Der Schädel des Halitherium Schinzi Kaup,

von

Herrn Professor Dr. **Krauss**

in Stuttgart.

Mit Tafel VI und VII.

Aus den unteren miocänen Sand-Schichten bei *Flonheim* und *Uffhofen* im *Mainzer* Becken sind schon seit längerer Zeit Reste eines Pflanzen-fressenden Wal-Thiers aufgefunden worden, die zuerst nach einzelnen Zähnen von Kaup als Pugmeodon Schinzi und Halitherium, von H. von Meyer als Halianassa in diesen Jahrbüchern bekannt gemacht worden sind. Erst später, als die meisten Theile des Schädels und des Rumpfes entdeckt waren, ist dieses Thier als Halitherium Schinzi Kaup durch Bronn in seiner *Lethaea geognostica* und insbesondere durch Kaup in seinen Beiträgen zur näheren Kentniss der urweltlichen Säugethiere *1855—61* nach dem im *Darmstädter* Museum aufbewahrten reichhaltigen Material ausführlicher beschrieben und abgebildet worden. So bekannt die Zähne und einige Theile des Schädels mehrer Individuen waren, so fehlten immer noch einzelne Knochen des Schädels, wie z. B. der ganze Zwischenkiefer, der Jochbogen, die Schädel-Basis, vor Allem aber ein ganzer Schädel mit Gebiss und Unterkiefer, um über den Zusammenhang der schon bekannten Theile, über die Deutung einiger Knochen und über die Gesammtform des Schädels ein klares Bild zu erhalten.

Erst im Herbst vorigen Jahres war Herr Professor Bronn so glücklich, einen ziemlich vollständigen für die Kenntniss dieses Cetaceums sehr wichtigen Schädel eines jungen Thiers von *Flonheim* zu erwerben und hatte die Freundlichkeit, den-

selben mir zur Bekanntmachung in dieser Zeitschrift zu überschicken, wofür ich ihm zum grössten Dank verpflichtet bin. Als schon zu Anfang des Jahres dieser junge Schädel lithographirt war und veröffentlicht werden sollte, erwarb Bronn einen zweiten in mancher Beziehung vollständigeren Schädel eines alten Thiers und hatte die Güte, auch dieses werthvolle Stück mir anzuvertrauen*.

Beide Schädel wurden in viele Stücke zerbrochen aufgefunden und durch Bronn meisterhaft zusammengesetzt. Sie sind nun die vollständigsten Exemplare, die bis jetzt gefunden worden sind, und von grossem wissenschaftlichem Werth, weil man endlich durch beide Alters-Stufen eine richtige Anschauung über die Schädel-Form und das Zahn-System erhält und die Bedeutung einiger zweifelhafter Knochen feststellen kann. Da jedoch beide Schädel von dem Halitherium, das ich als H. Bronni im Neuen Jahrbuch für Mineralogie etc. *1858*, S. 519 nach einem Schädel-Stück des *Stuttgarter* Museums beschrieben und auf Tafel XX, abgebildet habe, durch die Gestalt des Siebbeins und den Mangel des Nasenbeins abweichen, so legte ich zur Bestimmung der Art einen grossen Werth auf eigene Anschauung der Original-Stücke, nach welchen H. Schinzi Kaup aufgestellt wurde. Mit grösster und dankenswerther Bereitwilligkeit übersandte mir hiezu Herr Prof. Dr. Kaup in *Darmstadt* von seinem H. Schinzi das Schädel-Stück, das im 2. Heft seiner Beiträge auf Taf. II, Fig. 1 in halber Grösse abgebildet ist, ein anderes, das mit dem in Fig. 2 dargestellten grosse Ähnlichkeit hat, und mehre Zähne mit dem schönen Oberkiefer-Gebiss, welche im 5. Heft auf Taf. V, Fig. 1, 3 und 4 abgebildet sind.

---

* Mein hochgeschätzter Freund hatte die dankenswerthe Güte gehabt mir auf einige Zeit einen Manatus- und einen Halicore-Schädel aus den Stuttgarter Sammlungen zur Benützung behufs der Zusammensetzung der zwei obigen Schädel aus hundert grössern und kleinern Bruchstücken zu überlassen, was mir ohne diese Hilfe nie vollständig gelungen seyn würde. Mit diesen beiden Schädeln zu seiner beständigen Verfügung und nach seinen früheren eingehenden Arbeiten über denselben Gegenstand (in Müller's Archiv *1858* u. *1862* und im Jahrb. *1858*, 519) war niemand in geeigneterer Lage, als Hr. Professor Krauss, die nachstehende Arbeit über die Schädel unserer Universitäts-Sammlung zu liefern. Br.

Durch solche Belege bin ich zur Gewissheit gelangt, dass die beiden Schädel des *Heidelberger* Museums zu H. Schinzi Kaup gehören. Ich habe aber auch der bisherigen Annahme gegenüber die Ansicht gewonnen, dass H. Schinzi nicht die einzige Art dieses interessanten Genus ist, die bei *Flonheim* vorkommt, ferner dass das als H. Bronni beschriebene Schädel-Stück als eine zweite Art beibehalten werden kann, und dass die Zähne, welche Kaup auf Taf. I, Fig. 9—13 abgebildet hat, jedenfalls nicht zu H. Schinzi zu stellen sind, sondern einem andern Cetaceum angehören.

Ich lasse nun die Beschreibung der beiden Schädel folgen und werde zugleich die einzelnen Knochen mit denen der lebenden Sirenen, Manatus und Halicore, vergleichen.

Der eine grössere Schädel mit Unterkiefer (Taf. VI), den ich mit Nro. I bezeichnen will, ist von einem alten, der andere, ohne Unterkiefer, Nro. II, von einem jüngern Thier (Taf. VII), dessen vordere Ersatz-Backenzähne erst im Hervorbrechen sind. Die Länge von der Oberfläche der Gelenkköpfe des Hinterhaupts bis zur Spitze der Zwischenkiefer beträgt bei I in gerader Linie 320, bei II 255^{mm}, von jener bis zum vordern Rand des Siebbeins in der Mittellinie bei I 200, bei II 170^{mm}, der grösste Queerdurchmesser von dem äusseren Rand des einen Jochfortsatzes des Schläfenbeins zum andern bei I 192, bei II 154^{mm}, die Breite von der äussersten Ecke des einen Augenhöhlen-Fortsatzes des Stirnbeins zum andern bei I 138, bei II 108^{mm}, die Höhe des Schädels von dem untern Ende des Keilbeinflügel-Fortsatzes bis zum Schädeldach in senkrechter Linie bei I 122, bei II 98^{mm}, die grösste Höhe des auf dem Unterkiefer ruhenden Schädels I ist an der Queerleiste der Hinterhauptschuppe und beträgt 225^{mm}.

Die hintere Wand des Hinterhauptbeines (Taf. VI u. VII, Fig. 4) ist wie bei Halicore und dem jungen Manatus in 3 Theile, in die Hinterhauptschuppe und in beide Gelenk-Theile getheilt. Die queer-elliptische sehr dicke Hinterhauptschuppe, die bei I 80 und bei II 69^{mm} breit, bei I 51 und bei II 36^{mm} hoch ist, verwächst wie bei den lebenden (und soviel

mir bekannt, bei allen fossilen) Sirenen frühzeitig mit den Scheitelbeinen und hat durch ihre stark hervorragende Queerleiste, durch die senkrechte gegen den untern Rand verlaufende Mittelleiste und durch die Grube auf jeder Seite der letzten sehr grosse Ähnlichkeit mit der von Manatus und noch mehr von H. Bronni, mit welcher sie auch den knorrigen Absatz an ihrem äussern Rande gemein hat, der aber bei II ganz fehlt, wie überhaupt bei jungen Thieren solche Erhabenheiten viel schwächer sind. Die beiden Gelenk-Theile legen sich an die Schuppe an, berühren sich bei I an einer kleinen Stelle (Taf. VI, Fig. 4), sind aber am Schädel II des jungen Thiers noch in der Mitte durch einen kleinen Zwischenraum von einander selbst getrennt (Taf. VII, Fig. 4), und schliessen wie bei Manatus die Hinterhauptschuppe von der Bildung des grossen Lochs aus, während sie bei Halicore Antheil daran nimmt. Die Gelenk-Theile sind durch die Gestalt und durch die Grube über den Gelenkköpfen den von Halicore ähnlicher, dagegen konvergiren die Gelenkköpfe stärker nach innen und ist der unterste an den Processus mastoideus (z) stossende, sowohl diesen als den Gelenkkopf überragende, platte (Processus paramastoideus (p) von dem Gelenkkopf durch eine schmälere und tiefere Rinne getrennt, als bei beiden Sirenen. Der Grundtheil des Hinterhauptbeins fehlt bei II und ist bei I mit den Gelenk-Theilen, aber nicht mit dem Keilbein verwachsen, wie Diess auch bei alten Halicore der Fall ist, während er bei'm alten Manatus völlig mit demselben verwachsen ist. Das Hinterhauptloch ist bei beiden in die Queere 40^{mm} weit und hat die Gestalt eines Dreiecks mit konvexer Basis, dessen Spitze nach oben gerichtet ist, wie bei Halicore; dagegen ist das Loch bei Manatus queer-oval mit geradem oberem Rand. Die Gelenk-Theile sind bei I schmal und hoch; ihre grösste Breite von einem äussern Rand zum andern ist 122^{mm}, während sie bei II an die äussere Wand des Proc. paramastoideus mit 104^{mm} fällt, wie bei Halicore; bei Manatus aber sind die Gelenk-Theile nieder und stark nach aussen gebogen, daher ihre Breite von dem einen sehr konvexen Rand zum andern 154^{mm} beträgt.

Die Scheitelbeine sind mit dem Hinterhauptbein und unter

sich verwachsen und bilden zusammen das Schädeldach, welches sich von hinten nach vorn verschmälert, aber vorn wieder breiter wird. Ihre Seitenwände fallen nicht senkrecht, wie bei Halicore, sondern unter schwacher Wölbung schief ab, ähnlich wie bei Manatus und noch mehr wie bei H. Bronni. Die Scheitelbeine sind am vordern Rand zur Aufnahme der Stirnbeine tief eingeschnitten und zwar unter einem spitzen Winkel, wie bei allen mir bekannten Halitherien, während sie bei Halicore auf dem Schädeldach gerade abgestutzt sind und nur am äussern Rand mit einer Zacke in die Stirnbeine eingreifen. Das von den Scheitelbeinen gebildete Schädeldach ist überhaupt bei dieser Art und bei H. Bronni viel schmäler als bei Halicore, und hat desshalb, obgleich etwas länger, wieder mehr Ähnlichkeit mit Manatus. Seine Länge von der Hinterhauptleiste bis zum vordern Einschnitt ist in der Mittellinie an beiden Schädeln und bei H. Bronni fast gleich und beträgt 70^{mm}. Die Scheitelbeine sind an ihrem untern Rand bei beiden Schädeln beschädigt.

