

186

III

No: 731. Geognosie.

VII 731/12

-04-

7

ABHANDLUNGEN

ÜBER DIE

GAVIAL-ARTIGEN REPTILIEN

DER

LIAS-FORMATION

VON

Dr. H. G. BRONN & Dr. J. J. KAUP.

Mit IV lithographirten Tafeln in 9 Blättern und 1 Vignette.

STUTTGART.

E. SCHWEIZERBART'SCHE VERLAGSHANDLUNG.

1841.

RECHENKUNDE

LEHRBUCH FÜR HANDELS- UND INDUSTRIE-SCHULEN

VON DR. FRIEDRICH SCHNEIDER

LEIPZIG, VERLAG VON B. G. TEUBNER, 1884



ALLE RECHTRESERVEN SIND BEWAHRT

DRUCKER: H. SCHNEIDER, LEIPZIG

I.

Über die von HERMANN VON MEYER als *Macrospondylus Bollensis* bezeichneten Krokodil-Reste,

VON
J. J. KAUP.

Das Fragment, nach welchem HERMANN VON MEYER dieses Geschlecht aufgestellt hat, befindet sich, wie bekannt, im Naturalien-Kabinet zu Dresden. CUVIER's Abbildung ist 0,1 der natürlichen Grösse. Hr. Professor REICHENBACH, welchen ich um eine Kopie dieses Stückes gebeten, hatte die Gefälligkeit, mir dieselbe mitzutheilen und über einige fragliche Punkte mir Folgendes zu schreiben:

„Der in CUVIER's und JÄGER's Abbildungen an dem letzten Wirbel der zusammenhängenden Säule liegende spitze Dorn-förmige Körper ist ein wirklicher Zahn von Basalt-schwarzer Farbe; er ist fast gerade, an der Wurzel abgebrochen, allein dennoch 2'' 4''' Par. oder 0^m,063 lang und am Abbruch 4''' oder 0^m,009 breit. Die beiden bei diesem Zahn liegenden Fragmente sind ebenfalls Zahn-Stücke (vgl. JÄGER's Zeichnung). Die Tibia des linken Fusses ist an ihrem obern Theile, die des rechten an ihrem untern Theile besser erhalten*. Der Oberschenkel ist an der linken Seite 0^m,245 und der Unterschenkel 0^m,135 lang. Erster verhält sich demnach zu letztem wie 100 : 55.“

Die, wie es scheint, schadhafte Wirbel lassen mich in REICHENBACH's

Zeichnung im Zweifel, ob sie bikonkav sind. CUVIER und JÄGER geben einige konvex-konkave; ich glaube jedoch Hrn. v. MEYER beistimmen zu müssen, dass sie bikonkave sind.

Die Kopf-Theile meines *Mystriosaurus*, dem offenbar viel stärkere Wirbel zugeschrieben werden müssen, als dem *Dresdner Macrospondylus*, zeigen mehre entblöste Zähne. Einer der grössten Zähne, der einen Ersatz-Zahn an dem Ende der Wurzel in sich trägt, ist 0^m,036 lang und 0^m,008 an der Wurzel breit. Er ist in einem leichten Bogen gekrümmt. Die Hälfte des Zahns ist im Kiefer als Wurzel geborgen und der ganze Zahn fast bis zur Spitze hohl. Ich habe einen solchen Zahn, welcher der 13. des Oberkiefers ist, auf Taf. I, Fig. 6 abgebildet. Die hintern Zähne messen weniger; so der 20. des Oberkiefers nur 0^m,031 in der Länge und 0^m,007 in der Breite. Nach diesem Zahn von *Macrospondylus Bollensis*, dessen oberer Theil als Wurzel gewiss noch halb, wenn nicht doppelt so lang war, ist zu schliessen, dass *Macrospondylus* einen viel höheren Kiefer hatte. Dieser Zahn hat überhaupt viele Ähnlichkeit mit dem kleinern Zahn, den JÄGER zu seinem Geschlecht *Mastodonsaurus* zählt; allein mit *Mystriosaurus*, so wie mit BRONN's *Pelagosaurus*, Taf. III, welche beide schlanke gebogene und viel kürzere Zähne haben, ist kein Vergleich zulässig. Bei letztem sind auch die Wirbel im Verhältniss viel kürzer.

* Ich halte den untern Ansatz an der rechten Tibia, der nach innen ausgeschnitten ist, für einen anhängenden Fuss-Knochen und halte demnach den Unterschenkel der linken Seite, der sehr deutlich die beiden Knochen zeigt, für reinen.
K.

II.

Über *Mystriosaurus*-Reste aus dem Lias-Kalk von *Altdorf*,

VON

J. J. KAUP.

Taf. I, Fig. 1-7.

Der Lias-Kalkstein von *Altdorf* bei *Nürnberg* lieferte den ersten Kopf-Rest dieses Thieres, den ein Hr. BAUDER besass, und welcher später von MERCK gekauft wurde. WALCH, MERCK und FAUJAS glaubten diesen Rest dem Ganges-Krokodil angehörig.

CUVIER verwechselt es mit seinem langrüsseligen *Gavial* von *Houffleur*. Die Abbildungen, die er Pl. VI, Fig. 10-15 gibt, wurden ihm von Hrn. Geheimrath SCHLEIERMACHER mitgetheilt, welcher sie nach den Original-Stücken, die nach MERCK's Tode in die Grossherzogliche Sammlung zu *Darmstadt* gekommen sind, fertigen liess.

Was CUVIER in seinen Zeichnungen (p. 151) für die Reste der Schläfen-Gruben ansieht, sind die Ausflüsse des Gesteins in die seitlichen ovalen Gaumen-Löcher, die von einem der frühern Besitzer unverständigerweise in die Tiefe gegraben worden sind. Das Fragment, Fig. 12 b, ist nicht ein Theil des Unterkiefers, der sich zufällig aufgelagert hat, sondern ein Stück des Oberkiefers selbst: in meiner hier gegebenen Zeichnung: Fig. 4 a. HERM. VON MEYER* verwechselt ihn ebenfalls mit dem langrüsseligen *Gavial* von *Houffleur*, den er daher *Streptospondylus Altdorfensis* nennt. Im Jahr 1834 nannte ich (in dem Verzeichniss der Gyps-Abgüsse) das Thier *Mystriosaurus Laurillardi* und gab später in BRONN's *Lethäa*, S. 525, Taf. 26, Fig. 5 a-d, die Charakteristik und nöthigen Abbildungen. Im Jahr 1836 erschien BUCKLAND's „*Mineralogy and Geology*“, worin sich ein sehr exakter Holzstich von dem fast vollständigen Skelette eines solchen Thieres befindet**.

Taf. 25, Fig. 1 stellt das Skelett vor. Dem Kopfe fehlt der grösste Theil des Schnabels; alle Wirbel sind vollständig und auf der linken Seite fast alle Rippen sichtbar. Von den Vorderfüssen der Unterarm und zwei Handwurzel-Knochen. Beide Hinterfüsse liegen beisammen und sind bis auf einige Zehen-Glieder vollständig erhalten. Über den Rücken hin zieht sich eine Reihe poröser Schilder. Bauch-Schilder angedeutet.

Fig. 2 stellt einen Kopf von oben und Fig. 3 einen hinten fragmentären von unten dar. An letztem zählt man 36 Zähnechen.

Fig. 4 ist der grösste vordere Theil des Unterkiefers, und Taf. 25, Fig. 2 stellt sehr charakteristisch die ganze Schnautzen-Spitze dar. Letzte Stücke aus dem *Oxford*er Museum.

Durch die Beschreibungen BUCKLAND's, Band I, S. 253, erfahren wir, dass dieses Skelett 1824 bei *Whitby* gefunden und 1828 in YOUNG und BIRD's *Geology of the Yorkshire coast* abgebildet worden ist. Es misst 18" Länge und der Kopf 12" Engl. in der Breite.

* *Palläologia* 1822, S. 106, 226.

** In der von AGASSIZ besorgten Übersetzung Theil II, Taf. 25, Fig. 1-4, und Taf. 25', Fig. 2.

Die beiden andern Köpfe sind eben daselbst gefunden und werden, wie das Skelett, in der Sammlung von *Whitby* aufbewahrt. An diesen Köpfen hat man die Zahl der Zähne auf 140 geschätzt***.

Nach den drei Nägeln der Hinterfüsse schliesst BUCKLAND mit Recht, dass das Thier nicht ans Wasser gebunden war, sondern auch ans Land gehen konnte. In der Erklärung der Tafel 25, Bd. II, S. 35, gibt er die Vermuthung, dass in den *Philosophical Transactions* 1758, Vol. L, Part II, Pl. 22, das nämliche Thier abgebildet sey, welches ein Capitän CHAPMAN der königl. Sozietät der Wissenschaften geschenkt, und welches CH. KÖNIG *Teleosaurus Chapmani* genannt habe.

Dieses Skelett, von CUVIER schon erwähnt und in denselben *Transact.* Pl. 30 etwas deutlicher abgebildet, zeigt einen sehr zerdrückten Kopf ohne alle Charaktere, 10 Wirbel gegen den Anfang des Schwanzes und 12 gegen das Ende des Schwanzes hin; das Übrige ist Gestein. Ich vermag es nicht mit Gewissheit hierher zu ziehen, da ich ohnediess die sichere Vermuthung aussprechen kann, dass noch andere mit *Mystriosaurus* verwandte Geschlechter dem Englischen wie dem Deutschen Lias angehören.

Mystriosaurus Laurillardi KAUP.

Taf. I, Fig. 1-6; Taf. II, Fig. 1.

Gavial à museau plus allongé de Houffleur Cuv. (zum Theil).
Teleosaurus Chapmani KÖNIG.

Fig. 1 stellt den vordern Theil des Oberkiefers von der untern Seite vor und zeigt die löffelförmige Ausbreitung, die 8 paarweise gestellten Zähne des Zwischenkiefers, und die Kiefer-Knochen, wie sie in die Zwischenkieferbeine hineinziehen. Auf der rechten Seite sieht man bei a nur einen Zahn, und in einer Entfernung von 0^m,025 von dem hintersten des Zwischenkiefers den ersten des Kiefers. Der 1. und 2. entspringen an der Seite des Kieferknochens. Alle übrigen Zähne entspringen an dem Rande des Kiefers, und ihr Anfang liegt im gleichen Niveau mit dem Gaumen selbst.

Dimensionen dieses Stücks:

Grösste Breite des Löffels an dem letzten Zahn des Zwischenkiefers	0 ^m ,058
Grösste Breite der in die Zwischenkiefer-Knochen eindringenden	
Kiefer-Knochen	0 ^m ,022

* Diese Zählung ist nicht ganz richtig. Ein Zahn des Unterkiefers passt zwischen zwei des Oberkiefers, und deshalb hat der Oberkiefer stets einen mehr als der Unterkiefer. Die Zahl 140 setzt eine gleiche Zahl in beiden Kiefer-Hälften voraus. Entweder sind an diesen Köpfen $\frac{36 \times 2}{35 \times 2} = 142$, oder $\frac{35 \times 2}{34 \times 2} = 138$.

Fig. 2 stellt die dem Zwischenkiefer entsprechende untere Schnabel-Spitze vor. Sie ist weniger Löffel-förmig und mehr in die Länge gezogen. An ihrer Spitze zeigt sie, wie BUCKLAND's Taf. 25, Fig. 4, eine leichte Gabelung und ebenfalls 8 paarweise gestellte Zähne. An dem Rand des hinteren Paares ist der Kiefer am ausgebreitetsten. Die 2 folgenden Zähne des Kiefers stehen ebenfalls nahe an der Seite des Kiefers, und erst die folgenden entspringen im gleichen Niveau mit der horizontalen Fläche des innern Kiefers.

Dimensionen:

Grösste Breite bei a 0^m.060

Breite an dem 1. Zahn des Kieferbeines oder dem 5. von vorn 0^m.040

Fig. 3. Der Kiefer von oben in $\frac{1}{2}$ natürlicher Grösse. Er zeigt vorn den Stand der Nasen-Öffnungen in der schief abgestutzten Spitze und bei a einen Warzen-ähnlichen Vorsprung der beiden Zwischenkiefer-Hälften, die hier zusammenstossen. Hinter der Löffel-förmigen Ausbreitung des Oberschnabels sieht man bei b—b den vorspringendsten Theil des Unterkiefers mit dem letzten Paar der Vorderzähne. Bei c endigt sich der spitz in die Kieferknochen sich einkeilende Zwischenkiefer. Der übrige Theil bis zum 23. Zahn (von vorn gezählt) bietet nichts Wesentliches dar.

Fig. 4. Der Schnabel im Profil, in $\frac{1}{2}$ natürlicher Grösse. Bei c ist der Schädel schief nach hinten und unten abgebrochen und abgeschliffen; in der Gegend von e zeigen die Nasenbeine die charakteristische Furche, durch Einbiegung ihrer innern Ränder. Die einzelnen Stücke zeigen nach einer höchst sorgfältigen Zählung oben 33, unten 32, und im Ganzen 130 Zähne. Dieses Individuum hatte demnach 8—12 weniger, als das *Whitby'sche*. Eine so kleine Differenz, was auf einer Kiefer-Hälfte 2—3 Zähne macht, ist individuell, was BRONN später bei lebendem Gavial zeigen wird, wo ebenfalls solche Differenzen vorkommen.

Fig. 5 stellt für die Kenntniss dieses Thieres das wichtigste Stück vor. Es zeigt die Unterkiefer-Äste und den Abguss des Gaumens mit wenig erhaltenen Knochen, die auf ihm sitzen geblieben sind. Die Kiefer-Äste zeigen 6—7 Zähne. Der Gaumen ist bis zu ++ schwach konkav; der Abguss des Gaumens ist schwach konvex. Bei a—a war der Gaumen offen. Die ovalen Gaumen-Löcher sind, wie schon bemerkt, aus Missverstand in die Tiefe gegraben und waren als Ausflüsse in die nicht mehr vorhandenen Knochen-Ränder, welche die Gaumenlöcher bildeten, konvex. Durch einen Gyps-Abguss über den Stein-Abguss des Gaumens habe ich mir wieder die ursprüngliche Form des Gaumens dargestellt: Taf. II, Fig. 1. Von den Seiten des mittlen Gaumen-Lochs zieht sich eine leichte Furche bis zu a hin, wo sie sich in einem stumpfen Winkel nach vorn umbiegt; eine zweite tiefere Furche, die die Gaumenlinie von den Kiefer-Knochen trennt, zieht sich zu dem ovalen Gaumenloche hin.

Dimensionen:

Von der Kinn-Symphyse bis zu dem Anfang des Ausgusses des mittlen Gaumen-Lochs 0^m.135

Von der Kinn-Symphyse bis zu dem Anfang der seitlichen Gaumen-Löcher, welche von den Quer-Knochen, Gaumen-Beinen etc. gebildet werden 0^m.142

Fig. 6, ein Zahn, ist schon S. 1 beschrieben.

Mystriosaurus Egertoni KAUP.

Taf. I, Fig. 7.

Mystriosaurus Laurillardi DE MÜNSTER.

Graf MÜNSTER erwähnt im Jahrbuch für Mineralogie u. s. w. 1834, S. 539—540 des ersten Fragments dieser Art, das in einer unteren Kinn-Symphyse besteht, die mit ihren Zähnen auf dem Gesteine liegt. Es ist von Berg bei Altdorf. Durch die Güte des Hrn. Grafen erhielt die hiesige Sammlung den Abguss dieses Stücks. Ich glaube dieses Fragment einem ausgewachsenen alten Thiere angehörig, und habe die Art nach meinem verehrten Freunde Sir PHILIP DE MALPAS GREY EGERTON, als ein Zeichen meiner Hochachtung und Anerkennung seiner grossen Verdienste um die urweltliche Fauna, genannt.

Fig. 7 in $\frac{1}{4}$ der natürlichen Grösse. Der vordere Theil zeigt auf seiner linken Seite 15, auf der rechten 14 Zähne, die von vorn nach hinten an Länge abnehmen. An der Spitze der linken Seite ist der erste Zahn ausgefallen und hat sich zum Theil unter den ersten der rechten Seite gelegt. Nach dem oben durchgehenden Zahn-Ende bei a, und wenn man sich Hilfs-Linien von einem erhaltenen Zahn zu dem nothwendig entsprechenden der andern Seite zieht, die theils verloren gegangen sind, so hatte dieses Fragment 18 Zähne, wovon die vordern bis zum 10. durchschnittlich 0^m.025, der 10.—11. um 0^m.020, und die hinteren 0^m.014 von einander stehen.

Dimensionen:

	M. Egertoni.	M. Laurillardi.
Länge der Kinn-Symphyse	0 ^m .520	0 ^m .400
Breite an dem dritten Zahne von vorn	0 ^m .038	0 ^m .060

Nach diesen Dimensionen hatte es eine viel längere Kinn-Symphyse, die vorn viel schmaler ist. Nach dem grössern Skelett, das BRONN beschreiben wird, und welches ich für das jüngere Thier halte, hatte es eine grössere Anzahl Zähne; $\frac{39}{38} = 154$; die Kiefer-Äste verhalten sich daran zur Symphyse wie 5 : 7; bei M. Laurillardi wahrscheinlich nur wie 5 : 6. Die übrigen Merkmale wird BRONN angeben.

Systematische Stellung des Geschlechtes Mystriosaurus.

Ich theile nach dem Wirbelkörper die Ordnung der Krokodile in 3 Hauptabtheilungen:

- A. Mit konvex-konkaven Wirbeln, ähnlich denen der Säugethiere, *Stenosaurus* GEORGE. Eine Art.
- B. Mit konkav-konvexen Wirbeln, ähnlich denen der Vögel, *Crocodylus* mit seinen Untergeschlechtern: *Crocodylus*, *Alligator*, *Gavialis*.
- C. Mit bikonkaven Wirbeln, ähnlich denen der Fische und Ichthyosaurier;
 - α) mit seitlichen Augen: *Teleosaurus*, *Pelagosaurus* BA., *Aelodon*;
 - β) mit nach oben gerichteten Augen: *Mystriosaurus*, *Engyommasaurus* *.

* In eine von beiden Abtheilungen ist *Metricorhynchus* und *Macrospondylus* zu stellen.

I.

Untersuchung zweier Gavial-Skelette und der Gaumen zweier andern aus den *Boller* Lias-Schiefern,

mit

Rücksicht auf GEOFFROY'S Genus *Teleosaurus*,

von

H. G. BRÖNN.

Hierzu Tafel II und III.

I. Geschichtliches.

Im November 1838 erhielt ich von Hrn. Dr. SCHMIDT in *Metzingen** ein Reptilien-Skelett, welches mit dem Rücken auf einer aus 7 Stücken zusammenge kitteten Schiefer-Platte liegt und nach vollständigem Herausmeiseln den Schädel, die Wirbelsäule mit ihren Anhängen bis zum Becken und die Schuppen-Hülle fast vollständig und in natürlichem Zusammenhange, dann das eine Vorderbein, das Becken nebst Ober- und Unter-Schenkel von ihrer Stelle gerückt und unvollständig erhalten unterscheiden lässt und dabei 0^m8 Länge besitzt. Es stammt aus der Nähe von *Boll* in *Württemberg*, von demselben Orte und aus derselben Formation, woher die Überbleibsel von CUVIER'S „*Gavial de Boll*“ rühren, die in einigen hinteren Brust-Wirbeln, einigen Rippen und den Ober- und Unter-Schenkeln bestehen und denn auch sogleich eine grosse Übereinstimmung mit meinem Reptile erkennen liessen**. Aber das Vorhandenseyn und Beisammenliegen des ganzen Skelettes, mit Ausnahme der Hinterfüsse und des Schwanzes, schien auch die Mittel zu bieten, die Kenntniss jenes Thieres zu erweitern und auch seine übrigen Theile mit manchen fossilen Resten zu vergleichen, welche, einzeln aufgefunden, bis jetzt nicht mit den zu ihnen gehörigen Überresten hatten verbunden werden können. — In Erwartung der nöthigen Musse zu dessen Beschreibung und Bekanntmachung hatte ich sogleich einige Freunde, wie AGASSIZ, HERM. v. MEYER, KAUP u. A., von meinem Funde benachrichtigt, welcher letzte mir denn alsbald erwiderte, dass zu dem *Boller* Gavial auch noch, dem Genus oder der Art nach, vielleicht v. MEYER'S

Macrospondylus, dann sein eigener *Mystriosaurus* (dessen zahlreiche Synonymie und bisherige Beurtheilung sich bereits in der *Lethäa* S. 525 und 528 verzeichnet fand), was denn auch ganz meiner unmittelbaren Beobachtung entsprach, und der *Teleosaurus* CHAPMANNI KÖNIG (in BUCKLAND'S *Geology and Mineralogy*, pl. XXV, fig. 1—3 und pl. XXV, fig. 2) gehören dürfte, dessen Abbildung ich damals noch nicht gesehen hatte (*Jahrb. 1840*, S. 585, Note). Da ich indessen wegen anderer Arbeiten und andauernder Krankheit die nöthige Musse zur Bekanntmachung nicht erlangen konnte, so theilte ich wenigstens im Sommer 1839 diese Ergebnisse in Kürze Hrn. LECOQ in Paris mit, um solche bei der französischen Übersetzung der *Lethäa* zu benutzen, welche indessen wegen fortwährender Krankheit desselben bis jetzt ebenfalls nicht erfolgte.

