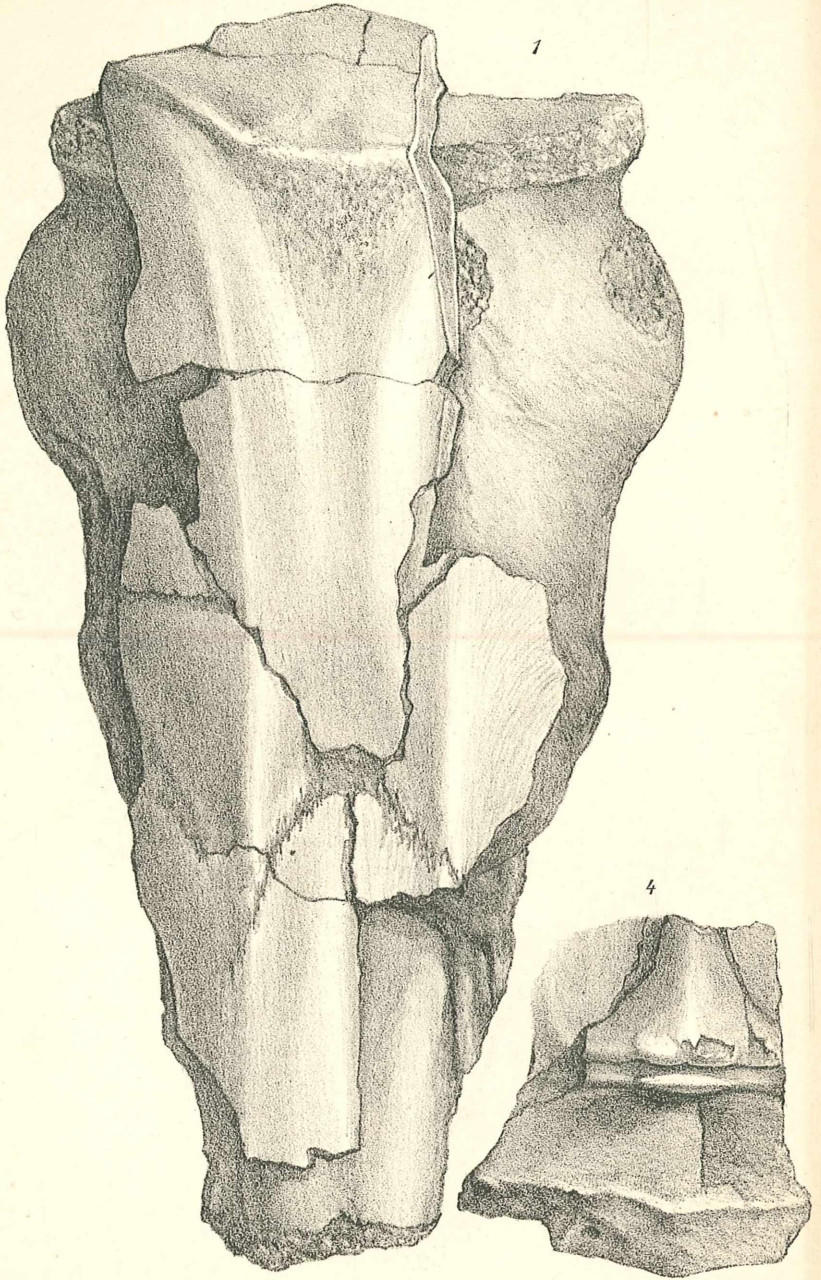
3



Lith. Anst. v. Th. Eckenwarth, Wien.

buchhandlung (E. Nägele) Stuttgart.