Das Schläfenbein zeigt im Ganzen eine viel grössere Verwandtschaft mit Halicore als mit Manatus und ist vom obern Rand des Schuppentheils bis zum Zitzenfortsatz bei I 98, bei II 69^{mm} hoch, von dessen hinterem Rand bis zur vordern Spitze des Jochfortsatzes bei I rechts 140, links 146, bei II 120^{mm} lang. Der Schuppentheil liegt auf dem hintern Theil des Scheitelbeins und reicht mit seinem hintern Rand bis zur Hinterhauptschuppe, entfernt sich aber dann von dem äussern Rand des Gelenk-Theils und erst der untere Theil des Zitzenfortsatzes berührt denselben wieder; es ist daher zwischen dem Schläfen- und dem Hinterhaupt-Bein eine weite Spalte, welche der hintere Theil des Felsenbeins (f) fast ganz ausfüllt. Die Leiste, welche von dem Schuppentheil bis zum Zitzenfortsatz abwärts läuft, ist zum Unterschied von der scharfen Gräte von Manatus abgerundet und dick. Von ihrem obern Ende geht eine zweite schwache aber scharfe Leiste schief abwärts und vorwärts bis an den Jochfortsatz, welche bei den lebenden ganz fehlt oder unten nur schwach angedeutet ist. Unterhalb dieser Leiste ist der Knochen bei I vertieft, bei II durchbrochen, und durch das Loch sieht der

äusserste Theil des Felsenbeins hindurch (Taf. VII, Fig. 3 f). Sehr entwickelt ist der Zitzenfortsatz (z), der 40^{mm} dick ist und auf seiner innern Fläche eine tiefe Grube (Taf. VI, Fig. 2) zur Aufnahme der hintern Wulst des Felsenbeins hat, während bei Manatus der Zitzentheil mit einer scharfen Zacke, die sich an den Proc. paramastoideus anlagert, endigt und bei Halicore der Zitzenfortsatz nur durch einen kurzen Zapfen angedeutet ist, an dessen innere Fläche sich der hintere Bogen des Trommelknochens anlegt; bei beiden liegt die hintere Wulst des Felsenbeins in einer Vertiefung des Gelenk-Theils des Hinterhauptbeins. Der Jochfortsatz hat eine zum Verwechseln grosse Ähnlichkeit mit dem von Halicore, wovon ich den Schädel eines alten und jungen Thiers vor mir liegen habe. Er ist bei I links 106, rechts 112, bei II 87^{mm} lang, 40—41^{mm} hoch, Birn-förmig, glatt, am untern Rand fast gerade, am obern stark konvex, auf der äussern Fläche bei I kaum, bei II ziemlich gewölbt, verschmälert sich nach vorn und ist hinten einwärts gebogen, dick, abgerundet, bei II fast Haken-förmig. Nach innen steht der Fortsatz mit dem Keilbein durch eine sehr breite Brücke, welche auf der untern Fläche die schwach gewölbte Gelenkfläche für den Unterkiefer und hinter dieser eine breite Grube hat, in Verbindung. Hinter dieser Grube geht wie bei Halicore ein dicker Knorren abwärts, welcher sich Brücken-förmig mit dem Zitzenfortsatz verbindet; der untere konkave Rand der Brücke begrenzt nach oben die Mündung des äusseren Gehöhrgangs. Hinter der Verbindung mit dem Keilbein ist die Brücke tief ausgehöhlt zur Aufnahme des Felsenbeins.

Das Felsenbein, wovon das linke des Schädels I mit den Gehöhrknöchelchen, aber ohne Trommelknochen auf Taf. VI, Fig. 5 abgebildet ist, liegt frei in der Höhle zwischen Hinterhaupt- und Keil-Bein und angelagert an der innern Fläche des Schläfenbeins in einer dreieckigen Grube, welche durch eine Leiste in eine senkrechte hintere bei 145^{mm} hohe, und in eine ebenso lange fast horizontale vordere Abtheilung geschieden ist. Es ist auf seiner untern Fläche wie bei den Sirenen durch eine von aussen nach innen laufende Rinne und durch den Boden der Trommelhöhle in 2 Abtheilungen

(Wülste) getheilt. Die vordere kleinere stellt wie bei Halicore eine fast eiförmige kompakte Masse dar, die mit der äussern glatten Fläche durch die hintere und innere Wand der oben erwähnten Brücke des Jochfortsatzes verdeckt ist, mit ihrem innern und freien Ende sich verschmälert und an der Spitze an einer kleinen Stelle (a) mit dem Trommelknochen verbunden ist. Die hintere viel grössere, welche ebenfalls mehr Halicore-artig und kleiner als bei Manatus ist, liegt mit ihrem äussern und hintern dicken Knorren grösstentheils am Zitzenfortsatz und nur mit einer kleinen theils vom Gelenk-Theil des Hinterhauptbeins verdeckten und theils frei in einer Spalte zwischen beiden Knochen liegenden Spitze ist sie nach unten (b) mit dem hintern und längern Bogen des Trommelknochens verwachsen und geht nach innen in einen dreieckigen Fortsatz über, der innen mit einer stumpfen Spitze endigt. In diesem Fortsatz liegt, ähnlich wie bei den Sirenen, nach aussen Fenestra ōvalis und von ihr durch eine Brücke mit scharfer Kante getrennt nach hinten Fenestra rotunda (r), welch' letzte zu der vor ihr liegenden Schnecke, die wie aus einer Bruchstelle zu sehen ist, zwei über einander liegende Umgänge hat, führt. Das Felsenbein ist auf seiner obern der Schädelhöhle zugekehrten Fläche ziemlich flach, aber uneben, und zeigt eine rundliche Hervorragung, vor welcher der innere Gehörgang liegt.

Mit dem Felsenbein verwachsen ist der Trommelknochen (Taf. VI, Fig. 2 t) als dicker Halbkreis-förmiger schief von aussen nach innen gerichteter Bogen, dessen konvexer Rand nicht breit und abgerundet ist wie bei den Sirenen, sondern in einen stumpfen Fortsatz endigt. Sein vorderes kürzeres Ende ist mit einem kleinen Fortsatz des Hammers (c) und mit der vordern, sein hinteres längeres breites und kantiges Ende mit der hintern im Zitzenfortsatz liegenden Wulst des Felsenbeins verbunden, wie an den Bruchstellen bei a und b der Fig. 5 zu sehen ist.

Die 3 Gehörknöchelchen (Fig. 5 m, i und s) sind vollständig vorhanden. Der Hammer (m) hat eine 12^{mm} lange, von aussen nach innen und senkrecht abwärts gerichtete scharfe und dünne Kante zur Anlagerung an das Trommelfell, die

von der Kante bei den Sirenen ganz verschieden ist, und über derselben einen dicken Kopf, dessen vordere Fläche in einer Bucht hinten und innen an der vordern Wulst des Felsenbeins liegt; von diesem geht ein kleiner Fortsatz (c) vor- und abwärts, der mit dem vordern Bogen des Trommelknochens verwachsen ist, wie bei den Sirenen. An der obern Fläche des Kopfes liegen zwei unter einem spitzen Winkel zu einander gestellte Gelenkflächen für den Körper des Amboses. Der dreieckige 11^{mm} lange Ambos (i), der dem von Manatus sehr ähnlich ist, hat einen Fortsatz nach aussen, der in der Rinne an der hintern Wand der vordern Wulst des Felsenbeins liegt und sich konisch zuspitzt, und diesem gegenüber in der Trommelhöhle den etwas abwärts gekrümmten Stiel mit kleiner runder Fläche an der Spitze zur Anlagerung für den Steigbügel. Der keilförmige etwas plattgedrückte 8^{mm} lange Steigbügel (s), dessen beiden Schenkel bis auf ein kleines rundes Loch verwachsen sind, ruht mit seiner ovalen Grundfläche im eirunden Fenster; er ist dem von Halicore sehr ähnlich, während der von Manatus viel grösser, dicker und runder ist.

Das Felsenbein mit Trommelknochen und Gehörknöchelchen kommt in der Grösse am meisten mit dem von Halicore überein und ist kleiner als das von Manatus; von beiden Sirenen unterscheidet sich aber dieses Halitherium hauptsächlich durch die Gestalt des Trommelknochens und des Hammers.

Die Stirnbeine kommen mit denen an H. Bronni überein und sind wegen der Gestalt ihrer Augenhöhlen-Fortsätze auch viel mehr mit Manatus als mit Halicore verwandt. Sie sind unter sich und mit den Scheitelbeinen durch Nähte verbunden und auf dem Schädeldach kaum gewölbt. Ihr hinteres Ende erscheint beim vollständigen Schädel zugespitzt und zwischen die Scheitelbeine eingekeilt; sind aber wie am Schädel II die übergreifenden seitlichen Spitzen der Scheitelbeine abgebrochen, so sieht man, dass die Stirnbeine hinten die ganze Breite des Schädeldachs einnehmen, aber an den Seiten von den vorspringenden Scheitelbeinen überlagert sind. Der Augenhöhlen-Fortsatz hat ganz wie bei H. Bronni eine schief nach vorn und auswärts gehende Richtung und endet nach und nach

breiter werdend mit einem schief abgestutzten bei I 46, bei II 31mm langen Rand, wodurch sich beide Halitherien von Manatus und insbesondere von Halicore ebenfalls unterscheiden. Der vordere Rand jedes Stirnbeins ist zwischen dem Augenhöhlen-Fortsatz und der Naht dünn und ausgebuchtet. Von der untern Fläche des innern Randes des Augenhöhlen-Fortsatzes schlägt sich bei I ein platter Fortsatz Haken-förmig um den Nasenfortsatz des Oberkieferbeins, wie bei Halicore, und reicht bis an die obere Muschel; er ist in der von oben gegebenen Ansicht (Taf. VI, Fig. 1) an der innern Seite des Zwischenkiefers sichtbar, bei II ist er abgebrochen. Die Leiste, welche am äussern Rand des Schädeldachs von dem Hinterhaupt bis zum Augenhöhlen-Fortsatz läuft, ist bei I stark, hinten dick, nach vorn schmal und scharf, bei dem jungen Thiere II schwach, besonders nach vorn. Beide Leisten nähern sich hinter dem mitteln Einschnitt der Scheitelbeine am meisten und verlaufen von da divergirend bis zum äussern Rand des Augenhöhlen-Fortsatzes.