Anfangs Juni 1840 erhielt ich nun aus derselben Quelle ein zweites Skelett, welches auf dem Bauche liegend auf einer Schiefer-Platte ausgestreckt ist, die hinten durch einen Querschnitt endigt, welcher das übrigens von der Schnautzen-Spitze an vollständige und 1^m3 lange Skelett quer durch den Anfang des Schwanzes und die Mittelfuss-Knochen scharf abschneidet. Nur der Anfang des Halses ist daran etwas zur Seite gerückt, und die Schilder-Decke und die Wirbel sind mehr in ihre Bestandtheile zerfallen und diese mehr durcheinander geworfen, als am ersten Exemplare. Durch seine entgegengesetzte Lage, durch die Erhaltung der Vorderfüsse und des Anfangs der Hinterfüsse und durch einige andre Verhältnisse ergänzt es das erste auf eine sehr willkommene Weise und erleichtert die Beschreibung der auch am ersten vorhandenen Theile. Dagegen ist an diesem Skelette das Gestein viel rauher und härter, inniger mit den Knochen verwachsen, hat weit vollständiger alle Knochen-Zellen durchdrungen, daher sich die Oberfläche der Knochen und insbesondere der Wirbel weniger rein darstellen liess; wie denn auch der Steinlaucr, welcher dieses Skelett leider zuerst überarbeitet

* Eine vorläufige Nachricht theilte derselbe im Neuen Jahrbuche für Mineralogie etc. 1838, 669 darüber mit; einige darin enthaltene Unrichtigkeiten erklären sich leicht aus dem Umstande, dass dieses Skelett damals nur sehr unvollkommen aus dem Gesteine herausgemeiselt war. So können auch die von ihm verbreiteten künstlichen Abgüsse des Schädels diesen nur erst sehr unvollständig und unrichtig darstellen.

** Der „*Gavial de Boll*“ ist das S. 1 von KAUP bezeichnete Reptil.
BRÖNN und KAUP, fossile Gaviale.

hatte, die vorragenden und daher wohl mürberen Dornen-Fortsätze der Wirbelsäule alle mit seinem Meisel abgestossen und auch die Spitzen mancher andern Knochen beschädigt hatte. Die Platte selbst war zwar ebenfalls in 5—6 Theile zersprungen, was jedoch keinen wesentlichen Nachtheil veranlasst.

Meine beiden Skelette schrieb ich anfänglich einerlei Art zu, obschon sich in den Dimensionen, in der Anzahl der Zähne u. s. w. einige leichte Verschiedenheiten fanden, welche indessen zum Theile von Beschädigung bei der ersten Überarbeitung, sowie von Verdeckung und insbesondere von Zerdrückung durch das Gestein herrühren konnten, das der reinen Erhaltung der Formen der Knochen durchaus ungünstig ist. In diesem Sinne legte ich auch zu Ende des Jahres 1840 der hiesigen Gesellschaft für Naturwissenschaft und Heilkunde das Resultat meiner bis dahin stattgefundenen Untersuchung vor, wie es sehr kurz in den *Heidelberger Jahrbüchern* für Literatur angedeutet wurde. Indessen versuchte ich bei Fortsetzung meiner Arbeit das Rüssel-Ende des kleinen Skelettes auch von seiner oberen Seite zu entbläsen und fand solches zu meiner nicht geringen Überraschung sehr abweichend von dem des grössern gebildet. Die Nothwendigkeit in der Ausarbeitung der beiden Schädel auch auf ihren Kehrseiten fortzufahren lag nun nahe. Da ich indessen durch andre dringende Geschäfte fürerst daran gehindert war und ich mich mit Herrn KAUP bereits zur gemeinschaftlichen Herausgabe unserer Arbeiten verbunden und ihm die vorherige Zusendung beider Skelette zugesagt hatte, so übernahm dieser, durch seinen unermüdelichen Eifer für die Paläontologie geleitet, jenes sehr mühsame Geschäft, beide Schädel auch auf der Rückseite und die abgewendete Hals- und Schulter-Gegend des kleinen Exemplares herauszumeiseln, in dessen Folge sich nun noch weitere Verschiedenheiten ergaben, wie er mir bald nachher anzeigte. Auch ist die treue Ausführung aller Zeichnungen auf Stein nach dem Zirkel und die Entwerfung aller restaurirten Figuren in Umrissen gänzlich sein Verdienst, da sie in Folge seines freundlichen Anerbietens, indem zu dieser Zeit in *Heidelberg* nicht die nöthigen Künstler vorhanden waren, in *Darmstadt* unter seiner steten Aufsicht stattgefunden hat. — Die Vergleichung meiner beiden Skelette miteinander hatte indessen nach einander Zweifel erweckt, ob sie als blose, theilweise durch Zufälligkeiten entstellte individuelle, sexuelle oder Alters-Verschiedenheiten einer Art, ob als verschiedene Arten oder gar als verschiedene Genera zu betrachten seyen. Da ich hierauf von Hrn. Grafen von MANDELSLOH in *Ulm* bei seiner Durchreise persönlich vernommen hatte, dass er kürzlich ein *Macrospondylus*-Skelett acquirirt habe, welches HEIMANN VON MEYER in *Frankfurt* bereits zur Untersuchung und Beschreibung besitze (vgl. *Jahrb. 1840*, 585), und etwas später dieser mir gemeldet hatte, dass auch das *Senkenbergische* Institut noch ein *Macrospondylus*-Skelett von ausserordentlicher Vollständigkeit erworben habe, das er mit dem vorigen in seinem grössern Werke zu beschreiben gedenke (*Jahrb. 1841*, 98), so glaubte ich, ohne dieser Beschreibung vorgreifen zu wollen, beide verehrten Freunde wenigstens um solche Auskunft über ihre Skelette bitten zu müssen, welche die erwähnten Zweifel zu beseitigen geeignet wäre: hauptsächlich nämlich, um einige Ausmessungen und die Angabe der vordern und hintern Nasen-Öffnungen. Mit der freisinnigsten Zuverlässigkeit, welche die die Wissenschaft hoch schätzenden und fördernden Männer auszeichnet, stellte mir hierauf Graf MANDELSLOH sein Skelett selbst zum Behufe genauer Vergleichung für erwähnten Zweck mit der Erlaubniss zu, auch die Unterseite des Schädels herauszugraben, und gestattete mir Hr. von MEYER bei meiner Durchreise durch *Frankfurt* um Ostern 1841 die mir nothwendigsten Maasse selbst an dem dortigen Skelette zu nehmen, mit Hinzufügung des Anerbietens auch solche Ausmessungen nachzuliefern, die mir später noch nöthig seyn könnten. Von beiden weiteren Bewilligungen machte ich Gebrauch und wurde so in den Stand gesetzt, die Verhältnisse der Unterseite

des Schädels am MANDELSLOH'schen Skelette auf der rechten Seite zwar durch den Unterkiefer verdeckt, auf der linken aber sehr wohl erhalten zu finden und Alles aufs deutlichste zu sehen, was man an beiden vorigen damals noch in *Darmstadt* befindlichen Skeletten der Zerdrückung und Beschädigung wegen fast nur errathen konnte. Diese Beobachtung ist um so wichtiger, als Hr. von MEYER mir schrieb, dass an dem *Frankfurter* Exemplare die Entblösung der Unterseite des Schädels nicht ausführbar seye. Ich gewann aber hierdurch zwar die Überzeugung, dass die fossilen Thiere wenigstens nicht so weit auseinander stehen, als es Anfangs geschienen hatte; dass sie aber auch nicht in eine Art vereinigt werden können: eine Überzeugung, die ich nur annahm, nachdem ich, Schritt um Schritt mich gegen sie vertheidigend, von der Unmöglichkeit durchdrungen war, die vorzüglich in den Schädeln vorhandenen Verschiedenheiten aus Alters- und Geschlechts-Abweichungen der Individuen herzuleiten, wie man aus meiner Darstellungs-Art selbst erkennen wird. Als endlich meine Manuscripte zum Drucke bereit lagen, ward mir noch die Nachricht, dass Hr. Apotheker WEISMANN in *Stuttgart* ebenfalls noch ein Skelett besitze, welches mir auf meine Bitte von demselben sehr bereitwillig zur Untersuchung mitgetheilt wurde.

Graf MANDELSLOH's Exemplar ist grösser als die meinigen, liegt auf der Seite; der Schädel abgetrennt, aufrecht, queer vor den Hals-Wirbeln, ohne Schnautzen-Spitze und sonst in schlechtem Zustande; an der Wirbelsäule, welche einen Halbkreis beschreibt, sind die 42 ersten Wirbel aneinander liegend bis in die Mitte des Schwanzes vorzüglich wohl erhalten, nur wenige Ringtheile abgelöst, die Quersfortsätze alle abgebrochen, die Rippen nur theilweise stärker verrückt; die vordern Extremitäten fehlen mit dem Brust-Apparat gänzlich, die hinteren dagegen sind bis auf die Zehen-Spitzen ganz vollständig. Vom Panzer sind grosse Theile bewahrt geblieben. Das Erhaltene hat 1⁷ Länge. — Das SENKENBERG'sche Exemplar ist noch grösser, liegt gerade ausgestreckt auf dem Bauche, ist bis auf den linken Vorderfuss und das Schwanz-Ende fast ganz vollständig, der erhaltene Theil 10⁴, der Schädel 2¹ lang; die Wirbel sind minder gut erhalten; die Panzer-Reste ansehnlich. — Das WEISMANN'sche Skelett ist das unvollständigste von allen: es besteht nur aus dem hintersten Theile des abgetrennten Schädels von oben gesehen, aus den Hals- und einigen Brust-Wirbeln und den stärkern Theilen der Schulter und der Vorder-Extremitäten, jedoch unter einem Tusch-Überzug versteckt und in einem durch den rohen Steinhauer-Meisel sehr entstellten Zustande. Doch gelang es mir, den hintern Theil der Gaumen-Gegend sehr rein von unten herauszuarbeiten und, da diese Reste einem sehr grossen Individuum angehört, diesen Theil deutlicher als an den übrigen Exemplaren zu erkennen.

II. Geologisches.

Meine beiden Skelette, sowie die drei andern in den Sammlungen des Hrn. Grafen von MANDELSLOH, der *Senkenbergischen* Gesellschaft und des Hrn. WEISMANN und einige einzeln gefundene Schädel und Schädel-Stücke von sehr grossen Individuen gleicher Form stammen alle aus den *Lias-Schiefern* der Gegend von *Boll* in *Württemberg*. Über die Lagerungs-Verhältnisse meiner beiden Skelette hat mir Hr. Dr. SCUMMER am 30. Nov. 1838 und am 12. Sept. 1840 Folgendes mitgetheilt: „Das [erste] Skelett ist aus dem Schiefer-Bruche zwischen *Nabern* und *Holzmaden*. Der Fundort selbst bietet die allbekanntesten Verhältnisse des *Lias-Schiefers* von *Boll*; dieser ist mit Mergeln und Kalk-Platten durchschichtet, in welchen letzten vorzüglich *Lepidotus gigas* Ag. und *Leptolepis Jaegeri* vorkommen, während die Saurier nur in einer 8' mächtigen Schicht mit *Posidonomya Bronni* und unter den Schichten mit *Belemnites paxillosus*,

„Ammonites fimbriatus und A. serpentinus sich finden.“
 Dann „Ihr [zweiter] Macrospondylus ist von Holzmaden, Ober-
 „amts Kirchheim. Alle Macrospondyle kommen nur in einer
 „14“ dicken Schiefer-Lage, dem sg. zweiten Schiefer der Werkleute
 „vor, welcher zum Belege seiner Ufer-Bildung Stämme von Treibholz
 „enthält. Nächstens wird eine Monographie dieses Schiefer-Gebildes
 „nach seinen 23 verschiedenen Schichten von mir erscheinen *. Jede
 „Schicht hat ihre besonderen sie bezeichnenden Versteinerungen; nur
 „die Ichthyosauren finden sich in allen.“ — Auf der Schiefer-Platte
 neben dem grossen Skelette erblickt man in der That noch einige
 Posidonomyen, einige undeutliche Ammoniten aus der Familie
 der Falciferen nebst A. communis Sow. und einer unkenntlichen
 Art, die einen Trigonelliten einschliesst.

III. Vorbereitung zur Beschreibung.

Diese Skelette haben eine so grosse allgemeine Ähnlichkeit mit
 denen der Gaviale, dass sie augenblicklich den Gedanken an solche
 erwecken. Auch hatte Cuvier die ihm bekannten Skelett-Theile
 unter diesem Namen beschrieben; die Überreste von Boll bildeten
 seinen „Gavial de Boll“; der Schädel, worauf KAUP seinen *Mystrio-*
saurus gründete, gehörte zu seinem „premier Gavial de Honfleur“. VON
 SÖMMERING, KAUP und VON MEYER u. A. waren dieser Ansicht
 gefolgt, obschon die zwei letztgenannten jenen Resten neue Genus-
 Namen gaben und KAUP insbesondere die an seinem Schädel be-
 obachtbaren Unterschiede scharf hervorhob: die Löffelform der Vorder-
 Enden beider Kinnladen, die Stellung der Zähne auf diesen Theilen,
 die grösste Zahl der Zähne überhaupt, das Eindringen der Kiefer-
 beine zwischen die Zwischenkieferbeine auf der Unterseite u. a. m.
 Die generische Benennung v. MEYER'S würde übrigens die Priorität
 vor der KAUP'Schen haben, wenn er nicht den Schädel mit dem des
 Streptospondylus verwechselt und so das Genus bloss auf einige
 Skelett-Theile gegründet hätte, die sich von den entsprechenden der
 Gaviale vielleicht bloss durch die Bikonkavität der Wirbel unterscheiden,
 und von denen nicht mit Sicherheit zu ermitteln ist, ob sie zu einer
 der in diesem Werke beschriebenen Arten gehören oder nicht **. —
 Die innige Verwandtschaft dieser fossilen Thiere mit den lebenden
 Gavialen bestätigt sich dann auch in der folgenden Beschreibung
 überall. Ich halte es daher für das Einfachste und Deutlichste, und
 dabei für vollkommen genügend, die Theile dieser fossilen Thiere
 durchgehends nur mit denen der Krokodile und insbesondere Gaviale
 zu vergleichen, ihre Verschiedenheiten von diesen anzugeben und
 mich dabei auf die von Cuvier in seinen *Ossemens fossiles* V, n,
 67—108 gelieferte Beschreibung derselben zu stützen. Ich pflichte
 hierin seiner Vermuthung bei, dass sein kleiner Gavial, *G. tenui-*
rostris, nur die Jugend-Form des grossen *G. gangeticus* seye
 (a. a. O. p. 66); werde dagegen auch die Beschreibung einer
 neuen Art aus *Borneo* berücksichtigen, welcher MÜLLER den Namen
G. Schlegelii gegeben hat und welche ein Mittelglied zwischen
 Gavialen und eigentlichen Krokodilen bildet ***. Von unmittelbaren
 Hülfsmitteln der Vergleichung stellte mir mein hochverehrter Lehrer und
 Kollege, Geheimerrath TIEDEMANN ein 1^{tes} langes Skelett und einen grösseren
 Schädel des Brillen-Kaimans, *Alligator sclerops* Cuv. und den
 Oberschädel eines alten Exemplars einer unbenannten *Crocodylus-*

* Bekanntlich besitzt man von dem thätigen Hrn. Verfasser schon ein allge-
 meines Werk dieser Art unter dem Titel „die wichtigsten Fundorte der Petrefakten
 Württembergs nebst ihren Kennzeichen, mit einem Vorworte des Grafen MANDERS-
 LUD.“ Stuttgart 1838, 8.

** Vgl. KAUP, S. 1.

*** MÜLLER in VAN DER HOEVEN en DE VRIESE *Tijdschrift voor natuurlijke Ge-*
schiedenis en Physiologie, V. 61 ff., pl. III, Leiden 1838—1839. 8.

Art aus unsrer akademischen Sammlung zur Verfügung und
 KAUP einen 0^m135 langen Schädel des Ganges-Gavials (*G. tenui-*
rostris) und einen Gyps-Abguss vom Rüssel des *Mystriosaurus*
 (Taf. I). Ferner wurde die Abbildung des ganzen Skelettes von
Gavialis tenuirostris berücksichtigt, welche sich in TIEDEMANN'S,
 OPPEL'S und LUBOSCHITZ'S Naturgeschichte der Krokodile (*Heidelberg*
 1817, in Fol.) befindet.

Ehe wir weiter gehen, dürfte es angemessen seyn, die Ver-
 änderungen zu überblicken, welche am Ganges-Gavial in Folge des
 Alters vor sich gehen, wie Cuvier an 10 verschiedenen Exemplaren
 von 0^m5 bis 4^m4 Gesamt-Länge und mit 0^m1 bis ungefähr 0^m8
 langen Schädeln beobachtete, um die spezifischen Verschiedenheiten
 der fossilen Reste desto besser würdigen zu können (Cuv. p. 60,
 62), wenn anders *G. gangeticus* und *G. tenuirostris* einerlei Art
 sind *.

	in der Jugend (<i>G. tenuirostris</i>).	im Alter (<i>G. gangeticus</i>).
Die Länge des Schädels vor dem vordern Augen-Rande (des Rüssels)		
beträgt vom Körper von	0,141	bis nur 0,134
Dieselbe beträgt vom Schädel von	0,69	bis 0,77
Die viereckige Ebene auf dem Hinterhaupt ist	qu. dratisch = 1 : 1	quer rektangulär = 4 : 3.
Die Augenhöhlen sind	länger als breit	breiter als lang.
Ihr Zwischenraum	ist $\frac{1}{2}$ so breit	breiter als sie.
Die Scheitellöcher sind	länger als breit, in der Tiefe enger.	breiter als lang, in der Tiefe kaum verengt.
Die Ecke des Unterkiefers hinter dem Gelenke		verdoppelt sich ver- hältnissmässig.

Ausserdem geht bei jungen Individuen der Schädel allmählicher
 in den Schnabel über; bei alten setzt er greller ab, die hintere Nasen-
 Öffnung wird breiter, und es bilden sich zur Seite des hintern Nasenkanals
 besondere knöcherne Höhlen, welche den jungen fehlen. Aber selbst
 wenn obige beide Namen wesentlich verschiedene Arten bezeichnen,
 so sind noch immer die individuellen Abweichungen bei fast gleichem
 Alter nicht ganz unaussprechlich, wie die Tabelle bei Cuvier (*oss. V*,
 u, 63) zur Genüge ergibt, wo einige der gemessenen Linien bis gegen
 0,14 grösser oder kleiner sind, als man nach den Messungen anderer
 erwarten sollte.