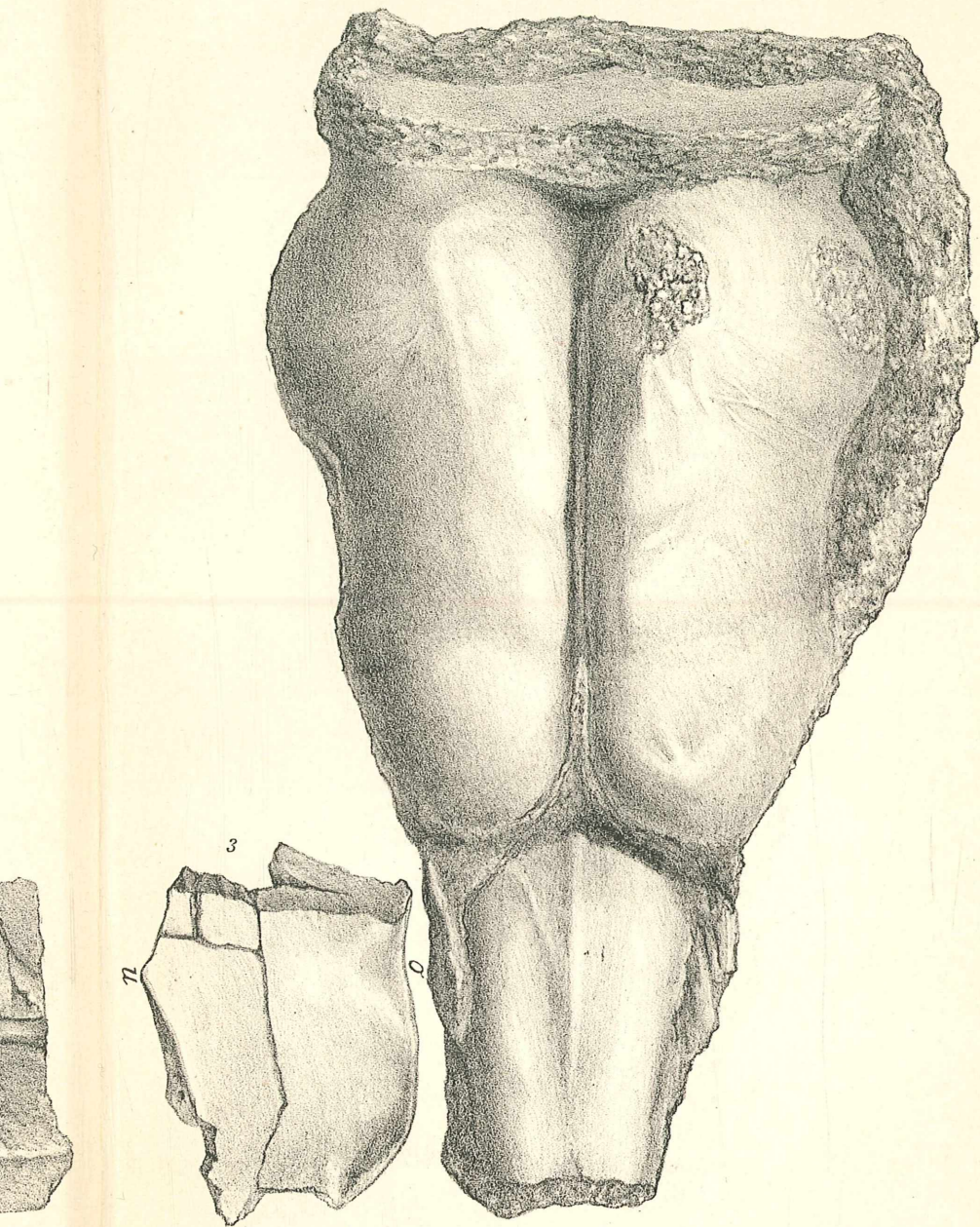
(?) *Walsceensis* n. sp. Tanla



A. Swoboda n.d. Nat. gez. u. lith.

E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchh.

Melanostherium (?)



e Verlagsbuchhandlung (E.Nägele) Stuttgart.

Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.

lium (?) Pergense n. sp. Tocala

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Monografien Geowissenschaften Gemischt](#)

Jahr/Year: 1890

Band/Volume: [0018](#)

Autor(en)/Author(s): Toula Franz

Artikel/Article: [Zwei neue Säugethierreste aus dem "krystallisirten Sandstein" von Walsee in Nieder- und Perg in Oberösterreich. 447-476](#)