Hier möge auch die Erbsen-grosse Grube erwähnt werden, welche bei II (Taf. VII, Fig. 1) am hintern Ende der Stirnbeine unmittelbar vor der Pfeilnaht liegt und durch welche die Naht der Stirnbeine mitten hindurch geht. Der Lage nach ist die Grube der letzte Rest der Fontanelle und darf nicht mit den Löchern verwechselt werden, die häufig auch bei jungen Thieren von Manatus und Halicore in den Stirnbeinen selbst vorkommen*, und welche G. v. Jäger im 26. Band der *Nov. Acta. nat. curios.* beschrieben und auf Taf. 6, Fig. 1 abgebildet hat.

Die senkrecht absteigenden Platten der Stirnbeine verbinden sich mit dem Oberkieferbein und lassen, obgleich am vordern und hintern Theil beschädigt, dieselbe Verbindung mit dem Gaumenbein und grossen Flügel des Keilbeins annehmen; auch decken sie die Seitentheile des Siebbeins wie bei den Sirenen überhaupt.

Die Stirnbeine sind von der Pfeilnaht bis zum vordern Rand in der Mittellinie bei I 84, bei II 64mm lang; der Schädel

---

* Blainv. *Ostéogr., Halicore pl. IV.*

ist an der Stelle, bis zu welcher die Scheitelbeine reichen, bei I 55, bei II 45, — und von der äussern Ecke des Augenhöhlen-Fortsatzes zur andern bei I 138, bei II 108^{mm} breit.

Auch bei dieser Art wie bei H. Bronni und dem Halicore-artigen Halitherium Serresi Gervais * liegt vor den Stirnbeinen und zwischen deren Augenhöhlen-Fortsätzen das Siebbein (e), wodurch sie sich in auffallender Weise von den lebenden Sirenen unterscheiden. Es ist hinten von den Stirnbeinen bedeckt und überragt auf dem Schädeldach deren Papier-dünnen Rand als ein in der Mitte dünner, nach aussen keilförmig sich verdickender Knochen in der Mittellinie bei I um 16, bei II um 22^{mm}. Sein vorderer Rand ist in der Mitte jeder Hälfte etwas ausgebuchtet und reicht an den Seiten fast so weit vorwärts, als die vordere Ecke des Augenhöhlenfortsatzes der Stirnbeine. Überhaupt ist das Siebbein auch bei dieser Art sehr entwickelt und bestätigt die Deutung dieses Knochens, wie sie in der Beschreibung von H. Bronni (Jb. *1858*, 525) gegen die Ansicht derer, die es für Nasenbeine halten, ausführlich dargelegt ist. Es unterscheidet sich aber von dem des H. Bronni durch seinen vor den Stirnbeinen liegenden Theil, indem die hier sichtbaren Seitentheile des Siebbeins nicht bloss am hintern Drittel, wie bei H. Bronni, sondern in der Mittellinie ihrer ganzen Länge nach durch eine Naht mit einander verbunden sind, und indem in ihnen nicht das Nasenbein (l. c. Taf. XX, Fig. 1—3^{n}), sondern das hintere Ende der Zwischenkieferbeine steckt. Es ist bezeichnend, dass das Siebbein bei allen 3 Arten verschieden ist; bei H. Schinzi Kaup sind die Seitentheile in ihrer ganzen Länge, bei H. Bronni nur im hintern Drittel mit einander verbunden, bei H. Serresi Gerv. (l. c. pl. 6, fig. 3) sind sie es merkwürdiger Weise nur auf ihrer vorderen Hälfte und laufen auf ihrer hintern auseinander.

Wie bei H. Bronni geht auch bei H. Schinzi von der dreieckigen Siebplatte, welche zwischen den Stirnbeinen die vordere Öffnung der Schädel-Höhle schliesst, die perpendikuläre bei I 50, bei II 40^{mm} hohe Scheidewand ebenfalls 45^{mm}

---

* *Zoologie et Paléont. franç. III*, pl. 6 (*exclus.* pl. 4, fig. 1[1]).

vorwärts und tritt mit ihrem untern Rand wie bei Halicore durch die durchbrochene dünn-wandige Rinne des Pflugscharbeins hindurch (Taf. VII, Fig. 2 l). Das Labyrinth des Siebbeins mit seinen 2 vordern falten-förmigen Wülsten verhält sich gerade so wie bei H. Bronni, daher ich auf die Beschreibung desselben (Jb. *1858*, 526) hinweisen kann. Ebenso haben die oberen Muscheln dieselbe Länge und Anlagerung an den Keil-förmigen Theil des Siebbeins; nur sind sie etwas dünner und divergiren nach aussen und unten etwas mehr als bei jenem.

In der Ecke nun, wo das Keil-förmig verdickte Siebbein an den Augenhöhlen-Fortsatz des Stirnbeins stösst, ist eine tiefe Bucht; im untern Theil derselben ist der aufsteigende Nasenfortsatz des Oberkieferbeins eingefügt, der sich zum Theil nach aussen an die innere Wand des Augenhöhlen-Fortsatzes des Stirnbeins anlagert; im obern ist der flache Nasenfortsatz des Zwischenkieferbeins, der auf dem aufsteigenden und Rinnen-förmig ausgehöhlten Nasenfortsatz des Oberkieferbeins liegt, nur mit seiner 10—15^{mm} langen Spitze eingekeilt. Obgleich das Nasenbein und ebenso eine Bucht, in welche es eingelagert seyn könnte, hier völlig fehlen, so bestätigt sich doch die Ansicht, dass der vor den Stirnbeinen liegende Theil, an dessen innerer Fläche die oberen Muscheln liegen, der sich nach aussen sehr verdickt und nach hinten in unmittelbarem Zusammenhang mit dem übrigen Siebbein steht, wirklich dem Siebbein angehört.

Es unterscheidet sich sonach diese Art wesentlich von H. Bronni, bei welchem in der faltigen Bucht des Siebbeins, so hoch sie ist, nur das 16^{mm} hohe Nasenbein eingekeilt ist.

Das Oberkieferbein hat auf dem vorderen Theil seiner Gaumen-Fläche mehr Ähnlichkeit mit Halicore und daher auch mit H. Serresi Gerv. (l. c. pl. 6), als mit Manatus; es ist bei I von der hintern Ecke des Alveolar-Fortsatzes bis zu seinem vordern Ende 173^{mm} lang, bei II aber wegen Beschädigung nicht zu bestimmen. Wenn die Knochen-Platte, welche bei I bis zum ersten dreiwurzeligen Backenzahn reicht, zum Gaumenbein gehört, wofür eine leichte Sutur zu sprechen scheint, so ist der hintere Theil des Alveolar-Fortsatzes sehr

schmal und die Gaumen-Fläche des Oberkieferbeins beginnt erst am genannten Backenzahn. Sie ist daselbst 40^{mm} breit, verschmälert sich von da an auf beiden Seiten durch eine senkrechte Wand eingefasst zu einer tiefen und nur 10^{mm} breiten Rinne bis zum ersten einwurzeligen Backenzahn und erweitert sich wieder flacher-werdend bis zur Spitze, wo sie etwa nur 20^{mm} breit ist, während sie bei Halicore zur Anlagerung des kolossalen Zwischenkiefers ausserordentlich breit endet. An der Spitze selbst sind beide Schädel beschädigt, doch ist an II der hintere Einschnitt des Foramen incisivum deutlich zu erkennen.

Der Jochfortsatz des Oberkieferbeins, der von dem ersten bis zum fünften Backen-Zahn reicht und von seinem hintern die Schläfengrube berührenden bis zu seinem vordern das Unteraugenhöhlenloch begrenzenden Rand bei I 55, bei II 45^{mm} lang ist, nimmt von vorn nach hinten an Dicke zu und legt sich ähnlich wie bei Halicore, jedoch nicht mit so verdicktem Rande, an die innere Fläche des Jochbeins an, während bei Manatus das Jochbein über den Jochfortsatz hergelegt ist. Vom äussern Rand seines vordern Theils wölbt sich der Fortsatz in die Höhe und bildet die äussere Wand des Unteraugenhöhlenlochs; er ist bei I von vorn nach hinten 26^{mm} lang und hat auf seiner äussern Fläche eine Grube (Taf. VII, Fig. 3) zur Anlagerung des vordern Jochbein-Endes. Über dem 10—17^{mm} weiten Unteraugenhöhlenloch vereinigt sich dieser äussere Fortsatz mit dem Nasenfortsatz des Oberkiefers zu einer breiten Platte, welche oben Rinnen-förmig ausgehöhlt an die innere Wand des Augenhöhlenfortsatzes des Stirnbeins und an dem untern Theil der Bucht des Siebbeins angelagert ist und das hintere Ende des Zwischenkieferbeins aufnimmt. Von dem Jochfortsatz an nach vorn verschmälert sich das Oberkieferbein, biegt sich etwas nach abwärts und begrenzt die Nasen-Fläche bis zum Zwischenkiefer mit einer steilen schief auswärts laufenden Seitenwand. Der sehr poröse Knochen ist an beiden Schädeln stark beschädigt und steht insbesondere an II durch das Zusammenleimen der vielen Bruchstücke vom Zwischenkiefer etwas zu weit ab; dennoch lässt sich aus den vorhandenen Bruchstücken ersehen, dass die

Seitenwand an ihrem obern Rand mit einer schmalen Rinne zur Aufnahme des untern Randes des Zwischenkiefers endigt, und dass sie die Gaumenfläche überragend an dem hintern Rand der Zahnplatte des Zwischenkiefers sich anlegt. Es ist ferner ersichtlich, dass die Oberkieferbeine an der Spitze für das Foramen incisivum auseinandertreten und für sich dieses Loch bilden, was wieder mehr an Halicore als an Manatus erinnert. Beide Sirenen sowie auch H. Serresi Gerv. unterscheiden sich demnach sogleich durch ihren vorn abgestutzten breiten Oberkiefer und durch die breite Fläche des obern Randes seiner Seitenwand, in welche der Zwischenkiefer eingekeilt ist.

Der Alveolarfortsatz des Oberkiefers ist nur bei I vollständig erhalten, er endigt schmal und nach oben schief abgestutzt wie bei Halicore, hinten als kurzer solider Knochen.