Was nun meine beiden Exemplare betrifft, so habe ich eine

* GEORNOY SAINT-HILAIRE folgert zwar aus der Vergleichung von 15 Schädeln,
 dass der junge *G. gangeticus* verschieden seye von *G. tenuirostris*, indem
 die Länge des Theiles vor dem Wandbein beim einen 6mal, beim andern 9mal dem
 Abstand beider Augenwinkel gleich komme, gibt aber keinen weiteren Unterschied
 noch eine nähere Anwendung auf die von Cuvier gemessenen Schädel (*Mém. du*
mus. 1825, XII, 119). Dem ist aber zu entgegen, dass auch bei *Cr. biporcatus*
 Cuv. nach einer Reihe von Schädeln jedes Alters vom Ei an bis zur ausgebildeten
 Grösse die Seiten-Contouren des Schädels sich merklich ändern, die Scheitel-Löcher
 an Länge gegen Breite, die Augenhöhlen an Grösse gegen den ganzen Schädel
 abnehmen und damit von den Seiten auf die obere Fläche des Schädels sich zurück-
 ziehen, dass die Länge des Rüssels (vor den Augenhöhlen) gegen den dahinter ge-
 legenen Theil beständig zunimmt: dass ganz analoge Veränderungen der Form auch
 bei *Cr. niloticus* und *Cr. acutus* vor sich gehen, weshalb Cuvier die Natur-
 forser bereits warnt, auf solche Verschiedenheiten keine neuen Spezies zu gründen
 (*oss. foss. V*, u, 50). Sind Cuvier's drei Zeichnungen des Schädels von *Cr. bipor-*
catus: wie er aus dem Ei kommt, dann bei 1^{ter} Länge und im ausgewachsenen Zu-
 stande (a. a. O. Taf. I, Fig. 18, 19, 4), genau richtig, so verhielte sich der dahinter
 liegende Schädel-Theil zum Rüssel an Länge in diesen 3 Stadien = 1,00 : 0,71 :
 0,44, und der Theil vor dem Wandbein würde dieses 4, 6 $\frac{1}{2}$ und 9mal an Länge in sich
 begreifen. Durch den Abstand beider Augenwinkel würde sich dieser Theil des
 Schädels $3\frac{1}{2}$, 5 und 6mal messen. TIEDEMANN, OPPEL und LUBOSCHITZ (*Nat.-Gesch.*
d. Krokodile, 81 und 83) gehen dem *Cr. gangeticus* 6, dem *Cr. tenuirostris*
 nur 4 (grössere) Rücken-Schildchen. Diese Zahlen sind aber mancherlei Verände-
 rungen unterworfen, wie ich an einem *Cr. tenuirostris* aus TIEDEMANN'S Samml-
 ung u. s. w. sehe.

vergleichende Beschreibung derselben gewählt. Sie mögen nun zuvörderst einerlei oder zweierlei Thier-Arten angehören, so wird es immer leicht möglich seyn, die Beschreibungen beider zu sondern, da ich genau angeben werde, was ich an dem einen, und was an dem andern dieser Skelette beobachtet habe, und die Beschreibung wird, da sie vergleichend abgefasst ist, manchen Vortheil darbieten gegen eine gesonderte und abgeschlossene Beschreibung beider Formen.

Man sieht aus obigen Vorbemerkungen, dass ich nicht geneigt war, um kleiner Formen- und Maas-Differenzen willen in meinen zwei Skeletten auch nur zwei Arten, geschweige denn Genera von Sauriern zu erkennen. Weit mehr wurde meine Behutsamkeit aber noch gesteigert, als ich bald und vielfältig gewahrte, wie unsicher die meisten Ergebnisse der Ausmessungen ausfielen. Es ist diess nämlich die Eigenschaft der Lias-Schiefer, dass sie (wie an Ammoniten, Posidonomyen u. s. w. längst bekannt) nicht allein wirklich hohle, sondern auch zellige und poröse Körper in einem, wie es scheint, bis zur Biegsamkeit erweichten Zustande, selbst in dem Falle, dass genügende Öffnungen jener Körper das Eindringen der Schiefer-Masse gestatten würden, flach zusammendrücken, sie an zufälligen solideren Unterlagen quetschen, verbiegen und verschieben und so in aller Weise ihre Form einstellen. Man wird das aus der vergleichenden Maas-Tabelle noch deutlich erkennen, obschon dort doch nur Dimensionen grössrer Strecken des Skelettes, oder solidere, oder, wenn kleine, doch offenbar sehr wohlerhaltene und ganze Knochen aufgenommen und alle solche übergegangen sind, welche sichtlich schon im Gesteine sehr entstellt, oder wirklicher oder möglicher Weise bei der ersten Überarbeitung beschädigt worden waren. Anders verhält es sich bekanntlich in Lias- u. a. Kalk, dessen Masse die Wandungen der geschlossenen Ammoniten-Kammern sogar durchdringt, ohne die Schaale je zusammendrücken; dort sind auch alle Knochen wohl erhalten und alle Ausmessungen derselben verlässlich.

IV. Beschreibung.

Grosses Exemplar, Taf. II.

Fig. 2 stellt das ganze Skelett von oben, Fig. 3 den Gaumen von unten, Fig. 4 denselben restaurirt, Fig. 5 den ganzen Schädel von der Seite restaurirt dar, die zwei letzten Figuren lediglich nach KAUP'S Entwurf, die 4. aber sehr unrichtig.

Kleines Exemplar, Taf. III.

Fig. 1 stellt das ganze Skelett von unten, Fig. 2 den Schädel von oben, Fig. 3 den Hals von der Kehreseite, Fig. 4 die Schulter-Gegend desgl., Fig. 6 den ganzen Schädel von der Seite und Fig. 5 die Gaumen-Gegend restaurirt, die 2 letzten Figuren ganz nach KAUP'S Angabe dar, jedoch ist Fig. 5 unrichtig.

1. Die Schädel.

Der Schädel ist vollständig, liegt von allen Seiten frei und ist durch sechs Quer-Risse, die sich in der Zeichnung leicht ersehen lassen, in 7 Stücke getheilt, auch am rechten hinteren Ende noch zertrümmert; doch sind die hiedurch bewirkten Beschädigungen unbedeutend, jene ausgenommen, welche durch den die Scheitellöcher durchsetzenden Riss bewirkt werden. Auch das rechte Unterkiefer-Ende fehlt hinten. Alle Theile liegen fest aufeinander gepresst, insbesondere liegt die untere Schädel-Wand fest an der oberen an, so dass die aufeinanderliegenden Knochen in ihrer Gestaltung sich

Der Schädel ist bis auf die äussere Einfassung der linken Augen-Höhle ebenfalls vollständig; ein Stückchen dieser Einfassung des linken Scheitellochs ist bei dem Herausarbeiten verloren gegangen. Auch er hat sechs Querbrüche erlitten und ist am Hinterende etwas zersplittert, doch fehlen hier keine wesentlichen Theile. Was hinsichtlich der aufeinander gepressten Lage der einzelnen Knochen, ihrer Verunstaltung und schwierigen Deutung beim grösseren Schädel gesagt worden, gilt durchaus auch hier, selbst hinsichtlich der Stirn- und der Gaumen-Gegend.

gegenseitig modifiziren und hiedurch wie durch ihr dichtes Aneinanderliegen oft schwer von einander zu unterscheiden oder zu deuten sind. Insbesondere ist die Gaumen-Gegend durch Verbiegungen und Brüche der Knochen entstellt, und liegen die Seiten-Theile der Stirn-Gegend viel höher, als deren Mitte. Vorn liegen einige Zähne lose umher.

Der Unterkiefer ist etwas links geschoben, so dass er links neben dem Oberkiefer, und dieser rechts neben dem Unterkiefer vorragt; aber beide decken sich in der Länge. Die Stirne bildet keinen senkrechten Absatz, doch lässt es sich nicht ermitteln, ob solcher auch im unzerdrückten Zustande schon gänzlich mangelte, wie es nach Vergleichung anderer Schädel wohl zu seyn scheint.

Die Oberfläche der Stirn-Gegend und jene weiter hinten zeigt die bei den lebenden Krokodilen so charakteristischen Grübchen, doch sind sie durch Anwendung von häufiger Säure jetzt zum Theil verschwunden.

Die Gesamt-Form ist gänzlich wie beim Gavial, und zwar ähnlicher der beim jüngern, als beim ältern von gleicher Grösse mit dem Fossile, und ähnlicher der des Teleosaurus (Cuv. oss. V, n, 132), weil sich der Schädel an der Stirne nur allmählich in den Rüssel verschmälert.

Die Länge des Schädels vom Gelenk-Kopfe inclus. bis zur Schnautzen-Spitze verhält sich zur Breite oben hinter den Scheitellöchern gemessen und zur Länge des Hintertheils bis zwischen den Vorderrand der beiden Augenhöhlen:

Table with measurements for skull length and width at different points for fossil and living specimens.

so dass die Grösse und Proportion der Länge und Breite bei den fossilen Thieren das Mittel hält zwischen der Grösse und der analogen Proportion der lebenden Gaviale und nicht von ihnen abweicht, während die Länge des Hintertheils des Schädels zur Gesamt-Länge etwas zuzunehmen scheint, obschon in der Proportion beider Maasse an CUVIER'S mittelgrossen Gavial-Schädela viele Schwankungen zwischen beiden Extremen Statt finden.

Die Breite der flachen viereckigen Tafel des Schädels, worin die Scheitellöcher liegen, verhält sich zur Länge mitten von ihrem Hinterrande bis zum Hinterrand der Augenhöhlen gemessen:

* Diese Messung war erst möglich, nachdem der Gelenkkopf auf der Unterseite von mir herausgeseilt worden; aber sie ist wegen Verschiebung des Schädels doch nicht ganz sicher.

Der Unterkiefer ist etwas rechts geschoben und der Oberkiefer nach links gedrückt, so dass er selbst einen Theil seiner rechten Seite nach oben wendet. Der Oberkiefer überragt den untern einige Linien weit. Die Stirne verhält sich wie bei dem grössern Exemplare.

Die Grübchen der Oberfläche sind reichlicher und deutlicher erhalten als am grösseren Exemplare.

Die Gesamt-Form ist wie am grösseren Exemplare, nur dass die Verschmälerung noch allmählicher eintritt und somit das jüngere Fossil auch dem jüngeren Gavial ähnlich ist.

beim grossen Individuum = 0^m106 : 0^m066 = 100 : 62.
 beim kleinen Individuum = 0^m065 : 0^m044 = 100 : 68.

Die Breite dieser Tafel nähme daher gegen ihre Länge, wenn man beide Exemplare nur als Alters-Verschiedenheiten betrachtete, mit dem Alter zu, ganz wie das auch bei den lebenden Gavialen der Fall ist (S. 7).

Die Länge des ganzen Unterkiefers auf der Mittellinie verhält sich zu der seiner Symphyse:

an den Fossilien	am grössern	0 ^m 480 : 0 ^m 281 = 100 : 59
	am kleinern	0 ^m 298 : 0 ^m 143 = 100 : 48
an den Gavialen	an KAUF's G. tenuirostris .	0 ^m 146 : 0 ^m 086 = 100 : 59
	an CUVIER's altem Gavial nach der Zeichnung =	100 : 58
	an G. Schlegelii MÜLL. desgl.	= 100 : 53

Diese Verschiedenheit also, die auffallende grössere Kürze der Symphyse bei dem kleineren Exemplare, scheint nicht von einem Alters-Unterschiede beider fossilen Exemplare abgeleitet werden zu können, wenn nämlich anders die CUVIER'sche Zeichnung genau genug ist, um hier maassgebend zu werden.

Die Augenhöhlen sind oval, mit dem grössten Durchmesser schief von aussen und hinten nach vorn und innen gerichtet und verhältnissmässig klein. Sie messen

an den Fossilien	am Frankfurter Exemplar	0 ^m 043 = 0,074	von d. Länge d. Schädels
	„ v. MANDELSLOU'schen E.	0 ^m 032 = 0,067	„ „ „ „
	an meinem grösseren	0 ^m 031 = 0,071	„ „ „ „
	„ „ kleineren	0 ^m 029 = 0,107	„ „ „ „
an KAUF's G. tenuirostris	0 ^m 015 = 0,110	„ „ „ „	„ „ „ „

Die Augenhöhlen werden also mit der Grösse verhältnissmässig kleiner, wie bei den lebenden Krokodilen auch (S. 7), wenn gleich das Verhältniss etwas abweichend seyn mag. Übrigens gibt der MANDELSLOU'sche Schädel in dieser Beziehung kein sicheres Resultat, weil seine Gesammtlänge nur annäherungsweise taxirt werden kann. Nur die Augenhöhlen an meinem kleinen Schädel, dem kleinsten von allen, sind verhältnissmässig grösser und folgen mithin einem andern Gesetz. Die flache nicht vertiefte Beschaffenheit der Stirne, die Annäherung und die verhältnissmässige Kleinheit, die mehr gerundete Form und der ebene, nicht aufgerichtete Rand der Augenhöhlen unterscheiden die fossilen Schädel von denen der Gaviale und nähern sie gänzlich dem des Teleosaurus (Cuv. oss. V, n, 132).

Der kleinste Abstand beider Augenhöhlen von einander (Fig. 2 H) ist 0^m023 oder so viel als deren Breite und weniger als ihre Länge. Die Ebene des Randes der Augenhöhlen ist gänzlich horizontal; ihre Öffnung ist daher nach oben statt nach aussen und vorn gewendet, so dass selbst der äussere und hintere Rand sich in gleichbleibender Ebene horizontal nach innen legt. Diese Richtung der Augenhöhlen nach oben unterscheidet sie sehr von denen des Teleosaurus (Cuv. l. c.). Beim lebenden grossen Gavial liegen die Augenhöhlen, im Gegensatz zu den fossilen Schädeln, viel weiter auseinander, als beim kleinen, wenigstens nach der Zeichnung zu urtheilen (Cuv. oss. V, n, pl. 1, fig. 1 u. 2).

Bei den lebenden Krokodilen senkt sich gewöhnlich der äussere Rand der Augenhöhlen von vorn nach hinten gegen die Schläfen-Gruben weit unter die allgemeine Scheitel-Fläche hinab und wird durch zwei fast senkrecht gerichtete und etwas vertieft liegende, drehrundliche

Brown und Kauf, fossile Gaviale.

Fortsätze des Hinterstirnbeins und des Jochbeins hinten geschlossen und mit jener Fläche verbunden, während an den Fossilien die ganze Einfassung der Augenhöhlen eben und gleichartig ist. Auch die Blasen-förmigen Erweiterungen des inneren Pterygoid-Fortsatzes, welche man beim Gavial in die Augenhöhlen vortreten sieht, fehlen ihnen gänzlich. Vor den Augenhöhlen ist an meinen beiden Exemplaren, wie an dem MANDELSLOU'schen, ein Eindruck da, wo bei Ichthyosaurus die Nasen-Öffnungen stehen; aber er ist bei jedem Exemplare und auf jeder Seite anders gestaltet und sicher keine wirkliche Öffnung, sondern eine bloss Vertiefung durch mechanischen Druck entstanden und veranlasst durch die mächtige Dicke der Schädel-Decke unmittelbar an dem vordern Augenhöhlen-Rande, wodurch also die obere Schädel-Decke vor derselben sich nicht dicht auf den Gaumen aufliegen und stützen konnte und dem äussern Druck in dieser Weise nachzugeben genöthigt wurde (Taf. III, Fig. 4 zwischen p und q). Die grössere Verlängerung des Theiles des Schädels, welcher die Scheitellöcher enthält, und die beträchtlichere Grösse dieser selbst, so dass nur eine schmale Kante für ihre Einfassung bleibt, entfernt die fossilen Schädel vom Gavial, um sie dem Teleosaurus zu nähern (Cuv. oss. p. 132).

Die mit den Schläfen in Verbindung stehenden Scheitellöcher (Trous crotaphidiens Cuv.), welche sich beim jungen Gavial etwas, beim alten nicht gegen die Tiefe verengen, thun es bei meinen beiden fossilen Schädeln in hohem Grade, so dass man von oben herabsehend eine obere und eine untere Öffnung derselben unterscheiden muss, gegen welche letzte die innere und die hintere Wand derselben so rasch zusammenlaufen, dass sie sich — zum Theil in Folge der mechanischen Kompression — der wagerechten Richtung nähern und fast wie theilweise horizontale Böden erscheinen. Die oberen Öffnungen nun sind so mächtig gross, dass beide zusammen die ganze viereckige Knochen-Tafel auf dem hinteren Schädel-Theile einnehmen und nach innen, hinten und aussen nur noch von einem schmalen Saum eingefasst werden.

Diese Einfassung erscheint am grossen Exemplare nur noch als eine scharfe Leiste (am Hinterrande auf Taf. II, Fig. 2 mit L' bezeichnet), die nur vorn zwischen beiden Löchern noch 0^m015 breit eben ist, aber schon gegen die Mitte ihrer Länge in eine Schneide zusammenläuft. An der schmalsten Stelle gegen die Augenhöhlen (Fig. 2, H') findet sich noch eine 0^m006 breite Fläche.

Diese Einfassung stellt noch ringsum eine schmale Ebene mit den charakteristischen Grübchen dar, welche vorn zwischen beiden Löchern noch 0^m017 und hinten zwischen ihnen noch 0^m010 Breite besitzt. An den übrigen Stellen ist sie 0^m007 bis 0^m010, und an der schmalsten Stelle gegen die Augenhöhlen (Fig. 2, h') 0^m007 breit.

Auch am Gavial und am Teleosaurus verschmälert sich nach Cuvier die Fläche zwischen den Scheitellöchern mit dem Alter und zwar bei letztem in eine bloss Kante (Oss. V, n, 134).

Die Form der Scheitellöcher ist länglich viereckig, vorn nicht viel schmaler als hinten, an den zwei vorderen Ecken abgerundet rechtwinkelig, hinten an der inneren stumpf- und an der äusseren fast spitz-winkelig.

Die Form der Scheitellöcher ist fast länglich-viereckig, vorn merklich schmaler als hinten, bogenförmig, an der hinter-innern Ecke stumpfwinkelig, an der äusseren spitz.

	am grossen	am kleinen
Ihre Länge beträgt am äussern Rande	0 ^m 063	0,036
„ „ „ „ inneren	0 ^m 050	0,029
„ Breite in der Mitte	0 ^m 043	0,021

Die untere Öffnung der Scheitellöcher ist von oben gesehen nierenförmig, indem hinten, innen und zum Theile vorn die schon erwähnte horizontale Knochen-Platte LL und II in den zweiten Figuren beider Tafeln hervortritt, so dass sie nur eine kleine länglich runde

Stelle des Bodens offen lässt, welche aussen durch den geraden Rand der oberen Öffnung begrenzt erscheint. Diese Öffnung hat

Länge 0 ^m 046	Länge 0 ^m 028
Breite 0 ^m 032	Breite 0 ^m 014

Diese wagerechte Knochen-Leiste, hier durch Kompression der eigentlichen Hirnschädel-Wand entstanden, richtet sich jedoch unter der Brücke, welche die Augenhöhlen von den Scheitellöchern oberflächlich trennt, in eine senkrechte Lage auf, so dass sie jene Trennung auch bis auf eine gewisse Tiefe unterhalb der Brücke an der innern Seite fortsetzt, während an der äussern beide Höhlen unter der Brücke gänzlich zusammenfliessen. Diese Löcher sind daher in Grösse und Form abweichend von denen der Gaviale. An beiden Exemplaren ist ein Theil der unteren Öffnung nun noch durch die Knochen FF und ff verdeckt, von welchen später die Rede seyn wird.

Die eigentlichen Schläfen-Gruben müssen durch die mächtige Ausdehnung der Scheitellöcher nothwendig mehr an die Seiten des Schädels hinab gedrängt und verkleinert worden seyn, und ihre Auffindung durch die Depression des Schädels noch erschwert werden. Indessen ist die rechte Seite des kleinen Schädels zu ihrer Auffindung hinreichend gut erhalten; sie ziehen dort von der hintern äussern Ecke der Scheitellöcher über die Hälfte ihrer Länge geöffnet (aber weiter vorwärts wohl durch die Kompression geschlossen und verdeckt) nach vorn und werden von aussen durch einen schmalen Knochen geschlossen, welcher fest auf dem Unterkiefer aufliegt, obschon er an Fig. 2 nicht sehr deutlich hervortritt, welcher aber in Fig. 6 bei nn ganz richtig angegeben ist. Er ist wie bei Teleosaurus geformt, schmaler als an den Gavialen.

Die Ohr-Öffnungen sind wegen Niederdrückung der Schädel ebenfalls nicht näher zu untersuchen.

Das Vorder-Ende des Rüssels kennt man am Teleosaurus nicht und kann ihn mithin nicht vergleichen.

Die vordere Nasen-Öffnung ist an beiden Schädeln verschieden.

Am grösseren (Taf. II, Fig. 2R, 5r) ist sie durch Niederdrückung etwas entstellt, auf der schief abfallenden Endfläche des stumpfen Rüssels befindlich, daher nach vorn und oben gewendet, doppelt so breit als lang, halbkreisrund, nämlich an ihrem hinteren höheren Rande gerade, am vordren niedrigen bogenförmig. Durch ihre beträchtlichere Grösse und insbesondere ihre Richtung nach vorn weicht sie von der der Krokodile ab und stimmt mit den von KAUP und BUCKLAND schon bekannt gemachten Figuren überein. Es ist nicht klar, ob diese Öffnung einen selbstständigen Boden habe, oder ob ihr Grund durch den Unterkiefer zufällig geschlossen seye.

Am kleineren (Taf. III, Fig. 2r, 6r) ist sie weniger entstellt, ganz auf der oberen Seite des etwas verschmälert zulaufenden Endes des Rüssels befindlich, etwas von seinem Vorderrande entfernt, der sich noch vor der Öffnung in einen Höcker (rr) erhebt, daher ganz nach oben gerichtet, fast rund, weil der gerade Hinterrand nur schmal, so lang als breit. Sie stimmt in Lage und Form mehr mit der der Gaviale und des Teleosaurus überein. Einen andern Boden als den Unterkiefer habe ich beim sorgfältigsten Ausmeiseln dieser Öffnung nicht entdecken können (S. Fig. 2), wie denn auch bei den Krokodilen der Boden der vordren Nasen-Öffnung theilweise durchbrochen ist.

Diese Abweichung in der Bildung der vorderen Nasen-Öffnung findet sich bei lebenden Krokodilen verschiedenen Alters meines Wissens nicht, obschon bei den Gavialen beträchtliche Umgestaltungen anderer Art vor sich gehen.

Das Oberkiefer- und das Unterkiefer-Ende erscheinen durch eine hinter ihnen liegende Verschmälerung etwas Löffel-förmig, doch erstes in auffallenderem Grade und weiter vorn; das Löffel-förmige Ende des letzten zieht sich etwas mehr in die Länge und kommt daher mit seinem breitesten Theil unter den verschmälerten Hals des ersten zu liegen.

Das Löffel-förmige Ende des Oberkiefers ist von oben gesehen fast kreisrund, hinten scharf abgesetzt, so dass der Hals um $\frac{1}{4}$ schmaler ist, als der Löffel davor oder der Rüssel dahinter. Die verschmälerte Stelle ist fast so lang, als der ausgebreitete Löffel. Der breitesten Theil ist 0^m015 hinter dem Vorderrande und misst 0^m025. Die schmalste Stelle ist 0^m024 vom Vorderrande und hat 0^m018 Breite. Die breitesten Stelle des Unterkiefers ist 0^m019 vom Vorderrande entfernt und 0^m023 breit, doch etwas zerdrückt.

Das Löffel-förmige Ende ist sehr in die Länge gezogen, und wenig ausgezeichnet, da es von vorn nach hinten sehr allmählich an Breite zu-, und von dort wieder nur langsam und sehr wenig an Breite abnimmt. Der breitesten Theil ist ebenfalls 0^m015 hinter dem Vorderrande und misst 0^m015. Die schmalste Stelle ist 0^m024 hinter dem Vorderrande und ist 0^m013 breit. Die breitesten Stelle des Unterkiefers ist 0^m021 vom Vorderrande entfernt und 0^m014 breit.

An KAUP's grossem Mystriosaurus-Schädel ist die Kolben-förmige Abstutzung des Oberkiefers nicht nur weniger zerdrückt, sondern auch, wie es scheint, schon von Natur auffallender; daher dieselbe mit dem Alter sich auszubilden scheint; was aber nicht in dem Grade anzunehmen ist, dass hiedurch die verschiedene Form des Rüssel-Endes und die verschiedene Form und Lage der Nasen-Öffnungen an meinen beiden Exemplaren erklärlich würde.

Die Hinterhaupt-Fläche zeigt, so viel sich bei ihrer mechanischen Niederdrückung beurtheilen lässt, keine wesentliche Abweichung von der der Krokodilier. Da inzwischen an meinem kleinen Exemplare die eine Seite der Hinterhaupt-Fläche ganz, die andre grösstentheils beschädigt oder verdeckt ist, der Rest aber durchaus keine Abweichung von dem zeigt, was man am grösseren Exemplare sieht, so kann ich die wenigen möglichen Beobachtungen nur nach dem letzten liefern, in der Vermuthung, dass sich am ersten Alles ebenso verhalte. Die Abbildungen sind Taf. III, Fig. 2; Taf. II, Fig. 2 und besser von der untern Seite Fig. 3 und 4 gegeben. Die Hinterhaupt-Fläche bildet, in die Quere genommen, einen (Hinterhaupt-) Bogen, der sich mit den hintern Fortsätzen des Unterkiefers zum Halbkreise ergänzt, wie bei den Krokodiliern. Der obre Theil der Hinterhaupt-Fläche ist bei den Krokodiliern auch in senkrechter Richtung stark konkav, bis auf das Niveau des Hinterhaupt-Loches herab, welches (an den Fossilien) in Folge der vertikalen Zusammendrückung selbst ganz verschwunden ist, und von dessen Stelle eine wagerechte Kante nach rechts und links gegen die Unterkiefer-Gelenke (e' e') zieht; die Gegend neben und unter dem Hinterhaupt-Loche und Gelenkköpfe (A und a') ist dann, gegen jene Kante und Einfassung dieses Loches genommen, wieder vertieft. So ist es auch an den fossilen Schädeln, nur durch Zerdrückung und Verbiegung in abweichenden Verhältnissen, so dass z. B. schon die rechte Hälfte wenig mit der linken übereinstimmt. In Folge der Zerdrückung ist insbesondere die obre konkave Bogen-Fläche mehr nach oben als nach hinten gewendet. Auch bildet am grösseren Exemplare der obre Rand der Hinterhaupt-Fläche in seiner Mitte einen regelmässigen Einsprung nach vorn, wo er am kleinen und am WEISMANN'schen Exemplare fehlt und an einem Krokodil-Schädel durch eine Vorragung nach hinten ersetzt wird. Knochen-Nähte sind auf dieser Fläche nun nicht zu entdecken. Seitwärts bei e' und gerade darüber, höher gegen die Oberseite des Schädels, an Stellen, die in der Projektion der Zeichnung verdeckt sind, glaube ich 2-3 Gefäss-Löcher zu erkennen, wo deren 3 auch beim Krokodil stehen. Weiter unten und vorn bei e'', wo auch ein Gefässloch bei Teleosaurus, nicht aber beim Krokodile vorkommt, ist eine andere Vertiefung, deren Bildung hier aber die Zerdrückung des Schädels mithelfend, wenn nicht allein, bewirkt hat, wie sich deutlich nicht nur am grösseren Exemplare selbst, sondern auch bei Vergleichung des kleineren ergibt. Vergleicht man aber die Hinterhaupt-Fläche mit

der des Teleosaurus (Cuv. oss. V, II, 133, 132), so scheinen sich auch hier alle Charaktere wieder zu finden, wodurch sich dieser nach CUVIER vom Gavial unterscheidet: die schon von Natur mindere Höhe des Theiles unter dem Hinterhaupt-Loche, der minder beträchtliche Vertikal-Ausschnitt des Unterrandes zwischen der Tuberosität des Grundbeines *b'* und dem Unterkiefer-Gelenke *c'*, die Trennung dieses Gelenkes vom Zitzenbein-Winkel durch eine grosse Vertiefung und die Leiste darüber, obschon jene Vertiefung nicht ganz klar ist.

Wenden wir uns nun zur Unterseite des Schädels, Taf. II, Fig. 3 und Taf. III, Fig. 1, — womit uns auch die rechte Unterseite des MANDELSLOU'schen Schädels, Taf. III, Fig. 7 in $\frac{1}{2}$ Grösse, zu vergleichen gestattet ist, — so haben wir uns hier vorzugsweise zu beschäftigen mit der auffallenden Knochen-Anschwellung vorwärts vom Hinterhaupt-Kopfe, welche bei den Krokodiliern nicht vorkommt — mit den zwei Knochen-Flügeln, welche bei den Krokodiliern so mächtig entwickelt, bei den fossilen Reptilien nur klein von dieser Anschwellung seitwärts wegtreten, — mit der hinteren Nasen-Öffnung — und mit den zwei Gaumen-Löchern, welche bei beiderlei Reptilien in gleicher Weise vorkommen. Diese letzten und jene, obschon in anderer Gestalt, ebenfalls vorhandenen Flügel, der Hinterhaupt-Kopf und die Einlenkung des Unterkiefers (Taf. III, Fig. 1 und 5 bei *c'*) werden uns dienen, uns vergleichungsweise zu den Schädeln der Krokodilier und des Teleosaurus zu orientiren.

An den drei Schädeln ist der Gelenkkopf (Taf. II, Fig. 3 bei *a'*; Taf. III, Fig. 1 bei *A* und deutlicher Fig. 5 bei *a*, dann Fig. 7 bei *a'*), von unten gesehen, etwas flachgedrückt kugelig, mit etwas verengtem Halse, wie bei Krokodiliern und Teleosaurus. Am Grunde seines Halses unten ist an meinem grösseren und am MANDELSLOU'schen Exemplare ein Gefässloch *a* befindlich, wie bei den Krokodiliern; an meinem kleineren Individuum ist die Stelle schadhafte. An jenem des Hrn. WEISMANN dagegen, wo die ganze Gegend sehr rein vorliegt, sieht man statt des einen zwei kleinere Löcher neben einander (vgl. die auf S. 12 eingedruckte Figur).

Vor diesem Gefässloche liegt an den vier Schädeln bei *b* ein andres viel grösseres, rundes, schief von unten nach oben und vorn eindringendes Loch, von derselben Form und etwa in derselben Gegend, wie bei den Krokodiliern sich die hintere Nasen-Öffnung findet, wofür man es um so mehr zu nehmen geneigt seyn muss, als man eine andere Nasen-Öffnung nicht entdeckt. Doch steht es dem Gelenkkopfe etwas näher, ist kleiner, weniger in die Breite gezogen, ohne Spur innerer Scheidewand und von steilerer Richtung. Es ist völlig übereinstimmend in Form und Lage bei Teleosaurus vorhanden, wo es CUVIER* abgebildet und mit *t* bezeichnet hat. Er betrachtet es hier als Analogon des „Arterien-Loches“, welches auch bei den Krokodiliern etwas weiter hinten, doch an der Hinterseite des Schädels selbst und weniger rein begrenzt und von steilerer Richtung vorkommt. Wir werden ihm in der Folge der Kürze wegen öfters diesen Namen lassen.

Bei den lebenden Krokodiliern ist der hintere Theil der untern Fläche mit der Nasen-Öffnung glatt und durch die Richtung der seitlichen Flügelbeine vertieft. Bei Teleosaurus ist das „Arterien-Loch“ ganz am hinteren Ende dieser untern Fläche, wo es am Hinterrande einer kleinen gleichschenkelig dreieckigen Erhabenheit zu liegen scheint, zwischen welcher und der hintern Nasen-Öffnung wieder nach GEOPHROY ST. HILAIRE** ein offener Kanal des Gaumens als Fortsetzung des Nasen-Kanals liegen soll. Bei unseren fossilen Reptilien aber dringt jenes Loch von hinten in eine viel beträchtlichere, bei jedem Individuum abweichend gestaltete Anschwellung der Unterfläche des Schädels ein, und von einer anderen Nasen-Öffnung ist keine Spur zu finden. Jederseits und etwas hinter dem „Arterien-Loch“ ist eine sehr starke, schief nach aussen und hinten gehende, der

Länge nach zweitheilige Tuberosität, gänzlich entsprechend der „Tuberosität des Grundbeines“ bei Teleosaurus (p in Cuv. oss. foss. pl. VII, Fig. 4), welche ähnlich auch bei vielen kleinen Sauriern vorkommt, und etwas schwächer auch bei den Krokodiliern auf der Kante der Unter- mit der Hinter-Fläche des Schädels zu sehen ist. Zwischen diesen Tuberositäten und dem Hinterhaupt-Kopfe zeigt das WEISMANN'sche Exemplar eine ganz halbkugelig vertiefte Fläche, welche seitlich zwischen jenen und diesem viel mehr vorspringt, daher die Halbkugel viel mehr schliesst, als an den drei andern Exemplaren. Vor dem „Arterien-Loche“ treten jene Tuberositäten unter sich und mit der erwähnten grossen Knochen-Anschwellung *d*, *d'* zusammen, welche man in ihrer Gesamt-Form auf Taf. II, Fig. 3, 4, Taf. III, Fig. 1, 5 und Taf. III, Fig. 7 dargestellt findet, die wir nun nach den einzelnen Exemplaren beschreiben müssen.

Wir beginnen mit dem MANDELSLOU'schen Exemplare, weil dieses offenbar am wenigsten durch Druck gelitten hat.

Hier sieht man vor dem Loche eine sehr erhabene, mit den zwei Tuberositäten zusammenhängende und gleichhohe, etwas konkave und vollkommen glatte Fläche von sehr regelmässig sieben-seitiger Form. Sie ist breiter als lang, fast so breit, als die Tuberositäten auseinanderstehen, hinten durch eine konkav bogenförmige, auf der Seite durch eine in ausspringendem Winkel gebrochene, vorn durch eine in wenig spitzerem Winkel zusammenlaufende Linie von der minder erhabenen Umgebung abgegrenzt. Aus dem äussern Winkel läuft jederseits eine Erhöhung nach aussen und hinten schief herab, parallel zu den Tuberositäten, von denen sie durch eine kleine Vertiefung getrennt ist. Von den vordern Seiten-Winkeln entspringen zwei sehr erhabene Knochen-Leisten, welche weit vor der sieben-seitigen Tafel in einen sehr spitzen Winkel zusammenlaufen und zwischen sich und der Tafel ein gleichschenkelig länglich dreieckiges vertieftes Feld umschliessen, das sich von beiden Seiten her gegen die Mittellinie stark einsenkt. Dieses Feld ist über $1\frac{1}{2}$ mal so lang, als hinten breit, aber in der Zeichnung schon zum Theil durch das Übertreten des rechten Unterkiefers verdeckt. Es ist sicher nicht offen oder durchbrochen, sondern sein Boden ist von den inwendigen Oberflächen jener Leisten gebildet. Die Leisten selbst sind fast 0^m003 dick, aussen glatt und etwas über die auswendig daran gelegene Gaumen-Fläche überragend und am vorstehenden Rande wie zersplittert; doch ist nichts Erhebliches beim Ausmeiseln zu Grunde gegangen. Die auswendigen Flächen der Leisten scheinen aber keine unmittelbaren Fortsetzungen der übrigen Gaumen-Fläche zu bilden, sondern von ihr auf der tiefsten Linie zwischen beiden durch eine Naht oder einen Bruch getrennt zu seyn, wie vielleicht die ganze dreieckige Vertiefung zwischen ihnen und ihr eignes Hervorragen nur die Folge mechanischen Druckes auf den nicht genug widerstehenden Nasen-Kanal ist. Offenbar aber ist die mit der rechten Leiste fast parallele Knochen-Falte, weiter vorn bei *v*, Folge eines solchen Druckes.

An meinem grösseren Exemplare nun lassen sich, Taf. II, Fig. 4 u. 5, alle Elemente der Anschwellung vor dem „Arterien-Loche“, welche eben beschrieben worden, wiedererkennen, obschon undeutlicher und mit andern Proportionen. Statt jener wenig vertieft sieben-eckigen Fläche sieht man hier eine schmale und lange (*d*), schmaler als das „Arterien-Loch“ und über doppelt so lang, als sie breit ist; ihr Hinterrand ist kürzer, konkaver; ihre Seitenränder sind gerade, vorn geht sie in eine sehr lange und sehr hohe Knochen-Leiste

An meinem kleinen Schädel, Taf. III, Fig. 1 u. 5, ist dieselbe Anschwellung vorhanden; sie zieht sich aber weiter nach vorn und nimmt hier an Breite zu (*d'' d'' d''*). Hinten an das Arterien-Loch angrenzend findet sich statt der sieben-eckigen Fläche nur ein kleines, wenig bezeichnetes, länglich dreieckiges Feldchen, dessen Scheitel (Fig. 5) in *d* liegt; von diesem Scheitel an laufen auch die wenig bemerklichen zwei Vertiefungen links und rechts herab, welche in MANDELSLOU's Exemplar die aus den seitlichen Ecken auslaufenden

* Oss. foss. V, II, pl. VII, fig. 4.

** In *Etudes progressives* 1835, pl. III, Fig. 3 besser, als bei CUVIER.

d'' aus, welche auf ihrer Mittellinie schärfer zuläuft, als es nach der Abbildung scheint, an ihrer Basis aber theils durch Beschädigung, theils vielleicht auch auf gesetzliche Weise eine Unterbrechung gegen jene Fläche hin wahrnehmen lässt. Sie fehlt dem vorigen Exemplare gänzlich. Die aus der seitlichen Ecke auslaufende Erhöhung ist hier länger (d'), und die kleine Vertiefung, welche sie von dem hinteren Höcker (b') trennt, ist tiefer und kommt von jeder Seite mehr bis gegen die Mittellinie herauf. Fig. 3 ist hinsichtlich dieser Theile richtiger als Fig. 4.

Da, wo nun nach dem MANDSLON'schen Exemplare das länglich dreieckige Knochen-Feld seyn sollte, sieht man einen langen bandförmigen geradrandigen Eindruck, d+ d+, der rechts und links auch von einer erhabenen, weit vorn zusammentretenden Knochen-Leiste eingefasst ist, und aus dessen Mittellinie sich die erwähnte Leiste d'' erhebt. Dieser Bandförmige Eindruck ist aber so wenig, als das dreieckige Feld am MANDSLON'schen Exemplare für eine wirkliche Durchbrechung der Knochen-Decke zu halten, wie es nach KAUP's Restauration in Fig. 4 unrichtig erscheint; sondern man erkennt deutlich, hauptsächlich vor jener Mittelleiste d'', wie der knöchernen, nicht steinerne Boden des Eindrucks sich nach vorn erhebt und sich allmählich in gleiche Ebene mit der übrigen Gaumen-Fläche legt, wo KAUP's Abbildung diese plötzlich abgebrochen darstellt. Die Darstellung in Fig. 3 würde die Sache deutlicher und ganz richtig angeben, wenn nicht unmittelbar vor der Mittelleiste d'' und gerade zwischen den Buchstaben gg in dem Eindrücke etwas Gestein sitzen geblieben wäre, das die Knochen auf eine kleine Strecke verdeckt und von mir erst nach Vollendung der Zeichnung entfernt worden ist.

Das WEISMANN'sche Exemplar nähert sich meinem grösseren am meisten; doch ist es auch wieder merklich verschieden und bei der beträchtlicheren Grösse sehr deutlich. Jene schmale, lange und vorn zugespitzte Mittelfläche d ist nur absolut gleichlang, aber doppelt so breit, vorn quer abgeschnitten, ganz vorn am Queerrande sich rechts und links ausbreitend: ein längliches Parallelogramm, an den

Erhöhungen von den hintern Höckern trennen. Auch diese Erhöhungen lassen sich erkennen. Bis daher würde die Anschwellung, mit Ausnahme der Form jenes Feldchens, ziemlich mit der an meinem grossen Exemplare übereinstimmen. Anstatt aber nun in eine Mittelleiste durch eine Band-förmige Depression hindurch vorwärts fortzusetzen, erstreckt sich die Anschwellung selbst beiderseits dieser Mittelleiste (und ohne sich von ihr zu unterscheiden) nach vorn und zugleich seitwärts, wie Fig. 5 angibt; doch zeigen vielfältige Mängel an Symmetrie auch hier den stattgefundenen Einfluss mechanischen Druckes. Vor der Anschwellung sieht man nur ein mit gg bezeichnetes Feld, auf dessen Mittellinie anfangs noch eine sehr niedrige vertikale Knochen-Leiste, vielleicht nur durch Umbiegung der Ränder der Knochen gg erscheint; dann aber sinkt die linke Hälfte tief gegen die (obere) Schädel-Decke ein, während die rechte in gleichem Niveau mit der allgemeinen Fläche des Gaumens bleibt. Auch dieses — einseitige — Einsinken ist offenbare Folge mechanischen Druckes; beide Hälften haben sich hiedurch auf der längs der Mittellinie fortziehenden Naht senkrecht verschoben, aber keineswegs sich seitwärts von einander entfernt, daher der mittlere Spalt zwischen g und g in Fig. 5 ganz hypothetisch und ganz unzulässig ist.



zwei vordern Ecken seitlich vorspringend. Die Knochen-Leiste d'', in welche an meinem grösseren Exemplare diese Fläche vorn ausläuft, ist auch hier vorhanden, aber durch eine starke regelmässige Depression rings um ihren Anfang gänzlich von derselben getrennt. Die Vertiefungen, welche von den beiden Seiten dieser Fläche beginnend nach hinten und neben herabziehen, jede eingefasst zwischen zwei von der vordern (d' d') und hintern Ecke der letzten entspringende Leisten, sind im Anfange fast ganz wagerecht, wie es die Form der verhältnissmässig kurzen aber breiten Anschwellung erfordert, fallen dann aber hinter beiden Tuberositäten plötzlich senkrecht ab. Da diese zwei rinnenförmigen Flächen nicht nur nach aussen und hinten ziehen, sondern auch nach hinten schmaler werden und ihre Contour der der ganzen Tuberosität entspricht, so erlangt diese eine gleichschenkelig dreieckige Gestalt, deren Scheitel (vorn) abgestutzt und deren Grundlinie durch die beiden Tuberositäten gebildet konkav ist. Über den vorderen Theil des Gaumens gibt dieses Exemplar wenig Aufschluss, indem die Reste der Gaumenbeine, an welchen noch die Anfänge der unter den Scheitellöchern hereinragenden Querfortsätze sitzen, hier mit ihrer Integrität auch ihre natürliche Lage eingebüsst und sich mit ihrem äussern Rande aufwärts gelegt haben, so dass sie von beiden Seiten her gegen die erwähnte, aus dem Vorderrande der Anschwellung entspringende Mittelleiste wie nach dem Kiele eines Schiffes konvergiren. Von einem Eindrücke, einer Grube, Öffnung u. dgl. vor der Anschwellung ist nirgends eine Spur.