Das Pflugscharbein ist zwar an den Schädeln selbst nicht vorhanden, allein es muss in der 40—55^{mm} langen und 17—20^{mm} breiten Furche auf dem Boden der Nasenhöhle (Taf. VI, VII, Fig. 1) ähnlich wie bei den Sirenen angelagert gewesen seyn. Und wirklich wurde unter den Bruchstücken des Schädels II ein Knochen gefunden (Taf. VII, Fig. 5 und 6), der zwar von der Gestalt des Pflugscharbeins der lebenden Sirenen abweicht, der sich aber in die Furche gut anpassen lässt. Er hat den Umriss wie bei einer jungen Halicore, ist aber nicht Rinnen-förmig ausgehöhlt, sondern massig, von der Gestalt einer dreischneidigen Lanzenspitze, auf der untern Fläche mit einem stumpfen Kiel längs der Mittellinie, 50^{mm} lang und 18^{mm} breit.

Die Zwischenkieferbeine haben mehr die Gestalt deren von Manatus und erinnern an Halicore nur durch ihren Nasenfortsatz, dessen Spitze flach und Lanzen-förmig ist, über das Oberkieferbein und sogar über dessen hinteren Nasenhöhlen-Rand zurücktritt und die ganze Grube im Siebbein ausfüllt. Sie sind an ihrem vordern Theil, wo beide Äste sich durch die 50—60^{mm} lange Symphyse vereinigen, dreieckig, bei I 45, bei II 35^{mm} hoch, dick, haben eine steil abfallende Seitenwand und endigen sich abdachend und zukeilend vorn mit einer Spitze, wodurch sie sich von denen des Manatus, wie

schon oben bemerkt, sogleich unterscheiden, während sie mit dem langen und aufgetriebenen Zwischenkiefer von Halicore nicht die entfernteste Ähnlichkeit haben. Ebenso abweichend ist auf der untern Fläche des vordern Theils die kleine bei I 25, bei II 20mm lange, hinten bei I 25, bei II 22mm breite, drei-seitige Zahnplatte, die zur Bildung des Foramen incisivum nichts beiträgt. Auf dieser kleinen Fläche ist in jeder Hälfte eine Grube, in welcher ein Schneidezahn steckte; sie ist aber so seicht, dass sie wie bei Manatus nur einen kleinen Zahn, welcher schon in früher Jugend ausfällt, und gewiss nicht einen grössern Zahn aufnehmen konnte, wogegen auch die ganze Gestalt des Zwischenkiefers spricht. Demnach kann die Ergänzung des Schädels, welche Kaup auf Taf. III, Fig. 1 seiner Beiträge nach den damals aufgefundenen sehr unvollständigen Stücken angedeutet hat, nicht richtig seyn. Die Zwischenkieferbeine sind auf ihrer oberen Seite von der Symphysis an dick, abgerundet und verflachen sich von dem Unterangenhöhlenloch an mehr und mehr bis zur Spitze; an ihrem unteren Rand, der fast gerade ist, sind sie dagegen zur Aufnahme des obern Randes des Oberkiefers von der Zahnplatte an dünn und gefurcht und werden nach und nach stumpfer und niederer, bis sie an ihrer im Siebbein liegenden Spitze ganz verflacht und dünn sind, wie Diess besonders an einem Bruchstück aus dem *Darmstädter* Museum zu sehen ist. Sie sind bei I in gerader Linie 155, bei II 125mm lang, divergiren zuerst nach hinten und nähern sich einander von da an wieder, wo sie in die Grube des Nasenfortsatzes des Oberkiefers zu liegen kommen und ihre grösste Entfernung von einem äussern Rand zum andern gemessen bei I 196, bei II 66mm, während sie an der hintersten Spitze nur 50 und 35mm beträgt. Der Nasenfortsatz eines Zwischenkieferbeins ist beim Jungen II nicht viel breiter als sein Ast in der Mitte, nämlich an seiner breitesten Stelle etwa 10mm vor der Spitze nur 13mm breit; bei I aber dehnt er sich daselbst so sehr aus, dass er etwa 30mm vor der Spitze 25mm breit ist und sich sogar mit seiner äussern Ecke etwas abwärts schlägt. Die Nasenhöhle ist vom vordern Rand des Siebbeins bis zur Symphysis des Zwischenkiefers bei I 94, bei II 62mm

lang und an der breitesten über dem Unterangenhöhlenloch gelegenen Stelle 48 und 40^{mm} breit.

Der ganze Gesichts-Theil des Schädels I ist etwas nach rechts verschoben, was wahrscheinlich durch äussern Druck enstanden ist.

Das Jochbein erinnert durch seinen platten Augenhöhlen-Fortsatz weit mehr an Manatus als an Halicore, nur fehlt demselben der die Augenhöhle nach hinten begrenzende Fortsatz gänzlich; es ist durch jenen und etwa durch die Hälfte seines hintern senkrechten Rauten-förmigen Theils mit dem Brücken-förmigen Augenhöhlenfortsatz des Oberkieferbeins verbunden und bei I grösstentheils damit verwachsen. Sein vorderer Theil, der nur auf der rechten Seite des Schädels I vollständig erhalten ist, blieb dünn, nur 6^{mm} dick und 20^{mm} breit, wodurch er sich gänzlich von dem dicken massigen Jochbogen der Halicore und des Halitherium Serresi Gerv. (l. c. pl. 6) unterscheidet. Sein hinterer Theil legt sich mit seinem obern bei I 25, bei II 30^{mm} langen Rand an die untere Fläche des Fortsatzes des Schläfenbeins an und endigt bei I mit einer stumpfen, bei II mit einer scharfen Spitze, die aber nicht so lange ausgezogen ist, als bei Manatus, sondern bei I nur bis zum vierten, bei II bis zum dritten Theil des ganzen Fortsatzes reicht; er nimmt von oben nach unten an Dicke ab und bildet unten einen stumpfen Winkel.

Das Thränenbein ist nicht vorhanden; aber bei I ist auf der äussern Fläche des Fortsatzes des Oberkieferbeins, welcher die äussere Wand des Unterangenhöhlenlochs bildet, zwischen dem vordern Ende des Jochbeins und der vordern Ecke des Augenhöhlenfortsatzes des Stirnbeins eine Rinne, welche wie bei Manatus nur zur Aufnahme des Thränenbeins dienen kann. Ich habe in meinen Beiträgen zur Osteologie des Surinamischen Manatus * das schmale und lange Thränenbein und die Grube, in welcher es lag, beschrieben und abgebildet und kann also darauf hinweisen. Bei Halicore liegt das Thränenbein an derselben Stelle, ist aber sehr dick und knorrig.

---

* Müller's Archiv für Anatomie und Physiologie etc. *1862.*

Das Keilbein steht in ähnlicher Weise wie bei Halicore und Manatus mit dem Hinterhaupt- und Schläfen-Bein in Verbindung, ist aber mit erstem nicht verwachsen, wie es bei Manatus der Fall ist. Sein grosser Flügel ist beschädigt, kann aber nach der vorhandenen Lücke zu schliessen nur nieder gewesen seyn. Der Flügelfortsatz (k) weicht durch seine platte Form von dem der beiden Sirenen ab, ist von vorn nach hinten 32^{mm} lang und 18^{mm} breit, am hintern Rand nur wenig ausgehöhlt, am vordern von unten nach oben schief abgestutzt, mit einer Rinne zur Aufnahme des Gaumenbeins, und krümmt sich mit seinem untern Ende stark nach aussen.

Vom Gaumenbein ist bei I nur der hinterste Theil (g) deutlich vorhanden, welcher in der vorderen Rinne des Flügelfortsatzes des Keilbeins (k) der ganzen Länge nach liegt, während es bei Halicore weit über der untern Spitze des innern Fortsatzes in einem Einschnitt eingekeilt ist und bei Manatus bis an die Spitze des innern Fortsatzes reicht und den äussern Fortsatz überlagert.

Der Gaumentheil des Gaumenbeins fehlt am Schädel II; wenn aber am Schädel I auf der linken Seite die Knochen-Platte, welche durch eine undeutliche Sutur begrenzt ist, wie es scheint, zum Gaumenbein gehört, so würde sich die Ansicht Kaup's (l. c. V, S. 31), nach welcher das Gaumenbein bis zum ersten drei-wurzeligen Backen-Zahn reicht, bestätigen und sich dieses Halitherium auch dadurch von den andern Sirenen unterscheiden.

Der Unterkiefer (Taf. VI, Fig. 3) ist beim Schädel I fast vollständig vorhanden, fehlt aber dem Schädel II. Nur sein aufsteigender Ast erinnert an Halicore, der übrige Theil ist Manatus-artig. Der Unterkiefer ist von dem hintersten Rand des Winkeltheils bis zur Spitze der Symphysis auf der äusseren Seite gemessen 240^{mm} lang und von einem äussern Rand des Gelenk-Kopfes zum andern 176^{mm} weit; der aufsteigende Ast ist bis zur hintern Ecke des Kronenfortsatzes 165 und bis zur obern Fläche des Gelenkkopfes 157, der horizontale Theil an der Kinn-Ecke, nämlich von da bis zum hintern Rand der Platte, 70^{mm} hoch; die grösste Breite der Platte ist 46 und ihre Länge 56^{mm}.