Ich bin in dieser Beschreibung nur darum so ausführlich gewesen, um zu zeigen, dass jene Anschwellung hinten im Gaumen nicht so sehr verschieden in den 4 Exemplaren ist, als es auf den ersten Anblick scheint, und dass ein bestimmtes Anzeichen von einer hinteren Nasen-Öffnung auf der Mittellinie des Gaumens oder anderwärts nirgend mehr vorhanden ist. Was die Schwierigkeit der Untersuchung noch insbesondere erhöht, das ist die Entstellung, Verbiegung und Verschiebung der Gaumen-Fläche durch mechanischen Druck, zur Seite der Unmöglichkeit mit Sicherheit näher anzugeben, was denn nun eben Folge dieses Druckes und was ursprüngliche Gestaltung seye. Doch rühren z. B. die queeren Erhöhungen, welche man unmittelbar unterhalb des vordern Augenhöhlen-Randes (in Taf. III, Fig. 1 u. 5 mit † bezeichnet, aber in II, 3 und III, 1 treuer angegeben, als in den restaurirten Schädeln, wohin sie nicht gehören) gewiss von dem Drucke der schon oben (S. 9) erwähnten mächtigen Verdickungen

der Schädel-Decke nach innen an jener Stelle her; bei den Krokodilen stützt in derselben Gegend eine Knochen-Säule die obere Schädel-Decke auf den Gaumen, steht aber auf der Mittellinie und dehnt sich nicht so weit vor den Augen aus. Würde ein Krokodilier-Schädel an seinem Hintertheile sehr stark zusammengedrückt, so müssten die derben Knochen im Innern dieses Theiles mehr Widerstand leisten und unten eine ähnliche, doch minder regelmässige Anschwellung in der Mitte der glatten konkaven Fläche bewirken, wie die obigen. Was ferner die eingedrückten Stellen am Gaumen der drei ersten Exemplare betrifft, so muss man sich erinnern, dass, falls das „Arterien-Loch“ die Ausmündung des Nasen-Kanals darstellt, diese mit Gestein gefüllt und daher nicht zerdrückt wurde; dass aber diese Füllung nur auf eine kurze Strecke in den Kanal eindrang und dessen übrigen Theil leer liess, welcher also zusammengedrückt werden und gegen den gefüllten Theil hin Brüche bilden musste, deren Form von der relativen Stärke einzelner Knochen-Theile u. s. w. bedingt wurde.

Bei den Krokodilern senken sich vom hinteren Theile der Mittellinie in der unteren Schädel-Fläche zwei mächtige glatte Knochen-Flügel nach aussen bis zum Unterkiefer-Aste und nach hinten bis gegen das Ende des Oberschädels, so dass ihr ganzer hinterer und äusserer Rand frei und ohne Verbindung mit andern Knochen ist und nur die äusser-vordere Ecke sich mit den Kiefern vereinigt. Ihr hinter-äusserer Winkel ist spitz; sie decken die Scheitellöcher von unten gänzlich zu. Beim Teleosaurus sind diese Flügel nur durch einen kleinen Fortsatz vertreten, welcher viel weiter nach vorn jederseits der Vertiefung zwischen der Anschwellung und den angeblichen Nasenlöchern liegt und nach Absendung einer kleinen freien Spitze nach hinten sich mit dem Kiefer-Rande verbindet. Bei unseren fossilen Reptilien ist er ebenfalls weiter vorn und kleiner; statt die Scheitellöcher von unten zu verdecken, geht er nur als ein schmaler Fortsatz (zwischen Gaumenloch und freiem Ende des Flügels) im vordern Drittel der Löcher quer unter ihnen weg nach aussen, um sich hier mit seinem äussern Rande dem Kieferbeine zu verbinden. Hinsichtlich jener freien Spitze aber verhalten sich meine beiden Schädel durchaus verschieden.

Am grösseren Exemplare war, so lange es noch ganz unbeschädigt im Gesteine lag, eine stumpfe Ecke am Hinterrande der 2 Fortsätze (Taf. II, Fig. 2 FF) zu erkennen; jetzt nur noch am rechten; dagegen stand jeder dieser Fortsätze nach hinten durch ein jetzt zerstörtes Stück des Knochens, mit einem derben Flügel-Knochen (Fig. 3 u. 4 d' d'') in Verbindung, welcher noch jetzt mit seinem äusseren und hinteren Rande frei auf der Gaumenfläche liegt, an der äusser-hintern Ecke spitz ist, und mithin in Lage und Form ganz dem der Krokodilier entspricht, nur dass er noch immer viel kleiner (schmäler und hinten kürzer) ist und dass nicht beide Flügel auf der Mittellinie zusammenstossen, sondern durch die oft erwähnte Knochen-Anschwellung getrennt bleiben.

Ganz ähnlich mit dem grossen Schädel ist die Beschaffenheit des MANDELSLOH'schen Schädels, nur dass das die Flügel mit dem

BRONN u. KAUP, fossile Gaviale.

Am kleineren Exemplare ist am Hinterrande des wohlerhaltenen rechten Fortsatzes ein fast spitz vorspringender Winkel als Repräsentant der freien Spitze bei Teleosaurus zu bemerken und in Taf. III, Fig. 1 richtig, obschon etwas undeutlich gezeichnet, in Fig. 5 aber zu wenig hervorgehoben. Dürfte man nun den zunächst daran anstossenden Theil der Anschwellung von der Mitte des äussern Randes bis in die vordere Spitze, wo sich ein theilweiser Linear-Eindruck allerdings vorfindet, von der Anschwellung abschneiden und abrücken, so würde man auch Repräsentanten der Knochen-Flügel, ziemlich ähnlich d' d'' in Taf. II, Fig. 3, erhalten.

queeren Fortsatze verbindende Knochenstück sowohl als dieser Fortsatz selbst viel breiter und letzter am Hinterrande ohne die stumpfe Ecke erscheint (Taf. III, Fig. 7, h und dahinter, in halber Grösse). Die Knochen-Flügel liegen deutlich neben der Anschwellung, obschon ohne mein grosses Exemplar zweifelhaft bleiben könnte, ob sie auf oder zwischen den übrigen Knochen liegen.

Am WEISSMANN'schen Exemplare erkennt man, wenigstens durch Vergleichung der übrigen, den kleinen spitzen Flügel-Knochen auf der rechten Unterseite deutlich, auf der linken undeutlich; beide sind etwas vorwärts beschädigt und deshalb dort ausser unmittelbarem Zusammenhange, daher es uns wahrscheinlicher wird, dass an dieser so leicht leidenden Stelle sie durch eine Naht mit den Gaumenbeinen verbunden gewesen, wie KAUP Taf. II, Fig. 4 zwischen d'' und g angegeben, — wenn nicht hier beide Knochen schon ursprünglich ganz getrennt waren, wogegen jedoch der MANDELSLOH'sche Schädel spricht.

Die Gaumen-Löcher, welche bei den Krokodilern in lang-ovaler Gestalt rechts und links zwischen dem Nasen-Kanal und dem Kiefer-Rande unter und vorwärts von den Augenhöhlen liegen und beim Teleosaurus eine ähnliche Lage und Gestalt besitzen, nur dass sie sich vorn mehr zuspitzen und weiter nach aussen gerückt sind, stimmen an unsern Schädeln ganz, insbesondere mit letztem überein (in Taf. II, Fig. 3 u. 4, Taf. III, Fig. 1 u. 5 die Löcher, in deren Licht der Buchstabe hh eingezeichnet ist; in Taf. II, Fig. 4 sind sie vorn viel zu rund). Da jedoch die Scheitellöcher viel mehr nach vorn ausgedehnt und die Augenhöhlen kleiner sind, als an den Krokodilern, so kann man durch sie in beide hinaufblicken, so dass nämlich die Brücke, welche jene beiden Löcher oben trennt, dem hintern Viertel der Gaumenlöcher gegenüber zu liegen kommt (Taf. II, Fig. 3, 4, bei hh; Taf. III, Fig. 1, 5, bei hh und Fig. 2 von oben), und es fällt das Vorder-Ende der Gaumen-Löcher mit dem der Augenhöhlen zusammen (Taf. III, Fig. 2) oder noch etwas dahinter (Taf. II, Fig. 2). Beim MANDELSLOH'schen Schädel scheinen, wenigstens nach dem Abstand von dem hintern Flügelbein-Ende zu urtheilen, die Gaumenlöcher weiter vorn zu liegen und durch Verschiebung andrer Knochen geschlossen zu seyn; doch sieht man Taf. III, Fig. 7 bei w den hinteren Bogen-förmigen Rand derselben.

Der Unterkiefer ist gänzlich dem der lebenden Gaviale ähnlich gebildet. Man erkennt leicht die Gelenk-Verbindung des rechten Astes mit dem Oberkiefer in gewöhnlicher Form an meinem kleineren Exemplare. Das grosse ovale Loch, welches die lebenden Krokodilier am hintern Theile der Kiefer-Äste haben, sieht man an meinen beiden Exemplaren angedeutet. Deutlicher aber ist es am rechten Unterkiefer-Aste des MANDELSLOH'schen Exemplars von aussen zu sehen (Taf. III, Fig. 7). Dagegen fehlt das kleine ovale Loch, welches bei den Krokodilen nahe dabei liegt, wie bei den Gavialen.

Die wichtigsten Ausmessungen des Unterkiefers sind 1) die Gesamtlänge auf der Mittellinie gemessen, 2) die Länge des Symphysen-Theils allein; 3) die des Ast-Theiles allein auf der Mittellinie; 4) die der Äste vom Symphysen-Winkel bis zur hintern Ecke schief gemessen; 5) das hintere Ende hinter der Einlenkung in den Oberschädel. Die 2., 3. und 4. Messung sind unten genommen, was zu bemerken wichtig ist, da ich an meinem grösseren wie am MANDELSLOH'schen Unterkiefer finde, dass der Symphysen-Winkel unten abgerundet, oben scharf und weiter vorn gelegen ist. Wie viel die Verschiedenheit der Lage ausmache, kann ich an meinem Exemplare nicht sehen; am MANDELSLOH'schen aber ist sie = 0°018, d. i. mehr als die Differenz zwischen der abgerundeten Ecke der wirklichen Symphyse und dem Durchschnitts-Punkte des nach vorn verlängerten geraden Theils der inneren Flächen der Kiefer-Äste.

- Am grossen Exemplare.
- 1) = 0^m480
 - 2) = 0^m284 = 0,60
 - 3) = 0^m194 = 0,40
 - 4) linker Ast = 0^m200 (schadhaft):
rechter = 0^m205
 - 5) = 0^m053 = 0,11
 - 6) Symphysen-Winkel scharf = 28°

Der Symphysen-Theil ist daher viel länger als die Äste.

Beim MANDELSLOH'schen Exemplare misst der rechte Kiefer-Ast unten 0^m248, der linke oben 0^m024 mehr, obschon der Symphysen-Winkel hier nur um 0^m018 vorgerückt ist.

- Am kleinen Exemplare.
- 1) = 0^m298.
 - 2) = 0^m143 = 0,48.
 - 3) = 0^m155 = 0,52.
 - 4) linker Ast = 0^m154,
rechter = 0^m158.
 - 5) = 0^m028 = 0,10.
 - 6) Symphysen-Winkel rund, doch = 40°, wenn aus oben bezeichnetem Durchschnitts-Punkt gemessen.

Der Symphysen-Theil ist daher merklich kürzer als die Äste. Er ist auch kürzer beim jungen Gavial als beim alten.

Nahezu so ist der Winkel auch am MANDELSLOH'schen Exemplare; doch nicht rein zu messen, da er verschoben ist.

Was nun die einzelnen Knochen betrifft, woraus der Schädel zusammengesetzt ist, so beginnen wir deren Betrachtung, nachdem wir uns in den übrigen Schädel-Theilen bereits orientirt haben, weil nämlich an den 2 oder 3 Exemplaren viele Nähte nicht mit wünschenswerther Deutlichkeit erscheinen, um von den einzelnen Schädel-Beinen bei der Zurechtfindung auszugehen. Wir wenden uns wieder zur Oberseite.

Das (Haupt-) Stirnbein (Taf. II, Fig. 2, H und etwas undeutlicher am kleineren Exemplare, Taf. III, Fig. 2h) hat ganz die Lage und Form, wie bei den lebenden Krokodiliern. Es nimmt den Raum ein vor den Scheitellöchern und zwischen den Augenhöhlen und setzt etwas weiter als diese in einen nach vorn gerichteten spitzen Winkel fort, dessen zwei Schenkel aus dem vorderen Ende des inneren Augenhöhlen-Randes entspringen. Auf der Brücke zwischen Augenhöhlen und Scheitellöchern geht es, wenn ich nicht irre, nur bis zum innern Anfang. Seine hintere Grenze ist etwas hinter den vorderen Rändern der beiden Scheitellöcher. Alles, im Wesentlichen, wie beim Gavial und Teleosaurus.

Die beiden Nasenbeine (Q Q, und am kleineren Exemplare q q) sind nur am grossen Individuum deutlicher. Sie sind zusammengekommen hinten nicht so breit, als das Stirnbein. Sie legen sich, jedes mit einer nach hinten gekehrten Spitze, von aussen an die Schenkel der vorderen Stirnbein-Spitze an, ohne jedoch hinterwärts die Augenhöhlen ganz zu erreichen, und werden nach vorn breiter, so breit als jenes. Ihre ganze Erstreckung vorwärts zwischen den Kieferbeinen lässt sich aber der Zerdrückung wegen nicht verfolgen. Was von ihnen sichtbar, ist wie beim Ganges-Gavial.

Die beiden Kieferbeine (II und ii) besitzen ebenfalls die bei den Gavialen bekannte Ausdehnung und bilden den ganzen mittlern Theil des Rüssels allein. Die Länge ihrer seitlichen Erstreckung nach hinten, wo ihre Nähte weder oben noch unten zu sehen, ergibt sich nur mittelbar aus den Zähnen, welche alle darin eingepflanzt sind.

Die Begrenzung der Zwischenkiefer-Beine (Taf. II, Fig. 2 RR und Taf. III, Fig. 1 rr) kennt man am Teleosaurus nicht. Sie ist:

am grösseren Exemplare nur oben deutlich. Sie umschliessen wie am Gavial die Nasenlöcher gänzlich und laufen nach hinten zwischen den Kieferbeinen etwas länger und spitzer aus, als an KACP's Mystriosaurus-Schädel und am Gavial, während bei Kaiman und Krokodil umgekehrt die Nasen-	am kleineren Exemplare oben undeutlich, aber unten wohl zu erkennen, so dass beide Exemplare sich in dieser Beziehung nicht vergleichen lassen; doch stimmt die Begrenzung gänzlich mit der an KACP's Mystriosaurus-Schädel überein. Nämlich auch unten erscheint die Naht auf der linken
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

beine zwischen den Kiefer- und Zwischenkiefer-Beinen bis zur Nasen-Öffnung vorwärts dringen. Die Naht, welche sie von den Kieferbeinen trennt, scheint an der schmalsten Stelle des Rüssels 0,023 hinter seinem Ende und bald hinter dem 4. Zahne auf die Oberseite heraufzutreten, wie bei Mystriosaurus, zieht sich von da ein- und rückwärts, bildet 0^m039 hinter dem Rüssel-Ende und zwar näher an der Mittelnaht als am äusseren Rande einen nach hinten springenden Winkel, indem sie sich wieder nach vorn wendet, schlägt aber bald die alte Richtung auf's Neue ein und nähert sich allmählich der Mittelnaht, welche sie 0^m046 hinter dem Ende des Rüssels beim 8. Zahne erreicht. Die vordere Nasenöffnung liegt daher ebenfalls ganz im Zwischenkieferbein, wie beim Gavial. Die Unterseite des Rüssels ist durch den Unterkiefer verdeckt und daher der Verlauf der Naht hier nicht zu verfolgen.

Die Vorder-Stirnbeine, Taf. II, Fig. 2 bei 00, sind nur am grossen Exemplare deutlich begrenzt. Sie gehen jederseits vom vorderinneren Bogen des Augenhöhlen-Randes erst längs der Seiten der Hauptstirnbein-Spitze, dann längs der Nasen-Beine schmaler werdend vorwärts und keulen sich neben den letzten stumpf aus, ganz wie beim Gavial. Sie überragen die Spitze des Hauptstirnbeins nur wenig, nur um etwa 0^m008, und sind ungefähr 3mal so lang als breit. Sie sind daher denen des Gavials (Cuv. V, u, pl. III, fig. 6 h) ähnlich und von denen des Teleosaurus (l. c. p. 132, pl. VII, fig. 3 a) so abweichend, als diese.

Von den übrigen Knochen an der Oberseite des Schädels lässt sich wenig sagen, da ihre Nähte undeutlich sind, und sich meistens in den Knochen-Brüchen verlieren.

So sieht man kaum die Thränen-Beine, Fig. 2, PP, vom vorder-äusseren Augen-Bogen an nach vorn gehen und die vorigen überragen.

Die Hinter-Stirnbeine, weniger deutlich auf Taf. III, Taf. II, Fig. 2, H'H' Fig. 2 bei h'h' bilden, wie beim Teleosaurus, wie es scheint, die ganze Brücke zwischen

* Wie ich nämlich an dem kleinen, von KACP entliehenen Gavial-Schädel sehe, während in TIENEMANN'S, OPPEL'S und LINDSCHITZ'S Naturgeschichte der Krokodile auch am Gavial die Kieferbeine quer absetzend an den Zwischenkieferbeinen gezeichnet sind (Fig. 3).

Seite zuerst hinter dem 4. Zahne, zieht sich ein- und dann vorwärts, indem sie auf eine kurze Strecke unter dem hier aufliegenden Unterkiefer verschwindet, erscheint dann gerade vorwärts ziehend vor dessen Vorderende wieder und biegt sich neben dem Hinterrande des 3. Zahnes etwas wellenförmig nach der Mittelnaht um. Die Kieferbeine treten mithin unten zwischen den Zwischenkiefer-Beinen weit nach vorn, während bei Krokodil und Kaiman sie quere daran absetzen, beim Gavial aber eine ebensolange, bis zum 8. oder 9. Zahne reichende Spitze der letzten zwischen sich aufnehmen, wie an der Oberseite*. Vom Incisiv-Loche erhält man keine deutliche Kenntniss, da, wie schon oben erwähnt, der eigene Boden der vorderen Nasen-Öffnung in unbestimmter Umgrenzung nicht aufzufinden war und durch den anliegenden Unterkiefer geschlossen wird.

den Augenhöhlen und Scheitel-Löchern und einen Theil ihrer äusseren Rand-Einfassung; doch lässt sich nicht erkennen, wie weit sie nach unten gehen. Man sieht diese Beine von unten mitten durch die Augenhöhlen setzend, Taf. II, Fig. 3 u. 4 bei hh und Taf. III, Fig. 1 h.

Das Wandbein, welches bei den Krokodilen zwischen und innen hinter den Scheitellöchern liegt, wie LLL'L' und III'I' angeben, zeigt keine deutliche Begrenzung.

Die Hinterhauptbeine, deren man an den Krokodilern ein obres, zwei seitliche und ein unteres unterscheidet, eben so wenig; auch müssen sie durch die starke Niederdrückung des Schädels in der Richtung ihrer Fläche sehr entstaltet und verändert seyn und in unseren Abbildungen noch um so undeutlicher erscheinen, als alle Ansichten von oben und unten, also ebenfalls in der Richtung ihrer Fläche, genommen sind.

Noch weniger lässt sich vom Schläfenbeine (das äusserlich in den Schuppen- und Joch-Theil, das Paukenbein (caisse) und das Zitzenbein zerfällt) und vom Jochbeine sagen. Das Zitzenbein erscheint bei den Krokodilern auf der obren Schädel-Fläche als hintre und äussre Umgebung der Scheitellöcher, welche innen bis zum Wandbein, aussen bis zum Hinter-Stirnbein reicht (Taf. II, Fig. 2 M, Fig. 5 m, Taf. III, Fig. 2 und 6 bei m m). Das Paukenbein bildet hinter und ausser demselben die vorspringende Gelenkfläche für den Unterkiefer (Taf. II, Fig. 2 E' und Fig. 3 u. 4 bei e' e', und Taf. III, Fig. 1, 2, 5, 6 bei e' e'), und der Schuppen- und Joch-Theil des Schläfenbeines bildet vorwärts von diesem und auswärts von jenem die hintre Einfassung der Schläfen-Grube. Das Jochbein liegt vor denselben ausserhalb der Augenhöhlen und der Thränenbeine. Sie mögen daher bei der grossen sonstigen Ähnlichkeit der fossilen mit den Gavial-Schädeln bei jenen die nämlichen Stellen einnehmen, wie bei diesen, ohne dass sich angeben liesse, ob sie nicht an den Abweichungen Theil nehmen, welche einige dieser Knochen hinsichtlich der Grösse beim Teleosaurus zeigen. Was insbesondere das Jochbein betrifft, so erscheint nächst dessen hinterem Ende am kleinen Schädel rechts ein schiefer Bruch, welcher, wenn er mit der hinteren Naht des Jochbeines zusammenfiel, wie es scheint, dieses hinten eben so begrenzen würde, wie man es beim Gavial* und beim Teleosaurus** sieht. So hat es auch KAUP im restaurirten Schädel Taf. II, Fig. 6 zwischen n n' angegeben.

Wenden wir uns nun zu den Knochen an der Unterseite des Schädels und vergleichen diese mit denen des Gavials und insbesondere des Teleosaurus, so haben wir keine Mühe, die Flügel des Keilbeins, die wir kurz die Flügelbeine nennen wollen, das Querbein und die Gaumenbeine, und mit deren Hilfe auch die übrigen Theile zu erkennen. Inzwischen gelingt dieses am leichtesten bei meinem kleinen Exemplare, seiner näheren Übereinstimmung mit Teleosaurus wegen, daher seine Beschreibung zuerst nachzulesen wäre.

An allen lebenden Krokodilern und deren fossilen Verwandten, mit denen wir uns beschäftigen, ist kein Knochen so leicht zu erkennen, als das von CUVIER sogenannte Querbein, welches in Verbindung mit dem Flügel des Keilbeins oder Flügelbeine Cuv., die Gaumenlöcher hinten und dieses selbst am freien Aussenrande begrenzt und mit der Vereinigungs-Stelle des Kiefer-, Joch- und Hinterstirn-Beines verbindet. Es bildet den äussern Theil des früher (S. 13) beschriebenen Knochen-Flügels.

Im grössern Exemplare wird man sich leicht mit Hilfe des kleinen orientiren und genau in derselben Lage den knöchernen Flügel und als äusseren Theil desselben das Querbein entdecken. Jedoch ist das äussre Ende auf jeder Seite von einem

Im kleinen Exemplare sieht man das Querbein Taf. III, Fig. 1 und 5 mit ff bezeichnet, und zwar in Fig. 1 am richtigsten und deutlichsten, in Fig. 5 aber in so ferne ungenau angegeben, als seine vordere Begrenzung in Wirklichkeit nicht so bestimmt

Unterkiefer-Aste verdeckt und daher vollständiger von oben durch das Scheitelloch zu sehen. In der Mitte der queeren Erstreckung des Flügels, etwas ausserhalb der Stelle, wo in Fig. 2 der Buchstabe F steht, ist auf beiden Seiten gleichmässig auf demselben eine lineare Depression zu sehen, wovon in der Zeichnung nur der vordere Anfang rechter Seite angedeutet ist, und welche ich um so mehr für eine Naht halte, als gerade auf dieser rechten Seite der Knochen sich etwas in genannter Linie verschoben hat. Das dicke äussere Ende der 2 Knochen-Flügel hat sich von dem Kieferbeine glatt und gleichmässig abgelöst, wie man insbesondere auf der rechten Seite sehr deutlich sieht, und damit wäre denn auch am grössern Exemplare die Begrenzung des Querbeines vollständig, angegeben. Seine innre Grenze zieht etwas bognig von hinten nach vorn, am äussern Rande des Flügels FF oder ff; sein vordrer und hinterer freier Rand ist konkav, der äussre verdickt konvex, fast halbkreisförmig. Die hinter-innre Spitze ist zwar etwas beschädigt; ich zweifle aber gar sehr daran, dass dieselbe je bis zu den freien Flügeln d'' d'' gereicht habe, wie KAUP an dem Knochen ff des restaurirten Gaumens Fig. 4 dargestellt hat.

Als Repräsentanten der grossen freien Keilbein-Flügel (Flügelbeine) der Krokodilier sind die Knochen d'' d'' in Fig. 3 u. 4 leicht zu erkennen; doch sind sie viel kleiner und reichen daher weniger weit nach hinten und aussen, obschon sie auch auf der Mittellinie nicht, wie bei den Krokodilern, zusammenreichen (Taf. II, Fig. 3). Da an der Stelle, wohin KAUP in der Restaurirung Fig. 4 ihre vordere Grenze legt, der Schädel durchgebrochen und zersplittert ist, so lässt sich diese Begrenzung selbst jetzt nicht mehr mit voller Sicherheit erkennen. Da aber doch noch einige Spuren derselben vorhanden gewesen zu seyn scheinen, als KAUP diese Stelle herausmeiselte und beobachten konnte, wo sie noch weniger zersplittert war, und da

ist, wie in der Zeichnung. Es stimmt daher fast gänzlich mit dem bei Teleosaurus überein, ist auch wie hier am Vorderrande des Flügelbeins d'' angefügt, jedoch mit bogenförmig, nicht spitz eindringendem Ende; auch ist es viel kleiner und an seinen beiden End-Nähten, namentlich am Flügelbein hin, weniger in die Queere ausgedehnt als bei den Krokodilern. (Was in Fig. 2 mit f bezeichnet ist, gehört schon zum Flügelbein; das Querbein könnte man hier von oben nicht sehen.) Mit dem gleichnamigen Knochen des grossen Exemplares verglichen ist es länglicher und schmaler, nimmt aber genau dieselbe Stelle ein.

* * *

Im MANDELSTON'schen Exemplare ist, wie schon erwähnt, 2 der Flügel, dessen äussres Ende das Querbein darstellt, viel breiter, seine äussre Verbindung mit dem Kieferbeine u. s. w. ist daher viel länger; seine eigene Länge, von aussen nach innen gemessen, scheint aber geringer, wenn man Nähten trauen darf, die nicht in ihrer ganzen Erstreckung kenntlich sind. Mit den Flügelbeinen scheint es innen und hinten zusammenzustossen.

Als Repräsentanten der freistehenden Keilbein-Flügel der Krokodilier bleibt daher nur der Knochen d'' d'' übrig, welcher in Fig. 5 blos als ein schiefer Fortsatz der Anschwellung restaurirt ist, während er in Fig. 1 auf der allein deutlichen rechten Schädel-Seite nicht nur ganz queer unter den Scheitellöchern weggeht und noch eine Ecke nach hinten bildet, wie bei Teleosaurus*, sondern auch mit seiner breiten Basis offenbar von der Anschwellung abgesondert und über (bei richtiger Lage des Schädels) die Anschwellung hingeschoben (Fig. 1), aber auch vom Gaumenbeine getrennt und mit einer Ecke (ebenso) unter dessen hintres Ende vorgeschoben ist, was jedoch in der Abbildung nicht bemerkbar ist.

* * *

* Cuv. pl. III, fig. 6 bei c.

** Cuv. pl. VII, fig. 2 u. 3 bei w.

* Cuv. oss. V, n. pl. vii, fig. 4 u; — GEORGE ST. HILAIRE in *Mém. mus. d'hist. nat.* XII, pl. vi, fig. 3 vv.

diese Flügel nicht eine unmittelbare Fortsetzung der davor gelegenen Gaumenbeine seyn können, deren vollkommene Reinigung und Polirung bis vor die Gaumenlöcher mich in den Stand gesetzt, die feinste Knochen-Naht zu erkennen, wenn eine solche weiter vorn noch vorhanden wäre, so erscheint auch mir jene Begrenzung richtig, obschon alsdann — gegen die Analogie der Krokodilier — das Querbein nach innen nur mit dem Gaumenbeine in Verbindung zu kommen und aller Verbindung mit dem Keilbeine verlustig zu werden schiene, da ich nämlich an die Verlängerung des Querbeines rückwärts bis zum Keilbein-Flügel nicht mit *Kaup* glaube. Diess wäre wohl die bedeutendste Verschiedenheit, die sich bis jetzt zwischen beiden Skeletten ergeben, und an die sich alsbald noch andre nothwendig anknüpfen.

Vielleicht (obschon man hier überall keine deutliche Naht erkennt) wäre die früher (S. 11 u. 12) ausführlich beschriebene Knochen-Anschwellung hinten in der Mitte der Unterseite des Schädels, mit Ausnahme der zwei hinteren Tuberositäten des Grundbeins, dem Keilbein-Körper zuzuschreiben, weil die 2 Flügel *d''* auf einer natürlichen Grenzlinie (Naht) sich innen davon abgetrennt zu haben scheinen. Der in Taf. II, Fig. 4 mit *d'''* bezeichnete Theil wäre die vordere Verlängerung des Keilbeins, von der ich aber glaube, dass sie nicht auf natürliche Weise, und wohl erst in Folge mechanischer Zerdrückung, dort zwischen den Gaumenbeinen hervorgetreten seye. *Kaup* sieht seinen brieflichen Mittheilungen zu Folge den ganzen mit *dd'd''* bezeichneten Theil als Flügelbein und nur den Theil *d'''* als Körper des Keilbeins an, welcher höchst wahrscheinlich von Flügeln des Schläfenbeines *d+* *d+* umlagert seye, da nämlich jener Mittelleiste *d* auf der rechten Seite noch eine etwas niedrigere Leiste angelagert scheint. Vielleicht ist die letzte aber nur die verbogene Fortsetzung des Gaumenbeins. Dass am *MANDELSLOU*'schen Exemplare der Gaumen an der Stelle dieser Mittelleiste gerade am vertiefsten seye, ist schon oben erwähnt worden.

Das *MANDELSLOU*'sche Skelett verhält sich hinsichtlich der Keilbeinflügel, soweit es deutlich, meinem grösseren sehr ähnlich. Doch ist in Folge der schon erwähnten Abweichungen in den Proportionen des Gaumenbeines sehr wahrscheinlich und fast nothwendig, dass dieses hinten mit den Keilbein-Flügeln zusammentrete. Man findet eine Querr-Naht? (wenn nicht Bruch), die aber weiter vorwärts liegt, als die Begrenzung an meinem grossen Exemplare.

Dürfte man, bei der Unkenntlichkeit aller Nähte und bei der sonstigen so grossen Ähnlichkeit der Gaumen-Bildung mit der des *Teleosaurus* noch eine Naht quer über den hinteren Theil der Gaumen-Anschwellung annehmen, wo freilich keine Spur davon sichtbar, so würde das grosse hintere Loch, „Arterienloch“, ebenfalls in das Keilbein fallen, wie beim *Teleosaurus*, und mithin die Ähnlichkeit der Bildung mit diesem vervollständigen.

Die Gaumenbeine (Taf. II, Fig. 3 und 4 bei *gg*) würden nun von den Flügelbeinen *d''* an längs der Gaumen-Löcher und weiter vorwärts ziehen, ohne dass sich ihre ganze Erstreckung genau angeben lässt; denn ich habe in der ganzen genannten Länge sie völlig gereinigt und überall entweder deren rechte oder linke oder beide Seiten polirt, ohne irgend eine Querrnaht entdecken zu können. Am Querbein treten sie etwas nach aussen vor. Auch habe ich schon erwähnt, dass ich durch sorgfältige Reinigung längs der Mittellinie zur Überzeugung gelangt bin, dass wenigstens vor der Mittelleiste *d''* der Gaumen nirgends durchbrochen, wenn auch auf unregelmässige Art stellenweise mechanisch eingedrückt ist. Die Gaumenbeine liegen daher längs der Mittellinie aneinander und sind keineswegs durch eine breite Lücke (Taf. II, Fig. 4) getrennt, die für die hintere Nasen-Öffnung genommen werden könnte. Weniger wäre die Möglichkeit, einer Durchbrechung des Gaumens zu beiden Seiten der Mittelleiste *d''* zu läugnen, obschon auch diese nicht das Ansehen haben; inzwischen ist hier nicht nachzuweisen, welche Veränderungen die mechanische Zerdrückung bewirkt hat. Als Resultat aber muss ich angeben, dass ich in der That nicht weiss, wo die hinteren Nasen-Öffnungen seyn können, wenn das „Arterien-Loch“ nicht dafür genommen werden darf.

Man sieht, ich bin bei diesen Untersuchungen, von vorn herein den *Teleosaurus* im Auge behaltend, fremder Meinung über die Bedeutung des sogenannten „Arterien-Loches“ gefolgt und habe daher auch den Namen dafür beibehalten, indem ich immer noch hoffte, auch in diesem Punkte meine Reptilien mit *Teleosaurus* übereinstimmen zu sehen. Da aber offenbar eine andere als diese Öffnung für die hintere Nasen-Mündung nicht vorhanden ist, so bleibt mir nun endlich auch nichts andres mehr übrig, als das „Arterien-Loch“ selbst für die hintere Nasen-Öffnung zu erkennen, womit denn auch dessen grosse Ähnlichkeit in Form und Lage mit der der hinteren Nasen-Öffnung der Krokodile erklärt und eine sehr störende Abweichung von diesen übrigens so nahe verwandten Thieren beseitigt ist. Diess ist auch die ausdrückliche und bestimmte Meinung meines verehrten Kollegen, des Hrn. Geheimen Rathes *TIEDEMANN*, welchen ich beim Widerstreite gewichtiger Autorität mit meiner eigenen besten Überzeugung um sein so kompetentes Urtheil gebeten habe. Er gibt auch seinerseits nicht dem leisesten Zweifel Raum, dass nicht „das Arterien-Loch“ die hintere Nasen-Öffnung seye. Dann muss man aber nothwendig der entgegenstehenden Autorität *Cuvier's* und *Georjov Sr.-HILARE's* ungeachtet, die Vermuthung aufstellen, dass auch beim *Teleosaurus* die angebliche hintere Nasen-Öffnung nur eine

Die Gaumenbeine (Taf. III, Fig. 1 und 5 bei *gg*) gehen im kleinern Exemplare von der Anschwellung an vorwärts, das linke ist an seinem Anfange durch eine 0^m003 breite Lücke davon getrennt, die mir eine blosser Folge mechanischen Bruches scheint. In ihrem weiteren Verlaufe nach vorn stellt der restaurirte Gaumen Fig. 5 zwar beide Gaumenbeine durch eine breite Lücke getrennt vor; diese Lücke (in Fig. 1) ist aber eine blosser Eindruckung, keine Durchbrechung der Gaumen-Decke, welche an ihrem vordern und hintern Ende wieder in gleiches Niveau mit der übrigen Decke ansteigt, mir auch nicht dem Streifen längs der Mittellinie, sondern lediglich dem linken Gaumenbeine zu entsprechen scheint. Das vordere Ende der Gaumenbeine ist nicht zu ermitteln. Falls daher die hintern Nasen-Öffnungen hier nicht hinter den Gaumenbeinen liegen, wie oben vermuthet worden, und wie es den *Gavialen* entsprechen würde, so weiss ich sie auch hier nicht anzugeben.

* * *

Im *MANDELSLOU*'schen Schädel ist die Begrenzung der Gaumenbeine nicht deutlich.

mechanisch entstandene Öffnung, und dass auch dort das „Arterien-Loch“ die wahre Nasen-Öffnung seye?

Am Unterkiefer, welcher an meinen beiden Schädeln vollkommen wie beim Gavial gestaltet ist, lässt sich die Zusammenfügung einiger Knochen beobachten*. Das Zahnbein hat die nämliche Ausdehnung, wie bei diesem, und bildet fast die ganze Unterseite des Symphysen-Theiles u. s. w. Da es sich am grösseren Exemplare in den Nähten verschoben hat, so erkennt man es in Fig. 3 deutlich an der Aussenseite der Kiefer-Äste. Die Deckelbeine (Taf. II, Fig. 3 und Taf. III, Fig. 1 links) beginnen unten vor der Mitte der Kiefer-Äste inwendig sich zu zeigen, am grossen 0^m100, am kleinen 0^m065 hinter dem untern Symphysen-Winkel, erstrecken sich breiter werdend bis zur Symphyse, nehmen dann an Breite wieder ab, und verschwinden in der Mittelnäht am grossen Exemplare 0^m080, am kleinen etwa 0^m055? vor dem untern Symphysen-Winkel, mithin etwas hinter oder vor dem ersten Drittel der Symphyse, sind jedoch hier nicht so lang als an den Ästen. Die Winkelbeine (angulaire) sieht man mitten auf der Unterseite der Äste bald, am grossen Schädel neben und am kleinen aber 0^m020 weit hinter dem Symphysen-Winkel, zwischen Zahn- und Deckel-Bein sich auskeilen, etwa wie beim Gavial. Am MANDELSLOH'schen Unterkiefer, den ich in seiner ganzen Länge = 0^m282 erst herausgearbeitet habe, reicht das Deckelbein unten 0^m075, oben wegen des längern Symphysen-Winkels nur 0^m070 weit vor und 0^m126 weit hinter denselben, also ebenfalls nicht bis in die Mitte des Astes nach hinten und lange nicht bis in die Mitte des Symphysen-Theiles nach vorn. Weiter hinten gegen das Kiefer-Gelenke erblickt man an meinen Exemplaren noch mehre Beine, welche theilweise von einander abgelöst und an einander verschoben sind. Doch lässt sich ihre Begrenzung weder genau noch bestimmt verfolgen. Nur am MANDELSLOH'schen Exemplare sieht man ihre Begrenzung (Taf. III, Fig. 7 s, u, t) an der inwendigen Seite des Kiefer-Astes in einem Loche, welches sich an demselben auch bei den Gavialen u. s. w. findet. Doch sind dort auch mehre Brüche vorhanden**.

Zähne haben die Gaviale jederseits nach CUVIER*** $\frac{28-29}{25-26}$
 nach TIEDEMANN, OPPEL und LIMOSCHITZ † aber $\frac{28-30}{25-29}$ ungleiche ††,
 der Teleosaurus etwa $\frac{45}{45}$ abwechselnd grössere und kleinere, KAUP's
 Mystriosaurus $\frac{32}{32}$ in getrennten Alveolen stehend und längsgestreift.

Bei den drei fossilen Schädeln sind sie lang kegelförmig, etwas gebogen, fein in die Länge gestreift und ziemlich gleich an Grösse. An meinen beiden Exemplaren waren alle Spitzen mit dem Meisel abgestossen gewesen und ihr Zustand so zerbrechlich, dass ich keinen etwas vollständigeren erhalten konnte. Einer der grössten hatte 0^m013 Länge auf 0^m0035 untre Dicke besessen. Die mitteln sind schlanker, die hintern kürzer. Die Streifung ist äusserst zart; ich konnte ihre genauere Beschaffenheit aber nur aus dem zierlichen Abdrucke eines vom Gesteine abgesprungenen Zahnes des grösseren Exemplares entnehmen. Hier sind der Streifen gegen 30, wovon

* Leider haben dessen einzelnen Knochen bei der Lithographie in Darmstadt nicht die Buchstaben-Bezeichnung erhalten, die ich ihnen Behufs besserer Verständigung gegeben hatte.

** Ich hatte den kleinen Gavial-Schädel schon nach Darmstadt geschickt, als ich diesen Unterkiefer enthielte, und konnte beide nicht mehr vergleichen.