Der Gelenkkopf ist in die Queere gestellt und hat eine länglich dreieckige Artikulations-Fläche. Der Kronenfortsatz ist dünn und von seinem hintern Winkel an schief nach unten und vorn abgestutzt; der hintere Winkel liegt höher, der vordere tiefer als der Gelenkkopf; die Entfernung vom vordern zum hintern beträgt 40^{mm}. Den vollständig erhaltenen Kronenfortsatz des rechten Astes habe ich auf der Fig. 4 durch Punkte angegeben. Der aufsteigende Ast fällt an seinem hintern Rand senkrechter ab und ist von vorn nach hinten länger als bei Halicore; er misst an der Stelle, wo er in den horizontalen Ast übergeht, von vorn nach hinten 90^{mm}. Der horizontale Theil des Unterkiefers * liegt nur mit dem untern abgerundeten Winkel des aufsteigenden Astes und mit der Kinnecke auf, ist an seinem Mittelstück vom Alveolar-Rand bis nach unten nur 50^{mm} hoch, also sogar niederer als bei Manatus, aussen gewölbt und innen konkav. Die Kinnecke ist unten an der Vereinigung beider Unterkiefer-Hälften durch eine tiefe Furche getrennt, mehr abgerundet als bei Manatus, aber viel weniger massig als bei Halicore, wo die ausserordentliche Höhe von unten bis zum hintern Rand der Platte 115^{mm} beträgt. Von der Kinnecke spitzt sich zum Unterschied von den Sirenen der Unterkiefer bis zum vordern Ende der Platte zu, ist daselbst nur 10^{mm} breit und auch an den beiden Seiten unterhalb der Platte und vor dem Foramen mentale stark eingedrückt. Die dreiseitige unregelmässig zerfressene Zahnplatte fällt von oben nach unten und vorn ab, aber weniger steil als bei Halicore und steiler als bei Manatus; die Trennung ihrer beiden Hälften ist nur am hintern Rand durch eine kurze Sutur angedeutet; demnach muss, da auch hinter der Platte keine Sutur zu sehen ist, der Schädel einem alten Thier angehört haben. Beide Hälften der Platte (Fig. 6) sind nicht gleich; die linke normale ist am hintern Rand 18^{mm}, die rechte abnorme und nach aussen aufgetriebene 28^{mm} breit; an letzter können hinten eine grosse Grube mit 2 Vertiefungen und 3 kleinen Löchern und vor ihr eine kleinere runde und weiter vorn eine schmale längliche Grube unterschieden werden. Der Alveolar-Rand des horizontalen Theils nimmt von vorn

* S. auch Kaups Beiträge, Taf. IV.

nach hinten zu und geht aufwärts-steigend in den Kronenfortsatz über; er ist vorn 10, hinter dem letzten Backenzahn 35^{mm} breit, und daselbst von oben nach hinten durch ein grosses Loch durchbohrt, das hinten in einer 40^{mm} hohen Spalte mündet. Der hintere Theil des Alveolarfortsatzes endigt vor dem Kronenfortsatz und hat keinen Sack für die Zahn-Keime wie bei den andern Sirenen.

Über das Gebiss von Halitherium Schinzi Kaup geben die beiden Schädel I und II des *Heidelberger* Museums viel mehr Aufschluss, als alle Bruchstücke, welche bisher vereinzelt gefunden worden sind. Sie zeigen, dass wie bei fast allen Säugethieren der Wechsel der vorderen Backenzähne durch unter ihnen hervor-brechende Ersatzzähne Statt findet, dass der Zahnwechsel nicht wie bei dem im Zahnbau sonst verwandten Manatus durch immer aufs Neue aus der hintern Alveolarhöhle hervorbrechende Backenzähne in demselben Maasse fortdauert, als die vordern ausgestossen werden, sondern dass die Zahn-Reihe geschlossen ist, sobald der letzte Backenzahn hervorgebrochen ist, — ferner dass die Zahl der Backenzähne auf 7 in jeder Oberkiefer-Hälfte festzustellen seyn wird.

Aus der oben gegebenen Beschreibung des Zwischenkiefers ist ersichtlich, dass in der kleinen dreiseitigen Zahnplatte jeder Hälfte eine seichte Grube ist, welche zur Aufnahme eines sehr kleinen Schneidezahns gedient hat, der wie bei Manatus schon in früher Jugend ausfällt, dass aber diese Grube in ihrem gegenwärtigen obliterirten Zustand selbst am Schädel II, wo die sie umgebenden Ränder besonders auf der rechten Seite vollständig sind, nicht geeignet ist, auch nur einen kleinen Schneidezahn festzuhalten. Kaup (l. c. I, S. 13) hält zwar die von ihm auf Taf. I, Fig. 9—13 abgebildeten Zähne für Stosszähne seines H. Schinzi; auch ist nach der Angabe der Sandgräber mit dem Schädel I sowohl wie mit II ein ähnlicher Zahn gefunden worden; allein ich halte es für unmöglich, dass der Zwischenkiefer von H. Schinzi solche starke und lange Zähne aufnehmen konnte, weil er in diesem Fall eine lang gezogene dicke Gestalt und eine tiefe Zahnhöhle wie bei Halicore und Halitherium Serresi Gervais

(l. c. pl. 6) haben müsste. Ich bin daher der Ansicht, dass alle diese Zähne nicht dieser Art, sondern einem andern Cetaceum angehören. Es könnte dieser Ansicht allerdings die bisherige Erfahrung entgegengestellt werden, dass weder Zähne noch Rumpf-Theile gefunden worden sind, welche eine andere Art rechtfertigen könnten, und dass bis jetzt in dieser Schicht nie ein solch' kleiner Schneidezahn von H. Schinzi und ebensowenig ein zweites Säugethier gefunden worden ist. Ich kann aber solche Bedenken nicht theilen; denn diese Reste können sich noch finden oder bei näherer Untersuchung aus dem vorhandenen Material ausgeschieden werden, wie auch Gervais unter seinem H. Serresii (l. c. pl. 4—6) zwei verschiedene Arten von *Montpellier* abgebildet hat.

Da jedoch der Zahn, welcher mit dem Schädel II gefunden wurde, von den bis jetzt abgebildeten abweicht und einem noch jüngeren Thier anzugehören scheint, als die beiden von Kaup auf Fig. 12 und 13 gegebenen, so habe ich ihn auf Taf. VII, Fig. 7 dargestellt. Er ist 35^{mm} lang, etwas zusammengedrückt, 8^{mm} dick und zeigt keine Spur, dass er schon im Gebrauch gewesen ist, demnach musste er noch ganz in der Alveole gesteckt seyn. Der Schmelz nimmt die Hälfte der Länge des Zahns ein und bildet mit der Wurzel einen Absatz, ist ohne Streifen, aber etwas rauh. Die Wurzel ist hohl, die Aushöhlung reicht sich verengend hinauf bis zum Schmelz-Rande. Der Zahn, welcher mit dem Schädel I gefunden wurde, kommt dagegen mit dem von Kaup auf Taf. I, Fig. 9 abgebildeten überein, ist 76^{mm} lang, nur wenig zusammengedrückt, an der Spitze soweit abgekaut, dass der Schmelz auf der einen Seite nur 5, auf der entgegengesetzten 11^{mm} lang ist; den übrigen ungleich grössern Theil des Zahns nimmt die Wurzel ein, die ganz solid, unterhalb des kurzen Schmelzes etwas ausgefressen ist und stumpf endigt.

Was die Backenzähne des Oberkiefers betrifft, so hat Kaup * bei dieser Art jederseits 2 ein- und 4 drei-wurzelige angenommen. Der Schädel des alten Thiers I weist aber unzweifelhaft 3 einwurzelige, also im Ganzen je-

* Beiträge, 2. und 5. Heft.

derseits 7 Backenzähne auf. In der rechten Kiefer-Hälfte sitzt nämlich vor dem ersten dreiwurzeligen Backenzahn fest im Knochen und desshalb maassgebend für die beiden vordern ein Ersatzzahn, der dem von Kaup (l. c. Taf. V, Fig. 1) abgebildeten vollkommen entspricht; dicht vor ihm ist eine gleich grosse und 8mm weiter vorwärts eine weitere aber kleinere vollständige Alveole, in welche die beiden auf Taf. VI, Fig. 7 und 8 auch einzeln abgebildeten Zähne passen. Diese sassen zwar in den Alveolen nicht fest wie der dritte, sondern wurden lose mit den Bruchstücken des Schädels gefunden; allein durch eine Schlifffläche (Fig. 8 α) an der hintern Seite des einen Zahns, die ganz genau auf eine gleiche an der vordern Seite des dritten im Kiefer festsitzenden Zahns passt, wird es zur Gewissheit, dass dieser Zahn der zweite ist. Für den ersten kleinen ist die schlanke und gekrümmte Wurzel, welche genau in die vorderste kleine Alveole passt, massgebend. Auf der linken Kiefer-Hälfte fehlen alle 3 einwurzeligen Backenzähne; es sind jedoch die Alveolen des 2. u. 3., welche durch eine 4mm dicke Wand von einander getrennt sind, so unversehrt, dass die Zähne vorhanden gewesen und erst beim Sammeln verloren gegangen seyn müssen; dagegen ist die Alveole für den ersten kleinen ziemlich verwachsen. Der Schädel des jungen Thiers II gibt über die Zahl der einwurzeligen Backenzähne (Ersatzzähne) keinen genauen Aufschluss, denn es ist nur der 2. in beiden und der 3. in der rechten Kiefer-Hälfte * vorhanden, während vom 3. linken keine Spur zu sehen ist; ausserdem ist 18mm vor dem 2. hervorbrechenden Ersatzzahn jederseits ein deutliches rundes schief nach rückwärts gerichtetes Loch. Dieses Loch könnte möglicher Weise, zumal da vom linken eine Rinne nach vorn verläuft, nur zum Durchtritt von Nerven und Gefässen gedient haben; wahrscheinlicher ist es, dass in ihm, da es ohnehin gross genug ist, ein kleiner einfacher Zahn (vielleicht Milchzahn) steckte.

---

* Auf der Taf. VII ist die rechte Kiefer-Hälfte links abgebildet, weil der Lithograph die Gegenstände nicht durch den Spiegel gezeichnet hat, die Beschreibung ist aber stets nach den Originalien selbst gegeben. Dagegen sind auf der Tafel VI alle Stücke durch den Spiegel aufgenommen.

Jedenfalls lässt sich durch die Alveolen, deren jederseits, besonders deutlich in der linken Kiefer-Hälfte, eine unmittelbar vor und eine zweite gleich hinter dem hervorbrechenden vordern (2.) Ersatzzahn in einer Entfernung von 15^{mm} von einander liegen, nachweisen, dass hier zwei einfache Milchbackenzähne vorhanden waren, vielleicht sogar noch im Kiefer gesteckt sind. In Betreff der Ersatzzähne selbst ist es nicht unwahrscheinlich, dass der erste später hervorgebrochen seyn würde, wie denn auch der letzte (3.) der linken Hälfte den Kiefer noch gar nicht durchbrochen hat, während der in der rechten schon im Herausschieben ist. Unter allen Umständen kann der vordere (2.) durchbrechende Ersatzzahn dieses Schädels nicht für den ersten gehalten werden, weil er von dem ersten viel kleinern des Schädels I gänzlich abweicht.

Die einwurzeligen oberen Backenzähne liegen bei beiden Schädeln an der äussern Wand und oberhalb der Leiste, welche die schon oben erwähnte, auf der Gaumenfläche des Oberkiefers von hinten nach vorn verlaufende Rinne einfasst.

Die 3 einwurzeligen Zähne des Schädels I bestehen alle aus einer schief von aussen nach innen abgeschliffenen Hauptspitze, deren äussere Wand gewölbt und glatt, deren übrige Wandung aber an der Basis mit einem Kranz von Höckern besetzt ist; die Wurzeln aller 3 Zähne sind solid. Der erste (Taf. VI, Fig. 7 a–c) ist kaum halb-mal so stark als der zweite, hat eine 20^{mm} lange etwas rückwärts gekrümmte Wurzel und eine 5^{mm} hohe Krone von fast 6^{mm} Durchmesser, aussen mit dem runden Schmelzring der abgekauten Spitze, innen mit 2 kleinen Höckern, wovon der vordere auf ein ganz kleines Feldchen abgekaut ist, der hintere etwas niederer liegt und an seiner hintern Seite noch ein kleines Höckerchen hat. Der zweite (Taf. VI, Fig. 8 a–c) hat eine 24^{mm} lange vorwärts-gekrümmte Wurzel und eine 8^{mm} hohe 10^{mm} lange und fast 9^{mm} breite Krone *; aussen und in gleicher Höhe mit der Hauptspitze ist ein kleines Feldchen und vorn, innen und hinten an ihrer Basis ein Zahnkranz von

* Lang ist hier von vorn nach hinten, breit von aussen nach innen angenommen.

Höckerchen, von welchen das hinterste und stärkste zugespitzt und an seiner hintern Fläche (α) durch den dritten Zahn abgeschliffen ist und daher genau demselben anpasst. Der dritte Zahn (Taf. VI, Fig. 9), welcher fest im Kiefer steckt, hat eine 8mm hohe, 10mm lange und eben so breite Krone, eine dickere Wurzel und ein grösseres Feld auf der Hauptspitze als sein Vorgänger; etwas tiefer und hinten an der Hauptspitze liegt ein Höcker mit einem kleinen Feldchen und ausser den 5 ungleich-grossen Höckern des Zahnkranzes an der Basis der Krone über diesen, aber nur innen und vorn, ein kleines Höckerchen; vorn zeigt die Krone eine Schlifffläche, welche durch Reibung am zweiten Zahn entstanden ist. Der dritte Zahn ist nicht so gross als der von Kaup (l. c. 5. Heft, Taf. V, Fig. 1) abgebildete linke, dessen Krone 7mm hoch, 12 lang und 11mm breit ist, kommt aber sonst vollständig mit ihm überein, wie ich mich durch Vergleichung des Stücks, das mir Herr Prof. Dr. Kaup gütigst mitgetheilt hat, überzeugt habe.

Von den zwei Ersatzzähnen des Schädels II, welche dem 2. und 3. des Schädels I entsprechen, lassen sich nur die Kronen und auch diese nicht genau beschreiben; denn sie stecken in schiefer Richtung mit der Spitze nach rückwärts noch gänzlich in den Alveolen und sind demnach noch nicht im Gebrauch gewesen. Die Krone des vordern ist 12mm hoch, konisch zugespitzt, unsymmetrisch, aussen gewölbt mit einem kleinen Höcker unterhalb der etwas einwärts geneigten Spitze, sonst glatt, innen etwas konkav, vorn stumpf gekielt und unter der Spitze und an der Basis mit einem Höcker besetzt. Der hintere rechte Ersatzzahn bricht zwischen der vordern äussern und der innern Alveole des ausgefallenen ersten dreiwurzeligen Backenzahns hervor, hat aber nicht seine richtige Lage; denn die etwas gewölbte einfache Fläche der Krone, die am Schädel nach hinten sieht, sollte nach aussen und der ihr gegenüber-liegende Zahnkranz nach innen gerichtet seyn.* Die etwa 11mm hohe Krone ist von der des vordern Zahns hauptsächlich durch den grossen mit vielen Höckerchen be-

* In seiner jetzigen Lage stack der Zahn gänzlich in der Alveole verborgen, deren obere Öffnung erst künstlich erweitert worden ist. Br.

setzten Zahnkranz, der etwa $^2/_3$ des Umfangs einnimmt, verschieden, aber auch durch die Spitze, die nach ihrer richtigen Lage von aussen nach innen zusammengedrückt und am hintern Rand mit einem, am vordern mit drei Höckern besetzt ist.

Hinter den 3 einwurzeligen Ersatzzähnen des Oberkiefers folgen nun die 4 dreiwurzeligen Backenzähne. Der Schädel des jungen Thiers II zeigt, dass, noch ehe dessen beiden Ersatzzähne hervorgebrochen sind und wahrscheinlich so lange noch deren Milchzähne im Kiefer sitzen, jedenfalls schon die 3 ersten dreiwurzeligen Backenzähne (4. bis 6. der ganzen Reihe) im Gebrauch sind, davon der erste ausgefallen und der zweite sehr stark abgekaut ist. Leider ist das Kiefer-Ende hinter dem 3. dreiwurzeligen Zahn abgebrochen; doch ist nach seiner glatten Endfläche und nach der schon ziemlich angekauten Krone des vorletzten zu schliessen, dass der letzte schon in der Alveole gebildet war und wahrscheinlich mit den Ersatzzähnen in die Zahn-Reihe hervorgebrochen seyn würde. Einen weitern Beweis für diesen Zahnwechsel liefert der Schädel des alten Thiers, wo die 3 vordern einwurzeligen Ersatzzähne vollständig in Gebrauch, aber viel weniger abgenutzt und daher erst später hervorgebrochen sind, als die 3 ersten dreiwurzeligen (4.—6.), wie Diess schon Kaup (l. c. V, S. 31) an dem daselbst abgebildeten interessanten Kiefer-Stück hervorgehoben hat. Es bleibt also durch diese Stücke kein Zweifel mehr, dass, sobald die Ersatzzähne im Gebrauch sind und der letzte (7.) Backenzahn hervorgebrochen ist, die Zahnung vollendet ist und keine weitern Zähne von hinten nachrücken, wie bei Manatus, bei dem ein fortdauernder Wechsel auch noch an Schädeln der ältesten Thiere nachgewiesen werden kann. Dagegen scheint der erste dreiwurzelige Backenzahn, wenn er bis zur Wurzel herabgekaut ist, aus der Zahn-Reihe hinausgedrängt zu werden; denn am Schädel I fehlt er in der rechten, am Schädel II in jeder Kieferhälfte. Ferner zeigen diese Schädel-Stücke, dass der Zahnwechsel wie bei Manatus * nicht gleichzeitig auf beiden Hälften erfolgt und die Zähne auf der einen Seite mehr an-

---

* S. meine Beiträge zur Osteologie des Surin. am Manatus in Müller's Archiv *1858* und *1862*.

gekaut sind als auf der andern, indem bei II der hintere linke Ersatzzahn noch gar nicht sichtbar ist, während der rechte schon in der Alveole liegt, bei I vom ersten links die Alveole nur noch schwach angedeutet ist, dagegen rechts noch der ganze Zahn steckt und rechts die beiden letzten Backenzähne stärker abgekaut sind, als auf der linken Hälfte. Alle oberen Backenzähne nehmen von vorn nach hinten an Grösse ab und zeigen mit Ausnahme des letzten eine schiefe von aussen nach innen abgekaute Kaufläche; die beiden Zahn-Reihen nähern sich beim ersten am meisten, stehen beim fünften am weitesten von einander entfernt und nähern sich wieder etwas am letzten.

Von den 4 dreiwurzeligen Backenzähnen des Schädels I haben die beiden ersten (4. u. 5.) eine von aussen nach innen schmäler werdende so stark abgekaute Krone, dass der Schmelz nur noch einen schmalen Rand mit schwacher Einbuchtung von aussen und innen zeigt und die Kaufläche ein einfaches mitten etwas vertieftes Feld darstellt. Die vorn und aussen etwas beschädigte und daher eckige Krone des ersten und kleinsten linken ist 9^{mm} breit und von vorn nach hinten 15^{mm} lang, die der zweiten 17^{mm} breit und 15^{mm} lang. Der vorletzte (6.) Backenzahn hat eine 21^{mm} breite und 19^{mm} lange Krone, die am linken durch eine von der Queerbucht übrig gebliebenen Schmelzleiste in 2 queer-ovale Felder jedes mit einer äussern Schmelzfalte getheilt ist, während die rechte noch mehr abgekaute Krone nur ein einziges Feld mit einer Einbuchtung von innen und 3 von aussen darstellt. Der letzte Backenzahn hat eine 21^{mm} lange Krone, die sich von vorn nach hinten verschmälert und vor der Queerfurche 21, hinter ihr 15^{mm} breit ist. Vor der Queerfurche sind am linken weniger abgekauten Zahn 3 neben-einander liegende Höcker mit kleinen abgekauten Feldern, wovon der innere viel grösser ist als die 2 übrigen, vor welchen ein kleiner Zahnkranz liegt; hinter der Queerfurche sind innen ein sehr dicker, aussen 2 kleine kaum angekaute hinter-einander liegende Höcker; der rechte mehr abgekaute Zahn dagegen hat vor der Queerfurche innen ein unregelmässig viereckiges und aussen ein kleineres längliches, hinter derselben innen ein längliches Feld, mit einem

Höcker in der Furche und aussen ein kleines rundes Feld; ganz am Schluss und etwas tiefer sitzen noch 2 ungleich grosse Höcker. Diese 4 letzten Backenzähne haben eine innere starke und 2 äussere schwächere Wurzeln, welche divergiren; nur beim letzten Zahn ist die eine nach hinten gerichtet und diese sowie die innere ungemein kräftig, 34^{mm} lang und oben 12^{mm} breit, während die äusseren des vorletzten Zahns nur 24^{mm} lang sind, die innere aber ebenso dick ist als jene. Hinter dem letzten Backenzahn keilt sich das unten 10, oben 17^{mm} lange Oberkieferbein zu und ist ganz solid, ohne irgend eine Andeutung einer Zahnkapsel für weitere Zähne zu zeigen. Die 4 dreiwurzeligen Backenzähne der linken Hälfte sind am Schädel I zusammen 70, an dem Kieferstück des *Darmstädter* Museums (l. c. V, Taf. V, Fig. 1), dessen Zähne etwas kräftiger und aussen höckeriger sind, 81^{mm} lang; auf der rechten Hälfte nimmt die ganze Reihe von der Alveole des ersten einfachen bis zum hintern Rand des letzten dreiwurzeligen Backenzahns eine Länge von 98^{mm} ein.