*** Oss. p. 62. † Krokodile, S. 82.

†† So besitzt der oft erwähnte kleine Gavial-Schädel, welchen KAUP mir geliehen, die vier Vorder-Zähne des Oberkiefers vollkommen, statt der 4 im Unterkiefer aber nur zwei auf jeder Seite: Backenzähne oben rechts 22 mit einer doppelten Lücke vor dem vorletzten, links 22 mit einer doppelten Lücke hinter dem letzten, beide ohne bestimmte Alveole darin, — unten jederseits 18 und eine einfache Lücke, hinter welcher rechts noch 4, links noch 3 Zähne stehen.
 Braun und Kaup, fossile Gaviale.

sich ein Theil zwischen den andern gegen die Spitze hin verliert; sie sind wenig erhaben, doch die Zwischenstreifen wie die Mittellinie sehr scharf bestimmt. Innen sind diese Zähne hohl, wie ich an dem mit Kalkspath ausgefüllten 6. rechts im grösseren Schädel bestimmt beobachten konnte. — Auch am MANDELSLOH'schen Exemplare fand ich keinen vollständigen Zahn vor; doch gelang es mir einen des Oberkiefers, noch in seiner Alveole über dem Symphysen-Winkel steckend, vollends herauszugraben. Durch Beschädigung der Spitze konnte er 0^m001 bis 0^m002 an Länge verloren haben. Er ist gebogen, noch 0^m016 lang, unten 0^m005 und oben 0^m002 dick. Die untern zwei Drittel desselben sind abweichend gebildet und entsprechen wohl der aus der Alveole grösstentheils hervorgegangenen Wurzel. Sie sind undeutlich gestreift, fast glatt, blass und matt. Dieselbe Beschaffenheit bemerkt man am unteren Theile einiger benachbarten Zähne bis zu sehr ungleicher Höhe herauf, je nachdem sie nämlich selbst länger oder kürzer sind; so dass immer nur 0^m006 bis 0^m007 für die glänzende schwarze Krone übrig bleiben. Am ersten Zahne zählt man 0^m002 über der Wurzel etwa 50 Längensstreifen, zwischen welchen ohne grosse Regelmässigkeit etwas tiefer meistens noch einer, und zwischen welchen allen noch tiefer wieder je ein Streifen eingeschaltet ist, so dass am Halse des Zahnes schon alle Streifen äusserst fein und nicht mehr zählbar sind. Weiter nach oben, wie der Zahn sich verdünnt, verschwindet abwechselnd ein Streifen nach dem andern so rasch, dass die erhabenen Zwischenräume zwischen ihnen an Breite zunehmen und die Spitze selbst ganz glatt zu werden scheint. Die vertieften Streifen sind schmaler als die erhabenen, sehr scharf, etwas gekerbt. Ich sah eine andre Wurzel von wenigstens 0^m017 Länge neben dem Vordertheile des Schädels liegen. An einigen Zähnen liess sich erkennen, dass die Höhle der Wurzel nicht in die Krone eindrang. — Ersatz-Zähne hatte ich nirgends Gelegenheit zu sehen, weder in der Wurzel älterer Zähne, noch neben derselben (doch bildet KAUP dergleichen in der Wurzel* ab, und sah MÜNSTER solche**). — Alle Zähne stecken in einzelnen, entferntstehenden, grossen Alveolen, ausserhalb welchen die Kinnlade merklich anzuschwellen pflegt, und von welchen die 3—4 hintersten durch eine Art Rinne, wie beim Gavial verbunden sind. Ihre Weiten und ihre Abstände von einander sind ziemlich gleich; doch diese vorn grösser, von der Mitte der Zahnreihen an kleiner und zuweilen unregelmässiger, so dass dann zwei Zähne der einen Kinnlade zwischen zweien der andern stehen, statt einzeln abzuwechseln. Die vordersten vier Zähne beiderseits in jeder Kinnlade haben jedoch eine eigene Stellung: sie sind paarweise einander genähert, ganz wie KAUP bei seinem Mystriosaurus beschreibt. Von diesen 8 Zähnen im Zwischenkiefer, dem löffelförmig ausgebreiteten Oberkiefer-Ende, stehen jederseits zwei nahe beisammen am Vorderende und zwei stärkere ebenfalls einander genähert am hinteren Theile des Seiten-Randes des Löffels. Im Unterkiefer steht das vordere Paar am Vorder- und Seiten-Rande, das hintere wieder hinten am Seiten-Rande des länger gezogenen Löffels, so dass letzte auf den Hals hinter dem oberen Löffel treffen, während bei Gavial und Krokodil der 4. unten in eine seitliche Ausrandung des Oberkiefers passt. Ihre gegenseitige Stellung ist daher:

an den 2 fossilen Schädeln					am jungen Gavial				
1.	2.	3.	4.	5.	1.	2.	3.	4.	5.
				1. 2. 3. 4.					1. 2. 3. 4.

Die Anzahl der übrigen Zähne lässt sich an meinen beiden fossilen Schädeln nicht ganz genau bestimmen und ist an beiden ungleich.

Am grossen Exemplare am linken Unterkiefer ist die Zahnreihe am Besten erhalten, die der rechten Seite ist hinten verdeckt. Am kleinen Exemplare zähle ich in beiden Oberkiefer-Hälften 22 einander seitwärts gegenüberstehende Zähne und dahinter auf

* Bei M. Laurillard, Taf. I, Fig. 6. ** M. Egerton, Jahrbuch 1834, 546.

Ich zahle, hinter den Schneidezähnen, bestimmt 33 Zähne und Zahnhöhlen bis ans Ende der Zahn-Reihe, bei welcher Zählung zwar die 2 deutlichen Zähne 28. und 29. näher als die übrigen zusammen kommen, aber zwischen 30. und 31. eine breite natürliche Lücke ohne Alveole bleibt, wie ich dergleichen in derselben Gegend auch am kleinen Gavial-Schädel finde. Die 6—8 hintersten Zähne sind viel kleiner und dichter beisammen. Am andern Unterkiefer-Aste laufen die Zähne bis zum 28. parallel mit jenen; ich glaube in gleicher Länge wie links im Ganzen 31 zu zählen, doch sind die letzten zwischen beiden Kinnladen eingeklemmt und undeutlich; einzelne könnten verdeckt seyn. An der linken Seite bemerke ich die Oberkiefer-Backenzähne bis zum 21. deutlich, in der Zahl genau mit denen des Unterkiefers übereinstimmend, obschon sie anfangs einen Vorsprung von 1—2 haben; weiter hinten sind nur noch einzelne beobachtbar. Am rechten Oberkiefer zähle ich bis kurz vor dem Ende der untern linken Zahn-Reihe 30 Zähne, doch sind auch hier die 2—3 letzten undeutlich und von denen des Unterkiefers nicht ganz sicher zu unterscheiden. Möglich auch, dass noch 1—2 dazwischen stecken; dahinter sind keine mehr, denn die Reihe ist so lang wie die linke untere.

Es sind also
 Zähne $\left\{ \begin{array}{l} 4 + 30 \dots ? \\ 4 + 33 \end{array} \right\}$ die hintern dichter*.
 Die untere und (wenn sie damit vollständig) auch die obere Zahn-Reihe endet vor der vordern Spitze des Vorder-Sirnbeins. Der 31. untere Backenzahn steht dem untern Symphysen-Winkel zur Seite. Am *Mystrisaurus Laurillardi* ist es der Zeichnung zufolge der 23. Dort stehen also noch 2, hier noch 5,

der besser erhaltenen rechten Seite noch drei andere, die so weit auseinanderstehen, dass vom 22. an noch wenigstens drei abwechselnde Zähne eingeschaltet werden könnten; es scheint aber, dass diese Lücken natürlich seyn; mithin 25 Backenzähne im Ganzen. Im Unterkiefer, welcher um $2\frac{1}{2}$ Zahn-Abstände weiter zurückliegt, als der Oberkiefer, zähle ich, hinter dem Halse anfangend, rechts 22 Zähne, wovon der letzte, ungeachtet der zurückgeschobenen Lage des Unterkiefers, noch etwas vor dem 25. oberen steht; aber, da das Zitzenbein weiter hinten frei liegt, so zeigt sich mit Bestimmtheit, dass weiter zurück keine Zähne mehr vorhanden gewesen. Auch hier stehen die 3—4 letzten Zähne weiter auseinander, als die vorderen, was sich also umgekehrt als beim grossen Exemplare verhält. *Im linken Unterkiefer finde ich 19 Zähne den 19 vorderen des rechten entsprechend; weiter hinten ist derselbe verdeckt. Die Stellung dieser Zähne ist jedoch im Ganzen unregelmässiger, als am grossen Exemplare; zwei- bis drei-mal sind Lücken von doppelter Breite vorhanden, hinter welchen dann die nächsten Zähne wieder dichter als gewöhnlich stehen.

Mithin sind
 Zähne $\left\{ \begin{array}{l} 4 + 25 \\ 4 + 22 \end{array} \right\}$ die hintern entfernter.
 Die obere Zahn-Reihe endet neben dem vordern Rande der Augenhöhlen, wie nach *Geoffroy's* Zeichnung (Taf. III, Fig. 2) bei *Teleosaurus*. Der 17. untere Backenzahn steht dem untern Symphysen-Winkel zur Seite. Am grossen Gavial ist es nach *Cuvier's* Zeichnung der 20. Dort

beim *MANDELSLOH'schen* Exemplare stehen also noch 5, hier noch noch 4 (von oben gesehen 5) 1—2 (oben gesehen) dahinter. Zähne dahinter.

Verhielten sich bei den fossilen Reptilien die Zahlen der Zähne wie bei den Gavialen, so würden zwar individuelle Verschiedenheiten um 3—4 Zähne stattfinden können; aber keine Alters-Verschiedenheiten. Denn nach *Cuvier* besitzt der Gavial, wie er aus dem Eie schlüpft, seine Zahl schon vollständig. Die obigen Abweichungen müssten daher spezifische seyn.

2. Die Wirbelsäulen mit den Rippen.

Die Wirbelsäule ist an meinen beiden Skeletten in ziemlich zusammenhängender Weise bis in die Gegend des Beckens erhalten, an dem grössern auch noch bis in den Anfang des Schwanzes; doch sind in einigen Fällen die letzten der vorhandenen Wirbel aus ihrer Lage gekommen und durcheinander geworfen. An beiden (wie am *MANDELSLOH'schen* Exemplar auch) hat sich der Atlas vom Gelenkkopfe des Hinterhauptes abgelöst und sich mit dem Anfang der Wirbelsäule zur Seite geschoben, ohne ganz deutlich zu erscheinen. Wie an allen Schildkröten und Krokodiliern (im Gegensatz der *Lazerten*) ist der Ringtheil der Wirbel mit den Dornen- und Quer-Fortsätzen dem Körper durch eine Naht verbunden, in welcher sich beide leicht von einander trennen, wie man an den drei fossilen Exemplaren oft sieht. Die horizontalen Querfortsätze sind überall mit einer, von oben nach unten flachen (nicht pyramidal verdickten) Basis versehen, wie bei den Krokodiliern, welche aber von vorn nach hinten länger als bei diesen ist, ähnlich dem *Teleosaurus*; so bis zum Ausschnitte am Vorderrande zur Anfügung der Rippen.

Am grösseren Skelette befinden sich die 30—31 vordersten Wirbel noch aneinander gereiht und einige andre umher gestreut; die ersten alle liegen mit dem Rücken nach oben; aber die Ringtheile haben sich in den Nähten von ihnen losgetrennt und mehr oder weniger verschoben, so dass sie jene oft verbergen. Auch die Rippen sind getrennt, jedoch die rechten auf der rechten, die linken auf der linken Seite und in der Richtung von vorn nach hinten in natürlicher Aufeinanderfolge geblieben.

Am kleinen sieht man die 22 vordersten Wirbel aneinander und einen einzeln liegend erhalten, und zwar die 10 ersten von der linken Seite und die folgenden 9 von der untern sehr wohl erhalten, so dass zwischen dem 10. und 11. eine gänzliche Verdrehung stattgefunden hat. Die 3 letzten sind unter der Haut verborgen. Ihre Apophysen sind mit ihnen im Zusammenhange geblieben, und die Rippen der linken Seite haben sich, meist ohne von der Stelle zu rücken, regelmässig über die einzelnen Wirbel nach der rechten herüber gelegt; die der rechten sind wenig von ihren Plätzen gewichen.

Die Gaviale haben nach *Cuvier** 7 Hals-, 13 Brust-, 4 Lenden- und 2 Becken-Wirbel, nämlich 1 Brust-Wirbel mehr und 1 Lenden-Wirbel weniger, als die übrigen Krokodilier, bei welchen jedoch nach *Tiedemann*, *Oppel* und *Liboschitz*** jene Zahlen auch öfters vorkommen.

Zur nachfolgenden Beschreibung bemerke ich voraus, dass in den Abbildungen die Wirbel ihrer Ordnungs-Folge nach mit Römischen, die Rippen aber in der Weise mit Arabischen Ziffern bezeichnet sind, dass die noch offenbar mit den ihnen zukommenden Wirbeln in Berührung befindlichen auch gleiche Nummer tragen, die nächst vorhergehenden und folgenden Rippen aber auch mit den nächst vorhergehenden und folgenden Nummern versehen sind, was denn auch ihrer Bildung sehr wohl entspricht.

* Am *MANDELSLOH'schen* Schädel ist nicht die ganze Zahn-Reihe erhalten; das vordere Ende desselben fehlt. Im Oberkiefer zählt man auf der 0^m210 langen Linie, 0^m038 vor dem vordern Augen-Rande anfangend und bis 0^m014 hinter dem durch Abbrechen der Schnauze entstandenen Vorderende des Rüssels fortsetzend, 21 Zähne. Wie viele nun vorn noch fehlen, lässt sich nicht bestimmen. Am Unterkiefer ist die Zahn-Reihe nach hinten vollständig. Man zählt vom hinteren Ende der Zahn-Rinne bis zur Symphyse auf 0^m053 Länge 5 Zähne, vom 5. bis zum Vorderende des Deckelbeins auf 0^m014 " 7 " vom 12. bis gegen das abgebrochene Vorderende auf 0^m153 " 9 " zusammen 0^m220 " 21 " Doch sind noch vorhanden weitere 0^m020 ohne kenntliche Zähne. Von hinten an gezählt und bis zum Mittelpunkt der Zähne gemessen lassen die 6 ersten je 8^m002 zwischen sich und nehmen ein 0^m049 bis zum 11. je 9^m002 " " " " " " 0^m046 bis zum 21. je 10^m007 " " " " " " 0^m107.

* *Oss.* p. 108. ** *Krokodile*, S. 15.

Am grossen Skelett liegen hinter 7 minder deutlichen Halswirbeln noch 4 Ringtheile in ihrer Reihenfolge dicht aneinander; 11 andre liegen zerstreut vor und 1 solcher an den Oberschenkeln, was also zusammen 16 betrüge. Nimmt man nun an, wie es den Anschein hat, dass jene 4 ersten Ringtheile noch jeder auf seinem gehörigen Wirbelkörper liege, und findet noch 13 andre Wirbelkörper in zusammenhängender Reihe dahinter bis zum Becken, so erhält man im Ganzen 17 Brust- und Lenden-Wirbel, wie bei den Krokodiliern; aber ein Ringtheil fehlte. Diese letzten Ringtheile alle, bis auf höchstens die zwei hintersten, xxii und xxiii*, welche undeutlich sind, haben an ihren Querfortsätzen noch Rippen getragen, wenn gleich man deren (auf der rechten Seite 15) links nur noch 14 vorfindet. Dahinter folgen (wahrscheinlich 2) Becken- und einige Schwanz-Wirbel mit ihren Dornen-Fortsätzen.

Was nun im Einzelnen die Hals-Wirbel, i—vii (Taf. II, Fig. 2 und Taf. III, Fig. 1 und von unten Fig. 3) betrifft, so ist, wie bei den Krokodiliern, der Atlas (i in Taf. II, Fig. 2 und in Taf. III, Fig. 2) sehr klein und aus mehreren Stücken (wobei ein untres derbes) zusammengesetzt, in die er an meinen beiden Exemplaren zerfallen ist, ohne dass sich daraus ein Bild des Ganzen gestalten liesse. Es wird nach dem MANDELSLOH'schen Exemplare zu beschreiben seyn, wo er sehr wohl erhalten ist. Der Axis ii dagegen ist in beiden Exemplaren nicht so lang als die folgenden Wirbel, vorn schon mit einem sehr schwachen Querfortsatze und am grossen Exemplare mit beschädigtem, am kleinen von vorn nach hinten langem verdecktem [am MANDELSLOH'schen langem und niedrigem] Dornen-Fortsatze. Auf beiden Seiten des kleinen Exemplares liegen zwei längliche, schmale, dünne Knochen darauf, welche den Rippen-artigen Knochen an den zwei ersten Hals-Wirbeln der Krokodilier entsprechen dürften. Am grossen Exemplare sind sie nicht erhalten. Überhaupt sind die meisten folgenden Theile, so weit sie vorhanden, am kleinen Exemplare reiner und vollständiger erhalten, als am grossen. Dahinter folgen immer in gedrungener, ungestörter Reihe 5 andere Halswirbel (iii—vii) mit derselben eigenen Gestalt und Anzahl, mit derselben Form und Richtung der Fortsätze und insbesondere mit denselben doppelten Gelenkhöckern (Querfortsätzen) und Axt-förmigen Hals-Rippen, wie sie bei den Krokodiliern vorkommen.

Nur der Unterschied fällt in die Augen, dass die oberen Dornen-Fortsätze, welche nur am kleinen Exemplare noch vorhanden gewesen, aber durch die Entblösung des Halses von beiden Seiten jetzt gelitten haben, von vorn nach hinten gemessen viel länger, daher mit kleineren Zwischenräumen versehen, und oben gerader abgeschnitten sind, als wenigstens an *Gavialis tenuirostris* (nach der Zeichnung bei TIEDEMANN) und am Alligator *sclerops*. Neben dem Halse meines grösseren Exemplars liegen einige nicht gedeutete Knochen. Untere Dornen-Fortsätze wie an den Hals- und ersten Brust-Wirbeln der Krokodile scheinen nicht vorhanden gewesen zu seyn; wenigstens

* Die Bezeichnung des letzten ist bei der Lithographie vergessen worden; es liegt am Gelenkköpfe des linken Oberschenkels hinten an.

Am kleinen Skelette zählt man mit Einschluss des zertrümmerten Atlases, der nur an der Oberseite des Schädels sichtbar ist (Taf. III, Fig. 2), mit Bestimmtheit 7 Hals- und 13 Brust-Wirbel; über die 3 folgenden lässt sich nichts Sicheres mehr angeben, da sie unter der Haut verdeckt und zerdrückt liegen; aber der xxiv. Wirbel liegt wieder frei am hintern Rande der Platte.

Am MANDELSLOH'schen Reptile wird die Zählung nach meinem grösseren Exemplar bestätigt. Man unterscheidet sehr bestimmt 7 Hals-, 12 Brust- und Lenden-, 2 Becken- und 16 . . . Schwanz-Wirbel. Nur die Zahl der Brust- und Lenden-Wirbel getrennt lässt sich nicht genau ermitteln.

fehlten sie gewiss (am MANDELSLOH'schen Exemplare an den Wirbeln i—iv, ix—xiii fl.) an meinem kleinen an den Wirbeln i—vi, xi—xiii fl., während vii—x verdeckt sind; — beim grösseren Exemplare lässt sich nicht urtheilen, weil es auf dem Bauch, folglich mit der Unterseite im Gestein vergraben liegt.

Die Brust-Wirbel unterscheiden sich, gleich den Lenden-Wirbeln, alle (viii—xxii) dadurch von den konkav-konvexen lebender Krokodilier, dass die vorderen wie die hinteren Gelenk-Flächen ihrer Körper konkav sind. Ein anderer Unterschied besteht darin, dass — während bei dem Brillen-Kaiman u. A. die untere Gelenk-Fläche für die Rippen zuerst am Körper befindlich, beim xii. Wirbel an die Basis, beim xiii. und xiv. an die Mitte und beim xv.—xix. immer weiter gegen die Spitze des Vorderrandes des Querfortsatzes fortrückt und sich dort endlich beim xix. mit der oberen Gelenkfläche für den Höcker der Rippe vereinigt — diese Bewegung an den fossilen Reptilien viel schneller stattfindet.