Der Schädel II hat jederseits nur 2 ähnlich gestaltete dreiwurzelige Backenzähne; der erste ist in beiden Hälften ausgefallen. Der vordere von beiden hat eine stark und schief nach innen abgekaute, 17^{mm} breite und 18^{mm} lange Krone, deren Queerfurche nur noch durch eine äussere und innere Schmelzbucht angedeutet ist; in dem Felde vor derselben ist nach innen eine kleine Schmelzfalte und aussen eine stärkere mit einem kleinen abgekauten Höcker, hinter derselben ein starker Höcker mit rundem Feldchen und dicht hinter ihm eine kleine Schmelzfalte. Der hintere Zahn, der dem 6. des Schädels I entsprechen würde, hat eine nur wenig abgenützte Krone, die rechts 19^{mm} lang und nicht ganz ebenso breit, links 18^{mm} lang und 19^{mm} breit ist. Sie besteht aus 2 durch eine tiefe Queerfurche getrennten Queerleisten, jede mit 3 Höckern, welche vor der Furche niederer und auch stärker abgekaut sind als hinter ihr; vor der vordern Queerleiste ist ein deutlicher Zahnkranz, dessen längliches Feld mit dem des innern und grössten Höckers vereinigt ist; von den 3 Höckern der hintern Queerleiste zeigen links nur der mittle, rechts der mittle und der innere ein kleines Feld-

chen; vom innern grössern läuft bei beiden nach aussen ein scharfer Rand.

Hinter dem 6. Backenzahn des Schädels II ist das Oberkieferbein abgebrochen und endigt mit einer glatten etwas konkaven Fläche, welche die vordere Wandung einer Alveole für den 7. noch nicht völlig hervor-gebrochenen Backenzahn bildet. Von dieser Fläche bis zur vordern konkaven des Flügelfortsatzes des Keilbeins, bis wohin der Alveolarfortsatz wie beim Schädel I so wie bei Manatus reicht, beträgt die Entfernung etwa 35^{mm}.

In dem Unterkiefer des Schädels I (Taf. VI, Fig. 6) sitzen nur die 3 letzten zwei-wurzeligen Backenzähne in jeder der beiden Hälften fest, ein hinterster ein-wurzeliger (Fig. 10), der zugleich mit denen des Oberkiefers gefunden wurde, scheint zur linken Kiefer-Hälfte zu gehören; alle übrigen Zähne fehlen.

Die Zahnplatte an der Vereinigung beider Kiefer-Äste ist so stark angefressen, dass die Zahl der Alveolen für die schon in früher Jugend ausgefallenen Schneidezähne nicht genau angegeben werden kann; indessen lassen sich auf der linken Hälfte hinten 2 kleine und auf der rechten ungewöhnlich nach aussen aufgetriebenen 4 grössere undeutliche Gruben unterscheiden. Diese Platte weicht, wie ich schon bei der Beschreibung des Unterkiefers bemerkt habe, in der Gestalt von der beider Sirenen ab; sie scheint aber nach dem mir bekannten Material 4 Gruben für die Schneidezähne zu haben und würde hiedurch wieder an Halicore erinnern, welche bekanntlich jederseits 4 deutliche und grosse Alveolen hat. Bemerken will ich hier, dass in dem Unterkiefer einer alten Halicore der hiesigen Sammlung in den 2 mittlen bis 35^{mm} tiefen Alveolen noch ein einfacher dünner 27^{mm} langer Zahn steckt, dessen Spitze aber nicht über die Alveole hervorragt.

Hinter der Zahnplatte findet sich, im linken Unterkiefer-Ast deutlicher als im rechten, zuvorderst eine kleine und dicht dahinter eine etwas grössere Alveole; dann kommt eine grosse, in welche der auf Taf. VI, Fig. 10 a–c abgebildete jedenfalls hinterste einwurzelige Zahn gehören dürfte. Er ist etwas grösser als der 3. des Oberkiefers, hat eine 21^{mm}

lange solide Wurzel und eine 8mm hohe, 11mm lange und 9mm breite Krone von ähnlicher Gestalt und Abnützung wie dieser; seine aussen glatte Hauptspitze zeigt ein längliches schief von innen nach aussen abgekautes Feld, mit welchem innen und in gleicher Höhe ein ganz kleines verwachsen ist, an dessen hinterer Seite und ebenfalls in gleicher Höhe sich 2 Höcker mit etwas grösseren Feldchen hinter einander anschliessen; vor der Hauptspitze, aber nicht ganz so hoch, liegt ein dicker etwas abstehender Höcker, der noch nicht angekaut ist; der innere Zahnkranz besteht aus einem grossen und einem kleinen Höcker.

Gleich hinter diesem ein-wurzeligen Zahn liegen die Alveolen des 1. zwei-wurzeligen, die zusammen einen Raum von 26mm einnehmen; der Zahn hiezu fehlt. Der 2. zwei-wurzelige Backenzahn, dessen vordere Schmelzwand, und zwar links mehr als rechts, weggeschliffen ist, hat rechts eine 16, links 15mm lange, rechts eine 15, links eine 14mm breite Krone; ihre Kaufläche ist links etwas mehr abgekaut als rechts und stellt ein einziges Feld mit einer äussern und innern gleich-grossen und mit einer ganz kleinen hintern aber nur innern Schmelzbucht dar. Der vorletzte Zahn hat eine 20mm lange und 16mm breite Krone, deren Kaufläche ausser der beiderseitigen grossen hinten eine äussere und innere kleine Schmelzbucht hat. Die Kronen dieser beiden Zähne sind von innen nach aussen abgedacht. Der letzte zwei-wurzelige Zahn hat eine 25mm lange und 17mm breite Krone, die sich unregelmässig, doch mehr von aussen nach innen abdacht. Auf der Kaufläche des rechten Zahns stösst die äussere und innere Schmelzbucht in der Mitte des Zahns noch zusammen und theilt sie in 2 queer-längliche Felder; die Krone des linken Zahns zeigt, weil sie weniger abgekaut ist als die des rechten, noch die mittle Queerfurche, wodurch die Kaufläche in ein vorderes queer-längliches Feld und in einen hintern Queerhügel mit einem äussern und innern runden Feldchen getheilt ist; von da an verschmälern sich beide Zähne und endigen mit einem aus 3 Höckern zusammengesetzten Ansatz, der nur wenig angekaut ist.

Die 3 letzten Backenzähne sind zusammen 63mm lang,

ihre Kronen und Wurzeln nehmen von vorn nach hinten an Stärke zu, die beiden Wurzeln sind nur am letzten Zahn von einander verschieden, indem die vordere von vorn nach hinten zusammen-gedrückt, die hintere viel grössere dreieckige vorn breit und hinten schmal ist. Hinter dem letzten Zahn ist der Alveolartheil des Unterkiefers verknöchert und die Zahn-Reihe geschlossen, wofür auch die ganze Gestalt des letzten Zahnes spricht.

Schliesslich erlaube ich mir noch, einige Bemerkungen über die durch Herrn Prof. Dr. Kaup mir zur Ansicht gütigst mitgetheilten Schädel-Stücke zu machen.

Das Schädel-Stück von H. Schinzi Kaup, das mit dem auf Taf. II, Fig. 2 in Kaup's Beiträgen abgebildeten grosse Ähnlichkeit hat, gehörte wahrscheinlich einem noch grössern Thier an und ist von der äussersten Ecke des einen Augenhöhlenfortsatzes des Stirnbeins zum andern um 4^{mm} breiter als das des Heidelberger Schädels I. Das Siebbein und der Papier-dünne vordere Rand der Stirnbeine ist durch Risse beschädigt; dennoch ist an diesem Siebbein deutlich zu sehen, dass seine dünnen Seitentheile wie an den 3 andern mir bekannten Stücken in ihrer ganzen Länge mit einander verbunden sind, und dass deren vorderer Rand ausgebuchtet ist, was für H. Schinzi bezeichnend ist. Ferner ist ersichtlich, dass der platte und dünne Nasenfortsatz des Zwischenkiefers, von dem rechts noch ein 40^{mm} langes Stück übrig ist, in normaler Lage auf dem Nasenfortsatz des Oberkiefers und sein Endstück in einer Vertiefung des Siebbeins ruht. Alle übrigen Knochen-Theile stimmen vollständig mit denen des Schädels I überein.

Das interessante Schädel-Stück, das Kaup in der Hälfte der natürlichen Grösse auf Taf. II, Fig. 1 seiner Beiträge dargestellt hat, habe ich schon in einem frühern Aufsatz in diesem Jahrbuche (*1858*, S. 528) für verschieden von dem H. Schinzi gehalten, das Kaup auf Taf. II, Fig. 2 abgebildet. Ich war schon damals der Meinung, dass es unter allen mir bekannten Abbildungen mit H. Bronni am meisten Ähnlichkeit habe, glaubte aber, weil nirgends angegeben war, dass es zur Hälfte verkleinert abgebildet ist und der Schä-

del selbst in der Abbildung ganz wie der eines ausgewachsenen Thiers aussah, es für eine kleinere Art als H. Kaupi bestimmen zu müssen.

Nachdem ich nun durch die Gefälligkeit meines hochverehrten Freundes dieses Schädel-Stück selbst näher untersucht habe, finde ich keinen Grund, von meiner ersten Ansicht abzugehen. und halte es trotz einiger Abweichungen doch für nichts anderes als für eine schlankere Form von H. Bronni. Es scheint einem nicht ganz so alten Thiere angehört zu haben, als das Schädel-Stück des hiesigen Museums, das ich in diesem Jahrbuch *1858* auf Taf. XX abgebildet habe, und ist vom untern Rand der Hinterhauptschuppe bis zur vordern Ecke des Augenhöhlenfortsatzes des Stirnbeins in gerader Linie 210, das Stuttgarter nur 205^{mm} lang; dagegen ist es von dem mitteln Höcker am obern Rand der Hinterhauptschuppe bis zum vordern Rand der Stirnbeine 150 und dieses 142, bis zur Spitze des Siebbeins 180, das Stuttgarter aber 183^{mm} lang.

Bei beiden ist die Hinterhauptschuppe vollständig erhalten und gleich gestaltet; aber die des Darmstädter ist kleiner, nur 70^{mm} breit und 40^{mm} hoch. Beide haben gleich grosse Scheitelbeine; nur die Leiste, welche vom Hinterhaupt zur Seite des Schädeldachs vorwärts läuft, ist am Darmstädter schwächer als am andern. Das rechte Stirnbein, das vollständig erhalten ist, unterscheidet sich von dem des Stuttgarter und des in *Lethaea* Taf. 48, Fig. 9^{a} abgebildeten Stückes durch den in die Länge gezogenen Augenhöhlenfortsatz, dessen äusserer Rand weniger schief abgestutzt und dessen vordere Ecke mehr nach vorn verlängert ist. Die Gestalt dieses Fortsatzes kann übrigens an derselben Art in auffallender Weise variiren, wie ich schon in meinen Beiträgen zur Osteologie des Surinam. Manatus* an 13 Schädeln nachgewiesen habe. Innen und unten an der vordern Ecke des Augenhöhlenfortsatzes ist an beiden ein rauher Knorren zur Anlegung des Oberkieferbeins.

Vom Siebbein ist nur die rechte Hälfte und davon nur der keilförmige Theil, welcher den Raum zwischen dem Au-

---

* Müller's Archiv *1858* und *1862*.

genhöhlenfortsatz und den oberen Muscheln ausfüllt, sowie das obere Ende der Platte und der perpendikulären Scheidewand erhalten; aber die Falten-förmigen Wülste und die oberen Muscheln sind gar nicht, vom Labyrinth jederseits nur die 3 von aussen nach innen an Grösse zunehmenden Falten und Furchen vorhanden. Der rechte keilförmige Theil, welcher 35^{mm} über den vordern Stirnbein-Rand hervorsteht, aber um 15^{mm} kürzer als der Augenhöhlenfortsatz ist, scheint den linken, der ganz fehlt, ausserhalb des vordern Stirnbein-Randes gar nicht zu berühren; somit hat das Siebbein in der Mitte einen ähnlich gestalteten nur tiefern Ausschnitt, der sich von hinten nach vorn erweitert, wie am Schädel-Stück des Stuttgarter Museums. Es unterscheidet sich aber von letztem hauptsächlich dadurch, dass anstatt des tiefen senkrechten Einschnitts aussen am Keil-förmigen Theil, in welchem dessen Nasenbein eingekeilt ist, nur eine Grube mit einem kleinen vordern Einschnitt und weiter innen eine Vertiefung liegt, welche allerdings nicht geeignet sind, ein solches Nasenbein aufzunehmen, wie das am Stuttgarter Schädel-Stück beschaffen ist (l. c. Fig. 1 u. 3 n). Da jedoch das Nasenbein am Surinamischen Manatus bald fehlt, bald vollständig erhalten, und da bald ein tiefer Einschnitt mit dem eingekeilten Nasenbein oder bald nur eine schwache Grube vorhanden ist*, so dürfte es sich bei den Manatus-artigen Halitherium-Arten, bei welchen die Zwischenkieferbeine nicht so weit rückwärts reichen als bei Schinzi Kaup und H. Serresi Gerv. (l. c. pl.), eben so verhalten. Weitere Auffindungen und Vergleichungen werden diese Frage endgiltig entscheiden; das Schädel-Stück des Stuttgarter Museums bietet aber nach meinem Dafürhalten genügende Unterscheidungs-Merkmale, die hiefür aufgestellte von H. Schinzi Kaup verschiedene Art beizubehalten.

Erklärung der Tafeln VI und VII.

Folgende Bezeichnung gilt für alle Figuren:

z Zitzenfortsatz,
p processus paramastoideus,
e Siebbein,

---

* Siehe Müller's Archiv *1858* und *1862*.

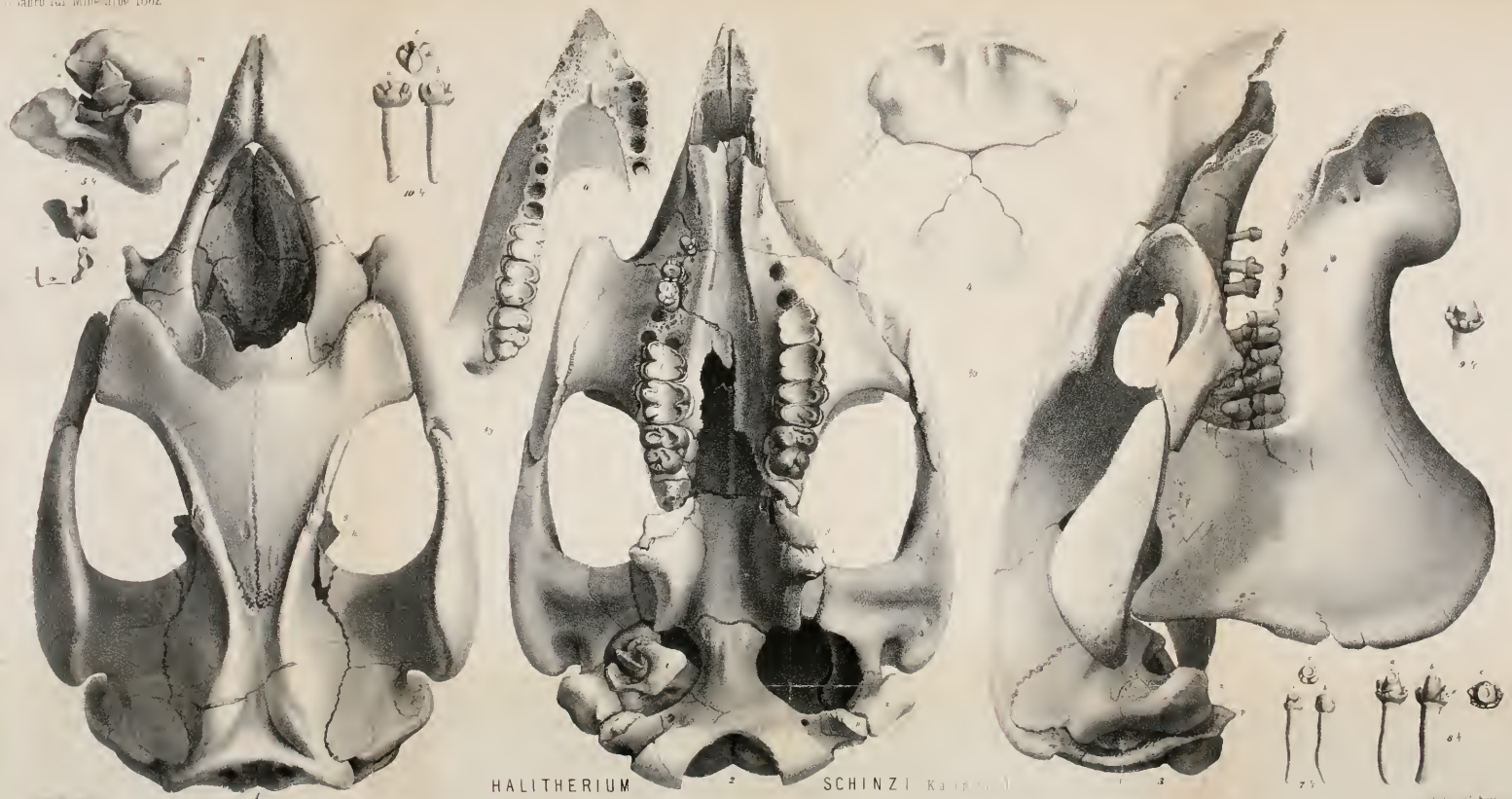
b perpendikuläre Scheidewand des Siebbeins,
k Flügelfortsatz des Keilbeins,
g Gaumenbein,
f Felsenbein,
t Trommelknochen.

Taf. VI. Schädel eines alten Halitherium Schinzi Kaup, mit seinem Gesichts-Theil etwas nach rechts verschoben.
Alle Figuren sind durch den Spiegel gezeichnet und zeigen daher die Zähne und Knochen in ihrer natürlichen Lage.

Fig. 1 Schädel von oben, $^2/_3$ natürl. Grösse;
2 derselbe von unten, $^2/_3$ natürl. Grösse;
3 derselbe von der Seite, auf dem Unterkiefer ruhend, $^2/_3$ n. Gr.:
4 dessen Hinterhaupt von hinten gesehen, $^2/_3$ natürl. Grösse;
5 dessen linkes Felsenbein mit den Gehörknöchelchen in ihrer natürlichen Lage und einzeln gezeichnet, in natürl. Grösse *m* Hammer, *i* Ambos, *s* Steigbügel; *a* Bruchstelle, wo der vordere und *b* wo der hintere Bogen des Trommelknochens *t* mit dem Felsenbein, *c* kleine Bruchstelle, wo der Hammer mit dem vordern Bogen des Trommelknochens verwachsen ist, *r* Fenestra rotunda;
6 dessen Unterkiefer von oben gesehen, $^2/_3$ natürl. Grösse;
7 erster rechter Backenzahn des Oberkiefers in natürl. Grösse; *a* von innen, *b* von aussen, *c* von oben gesehen;
8 zweiter rechter Backenzahn des Oberkiefers in natürl. Grösse, *a* von innen, *b* von aussen, mit der durch den dritten Backenzahn abgeriebenen Fläche an der hintern Seite der Krone *a*, *c* von oben gesehen:
9 dritter und hinterster rechter einwurzeliger Backenzahn, der im Oberkiefer festsitzt, in natürl. Grösse, von innen gesehen;
10 hinterster einwurzeliger, wahrscheinlich rechter Backenzahn des Unterkiefers, der mit dem Schädel gefunden wurde und aller Wahrscheinlichkeit nach hinzugehörte, in natürl. Grösse, *a* von innen, *b* von aussen, *c* von oben gesehen.

Taf. VII. Schädel eines jungen Halitherium Schinzi Kaup, im Zahnwechsel.
Die Figuren sind aus Versehen nicht durch den Spiegel gezeichnet worden, daher die Zähne und Schädel-Theile, welche rechts seyn sollten, auf der Tafel links liegen.

Fig. 1 Schädel von oben, $^2/_3$ natürl. Grösse;
2 derselbe von unten, $^2/_3$ natürl. Grösse;
3 derselbe von der Seite, $^2/_3$ natürl. Grösse;
4 dessen Hinterhaupt von hinten gesehen, $^2/_3$ natürl. Grösse;
5 wahrscheinlich das Pflugscharbein dieses Schädels von oben;
6 derselbe Knochen von der Seite gesehen, in natürl. Grösse;
7 ein Zahn eines jungen Cetaceum's, der mit dem Schädel des jungen Halitheriums gefunden wurde, aber ihm nicht angehören kann, in natürl. Grösse.



HALITHERIUM SCHINZI Kaup

Gez. u. lith. up

gedr v G Kustner

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1862

Band/Volume: 1862

Autor(en)/Author(s): Krauss Christian Ferdinand Friedrich

Artikel/Article: Der Schädel des Halitherium Schinzi Kaup 386-415