An meinem grossen Skelette sind die Wirbel schadhafte, entstellt und mit unreinen Oberflächen versehen, nicht genau zu beschreiben. Doch erkennt man, wenn nicht schon am x., doch bestimmt an xi verschiedenen dahinter befindlichen und zerstreut umherliegenden Ringtheilen, welche also dem xi.—xxi. entsprechen, sehr deutlich gestaltete Absätze am Vorderrande der Querfortsätze zur Anfügung des Rippenkopfes, von welchen nur die des xxi. von der Mitte an näher gegen die Spitze des Querfortsatzes gerückt ist; daher denn auch diese Querfortsätze grossentheils schmaler und vielleicht kürzer als an lebenden Krokodiliern erscheinen. Wenn daher das fossile Thier, wie die Krokodilier, nur 17 Wirbel zwischen Hals und Becken besessen, so müssen wenigstens 14 davon Brust- und könnten höchstens 3 Lenden-Wirbel gewesen seyn. Nun zähle ich aber links von der Wirbelsäule, ausser einer Axt-förmigen Rippe neben dem viii. Wirbel*, zusammen 14 und rechts 15 Rippen, von welchen die vorderen alle und links ausser vielen früheren wenigstens noch die zwei hintersten doppelte Gelenkflächen besitzen, was mithin 15 Brust- und 2 Lenden-Wirbel andeutet. Diese Beurtheilung hat um so weniger etwas gegen sich, als die Rippen alle in ihrer natürlichen Reihenfolge und offenbar die 9., 10., 11., 14., 18.—22. links, und die 8.—14. und 20.—22. rechts auch noch mit den ihnen

Am kleinen Skelette sind die Wirbelkörper sehr rein, mit glatter Oberfläche, fast vollkommen drehrund, in der Mitte sehr stark verengt, ohne Erhöhungen und Vertiefungen, in der Mitte nur halb so breit, als an beiden Enden. Jene untere Gelenkfläche erhält sich schon vom xi. an und so fort bis zum xix. Wirbel in der Mitte des Querfortsatzes, dessen Beschaffenheit an ihnen allen solches deutlich erkennen lässt. Der xx. Wirbel lässt keine Beobachtung zu; aber nach seiner Rippe, die er, wie die vorhergehenden regelmässig neben sich liegen hat, muss auch er noch zu den Brustwirbeln gehören. — Der viii. Wirbel hat noch eine seiner Rippen fast wie Halsrippen gestaltet, doch etwas länglicher auf sich, wie am Kaiman. Die 9'. (Fig. 1) und die 10'. (Fig. 4) sind lange fast gleichschenkelig gabelförmige Rippen; ihnen muss noch eine, am Wirbelkörper befindliche untere Gelenkfläche entsprechen; die 11. (Fig. 1) und 11'. (Fig. 4), die 12. und 12'. (letzte neben 11'. auch auf der Hinterseite sichtbar, aber nicht gezeichnet) haben nur noch einen sehr starken Gelenkhöcker statt des einen Schenkels der Gabel; die folgenden Wirbel alle (schon von xi. an) haben ihre 2 gewöhnlich gestaltete Rippen bei sich, so dass die der rechten Seite immer vom Hinterrande des Wirbels abgeht, unter denen der linken die 9. bis 12. Rippe mitten über den nachfolgenden und die übrigen über ihre eignen Wirbel-

* Die aber vom vii. Halswirbel dahin gekommen seyn könnte oder wahrscheinlicher wirklich die 8. ist, aber ihre anscheinende grössere Übereinstimmung mit den wirklichen Hals-Rippen einer Zufälligkeit der Lage und Zusammendrückung verdankt.

entsprechenden Wirbeln in Be-
rührung liegen.

körper herüberliegen, so dass also
2 linke Rippen auf dem xiii.
Wirbel ruhen.

Am **MANDELSTON'schen** Exemplare liegen sämtliche Wirbel in natürlicher Ordnung hintereinander auf der Seite. Alle Wirbelkörper sind rein erhalten, lang, glatt, fast drehrund, höher als breit, in ihrer Mitte beiderseits und unten um 0.2 ihrer Halbmesser verengt; die Ringtheile nur am 11.—13. Wirbel verschoben, die Querfortsätze aber sämtlich abgebrochen, doch ihre Bruchstellen bis zum letzten der vorhandenen Schwanz-Wirbel kenntlich, in der Mitte des Schwanzes plattere Fortsätze als beim Anfange und Ende andeutend. Am 3. und 4. Wirbel sind die Axt-förmigen Halsrippen erhalten; am 8., 9., 10. und undeutlich am 11. Wirbel liegen Rippen mit gabelförmigem Kopfe; Brust-Rippen im Ganzen sieht man 13—14 auf der linken, 1 auf der rechten Seite. An den Wirbel-Körpern unterscheidet man die Rippen-Hückerchen vor und unter den Querfortsätzen des 8., 9. und 10. Wirbels, bei diesem jedoch schon unmittelbar unter und dicht an der Basis des Querfortsatzes, und am 11. ist von dem Hückerchen nichts mehr zu sehen; doch ist die Stelle etwas schadhafte und verdeckt. Durch diese Beobachtung wird daher bestätigt, was ich oben über die Bewegung des Gelenk-Hückerchens vom Wirbelkörper an den Querfortsatz hinauf nach winder unmittelbaren Merkmalen angegeben habe.

Unter den Rippen ist die 8. an meinen beiden Exemplare am Anfange mehr gabelförmig, als die übrigen, und unter der Gabel am vorderen Rande mit einer hohen, dünnen und kurzen Kante versehen, wie beim Kaiman. Bei der 9. ist diess etwas weniger der Fall, und die übrigen liegen so, dass diese Kante nicht mehr sichtbar ist.

Die Dornen-Fortsätze, welche nur an den 3 ersten Brustwirbeln des kleinen, und am xvi., xvii. und xx. Wirbel des grossen (aber an allen Wirbeln des **MANDELSTON'schen**) Skelettes erhalten gewesen, sind so lang und nieder, wie die des Halses, daher denen der Kaimane sehr unähnlich, aber mit denen der Gaviale wohl übereinstimmend, wenn nicht noch länger, daher näher aneinander schliessend. Sie sind aber mehr rechteckig abgeschnitten, und noch weniger abgerundet, als die des Halses.

Auffallend ist, dass ich nirgends mit Bestimmtheit weder den Sternal-Theil einer Rippe — wenn nicht der Knochen neben dem vi. Halswirbel meines grossen Exemplares dahin gehört und nicht am kleinen Exemplare die Rippe 10', welche gegen die andern viel zu lang und in den gewöhnlichen Länge abgesetzt ist, sich unmittelbar in den übrigen fortsetzt —, noch weniger Bauch-Rippen wie bei den Krokodilern gefunden habe.

Ebenso hat sich an keinem Exemplare ein bestimmtes Brustbein ergeben, wenn man nicht am kleineren den bei den vordersten Rippen gelegenen, Linien-förmigen, vorn abgestutzten Knochen A dafür nehmen will, wie **KAUF** zuerst vorgeschlagen. Diese Ansicht wird dadurch unterstützt, dass dieser Knochen zwischen den 2 unteren Enden der Rabenschnabel-Beine in natürlicher Richtung liegt und als Rippe überzählig wäre; doch dürfte er durch Zerdrückung und Beschädigung beim Ausmeiseln etwas entstellt seyn. Am grossen Skelette müsste dieser Knochen gerade unter der Wirbelsäule liegen.

Die Becken-Wirbel (xxv. und xxvi.) sind an meinen beiden Exemplaren zerdrückt oder verdeckt, oder fehlend, so dass ich sie nicht näher beschreiben kann.

Am grossen Skelette sieht man an einigen ersten Schwanz-Wirbeln (xxix—xxx) die starken, breiten und langen Querfortsätze noch in Verbindung mit den Wirbelkörpern. Die oberen Dornen-Fortsätze mit den Gelenk-Fortsätzen haben sich als Ringtheile auch hier abgelöst, und einer derselben (xxvii) liegt neben dem ersten Schwanz-Wirbel, von der Form etwa, wie die ersten bei den Krokodilern. Der nächste (xxviii) ist in Verbindung mit seinem vorn konkaven Wirbelkörper geblieben,

Am kleinen Skelette ist vom Schwanz nichts erhalten.

* * *

(Am **MANDELSTON'schen** Exemplare sind die Schwanz-Wirbel gar schön erhalten. Die grossen Dornen-Fortsätze haben bei den hintern einen auf dem gerade ansteigenden Vorder- und Hinter-Rand sich stumpfeckig anschliessenden Bogen-förmigen, doch vorn sich fast geradlinig erhebenden Dorsal-Rand. Alle Wirbel zusammen genommen haben sie zwischen 0^m025 und 0^m035 Länge; aber darunter sind die mitteln Schwanz-Wirbel absolut die längsten, obschon sie an Dicke schon abnehmen. Diese Schwanzwirbel sind ebenfalls vorn und hinten gleich dick. Gabelbeine sieht man unten

doch ohne Querfortsatz. Ganz hinten am linken Fusse liegen noch 2 andere Theile, U, U, welche ebenfalls obre Dornen-Fortsätze mit den Gelenk-Fortsätzen von vorderen (vielleicht dem xxix und xxx) Schwanz-Wirbeln, aber anders als die früheren gestaltet sind: länger und viereckiger als bei den Kaimans, doch denen der Gaviale ähnlich.

Die Schwanz-Wirbel sind vorn und hinten gleich dick, nicht hinten dünner, wie **CUVIER** am **TELEOSAURUS** angibt.

Einige untere Dornen-Fortsätze der Schwanzwirbel, Gabelbeine, liegen zerstreut umher (ZZ).

Was die mit VV bezeichneten Knochen sind, weiss ich nicht.

3. Die Vorder-Extremitäten.

Am grossen Exemplare, Taf. II, Fig. 2, sind beide Beine vorhanden von der Schulter an bis fast zu den Zehen-Spitzen. Sie liegen regelmässig rechts und links von der Wirbelsäule.

Die Schulterblätter und Rabenschnabel-Knochen hat man auf Taf. II unter AA und BB, auf Taf. III unter BB und CC zu wählen, und es würde schwer seyn nach der Form allein sich bestimmt hinsichtlich derselben zu entscheiden. Ihre Lage in Beziehung zu beiden Skeletten gibt aber einen genügenden Führer ab bei dieser Wahl und leitet in beiden Fällen zu einem korrespondirenden Resultate.

Das grössere Skelett liegt auf dem Bauche; die Schulter-Blätter müssten daher auf oder, wenn sie verschoben, neben — die Rabenschnabelbeine unter der Wirbelsäule zu suchen seyn. Dann sind BB die zur Seite geschobenen Schulter-Blätter, und AA die Rabenschnabel-Beine mit unter dem Skelette liegenden Brustbein-Enden.

Die Schulter-Blätter haben einen längeren, wenig konkaven Hinter- und einen kürzern, stark-konkaven Vorder-Rand, einen langen Hals, ein derbes Schulter- und breites, dünnes, Bogen-randiges Rückgrat-Ende, sind aber an letztem Rande etwas beschädigt.

hinter dem 28. bis 35. Wirbel noch an ihrer Stelle.)

Am kleinen Exemplare, Taf. III, Fig. 1, liegt ein Bein bis zu den Zehen vollständig mit Theilen des andern auf der Wirbelsäule und zur Rechten derselben; einige liegen verdeckt.

Das kleinere Skelett liegt noch bis zum x. Wirbel auf der Seite, die Schulterblätter müssen daher vor und hinter der Wirbelsäule weiter oben (auf der Tafel: rechts), die Rabenschnabel weiter unten (links) zu suchen seyn. Dann sind C und C in Fig. 1 (das letzte C halb verdeckt) und C (dem letzten entsprechend) auf der die Rückseite der Schulter-Gegend darstellenden Fig. 4 die Schulter-Blätter; BB in Fig. 1 die Rabenschnabel.

Das kleinere Skelett liegt noch bis zum x. Wirbel auf der Seite, die Schulterblätter müssen daher vor und hinter der Wirbelsäule weiter oben (auf der Tafel: rechts), die Rabenschnabel weiter unten (links) zu suchen seyn. Dann sind C und C in Fig. 1 (das letzte C halb verdeckt) und C (dem letzten entsprechend) auf der die Rückseite der Schulter-Gegend darstellenden Fig. 4 die Schulter-Blätter; BB in Fig. 1 die Rabenschnabel.

Von den Schulter-Blättern ist das vordere linke stark beschädigt, das hinter der Wirbelsäule liegende rechte sehr wohl erhalten, denen des grossen Individuums sehr ähnlich, doch am Rückgrat-Ende noch breiter, aber in Fig. 4 C nur nach seiner halben Breite (obgleich scheinbar ganz freiliegend) dargestellt, weil ich es erst nach vollendeter Abbildung beim Rückempfang der Originalien vollends herausgemiselt habe. Es ist die vorspringendere Hälfte des Rückgrat-Endes, welche in der Abbildung mangelt.

Von den Rabenschnäbeln Fig. 2 AA erkennt man nur sehr derbe Schulter-Enden und zunächst dabei einen sehr schmalen Hals. Man sieht sie von oben oder innen mit dem Hinterrande nach hinten in natürlicher Lage. Der Hals ist absolut schmaler, als bei dem kleinen Exemplare, und die gesammte Form scheint sehr von letzter abzuweichen.

Die Oberarmbeine CC sind an ihrer Stelle und in natürlicher Lage vorhanden. Man sieht sie von oben oder aussen, den hinteren Rand nach hinten gerichtet. Er ist ganz dem der lebenden Gaviale ähnlich; nur ist die deltoideale Leiste nächst dem oberen Gelenkkopfe an beiden verdeckt.

Ellenbogenröhre DD und Speiche EE des Unterarms sind auf beiden Seiten in völlig natürlicher Lage erhalten. Nur die untern Enden derselben sind auf der einen Seite unter dem Schulterblatt verborgen, auf der anderen durch den Bruch der Gesteinplatte beschädigt. Sie sind ganz wie an lebenden Arten gestaltet.

Von den vier Knochen der Handwurzel FF der Krokodile sieht man alle am rechten Vorderarm erhalten, die zwei grössten des linken angrenzend an Speiche und Ellenbogenröhre.

Die Mittelhand GG zeigt daselbst auf der linken Seite 5 schlanke zylindrische Knochen, wovon die zwei mitteln am längsten sind; rechts sind nur die 4 innern oder ersten erhalten.

Von den Fingern HH sind daselbst vom Daumen angefangen auf der linken Seite 2, 3, 2., 4., 1., auf der rechten 2, 2., 2., 3. Phalangen

Brown, Raup, fossile Gaviale.

Von den Rabenschnäbeln Fig. 1 BB sieht man den linken von aussen auf dem ix. Wirbel; den rechten von innen unterhalb (links) der Wirbelsäule, vom vorigen und dem Brustbein (A) theilweise verdeckt; dann letzten wieder von hinten in Fig. 4B. Sie sind an beiden Enden sehr breit, mitten stark verengt mit zwei stark konkaven Seiten-Rändern. Der Brustbein-Rand ist fast halbbogenförmig. Die Länge = $1\frac{1}{2}$ Breite.

Der linke Oberarmknochen D liegt der Länge nach dicht am 10.—12. Wirbel und scheint an seinem Anfange und ?Ende mit andern Knochen zusammengepresst zu seyn, wodurch er 0"053 Länge erreicht; ohne diess würde ich ihn auf 0"048 taxirt haben. Der rechte D' findet sich unter den 3 büschelweise beisammenliegenden langen Knochen neben dem dritten Brustwirbel. Auf der Rückseite, Fig. 4 erscheint er bei D und, wie ich glaube, fast in seiner ganzen Gestalt und Länge, wie die Krümmung des oberen End-Randes (bei C, nicht ausgedrückt) vermuthen lässt, wo solcher unter C verschwindet. Er scheint dann 0"048 lang zu seyn. Er ist dem am grossen Exemplare ähnlich.

Ellenbogenröhre und Speiche, EF, sieht man als Fortsetzung des linken Oberarmbeines erhalten, jene am Anfange auffallend breit scheinend, weil wahrscheinlich noch ein anderer Knochen sich daran gepresst hat. Erste hat dahinter 0"030; letzte hat aber nur 0"025 Länge und scheint doch an ihren beiden Enden vollständig zu seyn.

Auch von der Hand des kleinen Skelettes sind Theile von 2 Handwurzel-Knochen und von je zwei ersten Phalangen zu 4 Fingern des linken Fusses erhalten gewesen;

erhalten. Unter dem linken dritten Finger scheint noch ein drittes zurückgeschlagenes Glied sichtbar zu seyn. Bei den Krokodiliern ist die komplette Anzahl 2, 3, 4, 4, 3 Palangen, welche denn auch hier die vollständige seyn mag, da ich nur an den 2 ersten Fingern links deren Endigung durch Krallen-Phalangen erkenne. Die Finger sind viel schwächer, als bei einer gleichlangen Hand des All. seleros.

4. Das Becken und die Hinter-Extremitäten.

An den Hinter-Extremitäten ist an beiden Exemplaren das Becken zerfallen, seine Theile sind umhergestreut und einige nicht aufzufinden. Am grossen fehlen die Füsse vom Mittelfusse an ganz, am kleinen vom Oberschenkel-Ende an.

Vom Becken findet man am grossen Skelette die zwei Inselbeine II, von innen oder oben sichtbar, das rechte hinten an der Mitte, das linke hinter dem Kopfe des Oberschenkelbeins. Sie haben die Form, wie beim Kaiman. — Der Knochen J, worauf der Kopf des rechten Oberschenkels liegt und ihn halb verdeckt, mag das Ischion seyn, und vielleicht verhält es sich ähnlich an der linken Seite; diese Theile sind nicht deutlich genug. — Die dünnen Knochen K, welche an jeder Seite von vorn gegen den Oberschenkelkopf hinreichen, aber mit dem grösseren vorderen Theil unter andern verborgen liegen, könnten, wenn keine Rippen-Stücke, der Pubis auf jeder Seite seyn.

Die beiden Oberschenkel-Beine LL erkennt man in beiden Skeletten auf den ersten Blick; es sind die stärksten Knochen des Gerippes. Am grossen haben sie ihre natürliche Lage behalten, am kleinen eine Verwerfung erfahren und die untern Köpfe verloren. Sie sind wie bei den lebenden Krokodiliern beschaffen.

Eben so verhält es sich mit beiden Knochen des Unterschenkels MM am grösseren Skelette; ihre Form ist wie bei den lebenden Krokodiliern.

Von den fünf Knochen der Fusswurzel OO sind am grossen wenigstens die 2 grössern, Astragalus und Calcaneum, deutlich und in gewöhnlicher Form vorhanden.

Der Mittelfuss PP besteht aus 4 Knochen, von welchen jedoch am rechten der zu innerst gelegene bis auf einen schwachen Abdruck weggebrochen ist. Auch die Enden dieser Knochen, nebst den Zehen fehlen. Nur der erste Mittel-

doch waren sie undeutlich und ohne Werth, und sind bei der Reinigung des Skelettes bis auf eine Spur verloren gegangen.

Am kleinen Skelette scheinen beide Inselbeine I, I unter ihren Oberschenkel-Köpfen zu ruhen, und ein Ischion J in kleiner Entfernung vom rechten derselben zu liegen.

Am kleinen liegen die zwei Schienbeine MM unordentlich umher; ihre sehr breite Gestalt am oberen Ende scheint etwas befremdend. Auch das eine Wadenbein N scheint vorhanden.

Der ganze Fuss mangelt am kleinen Skelette.

fuss-Knochen links ist vollkommen; er scheint etwas mehr gebogen, als gewöhnlich wenigstens bei den Kaimans, zu seyn*.

Auf den ersten Anblick des grossen Skelettes fiel mir das Missverhältniss zwischen der Grösse der vordern und der hintern Extremitäten auf. Am kleinen ergab sich dasselbe erst in Folge weitem Herausgrabens. Ich unternahm daher eine genauere Vergleichung und fand die Längen bei:

	Crocodylus biporcatus 9' langn. Cuv.	Alligator sclerops 3' 1" lang.	grosses Fossil	kleines Fossil
Humerus	0 ^m 195	0,062	0 ^m 088	0 ^m 048—0 ^m 053
Cubitus	0 ^m 125	0,050	0 ^m 056	0 ^m 025—0 ^m 030
Femur	0 ^m 215	0,078	0 ^m 149	0 ^m 095
Tibia	0 ^m 150	0,065	0 ^m 185	0 ^m 058

Die Vorder-Extremitäten betragen mithin von den hinteren . . . 0,874 . . . 0,783 . . . 0,610 . . . 0,48—0,54, wodurch sich also das Obige vollkommen bestätigt. Dabei sind die etwas zweifelhaften Maase der Vorderextremitäten des kleinen Exemplars auch zu ihrem möglichen Maximum angenommen. Der Unterschied würde aber noch auffällender geworden seyn, wenn man hätte auch die Füsse mit in die Vergleichung ziehen können, da sie beim grossen Fossile nicht grösser als bei meinem viel kleineren Exemplare des Brillen-Kaimans sind. Die Proportion der Beine der Gaviale finde ich zwar nirgends angegeben; nach der im TIEDEMANN'schen Werke gegebenen Zeichnung eines Skelettes jedoch müssen sie, etwa wie beim Kaiman, von gleicher Stärke gegen einander seyn. Um aber zu sehen, wie sich die Füsse überhaupt zur Grösse des Skelettes verhalten, verglich ich ihre Länge mit der der 13 ersten Brustwirbel, welcher Theil der Wirbelsäule an dem fossilen Thiere allein einen etwas grösseren und genaueren Maasstab der Vergleichung bieten kann**. Es ergaben sich folgende Längen in Millimetern.

	Allig. sclerops.	grosses Fossil.	kleines Fossil.	MANDELSLOH'sches Fossil.
XIII erste Brustwirbel	170 = 1,00	350 = 1,00	270 = 1,00	416 = 1,00
Oberarm	62 = 0,365	88 = 0,25	(? 48) 53 = 0,20	
Unterarm	50 = 0,295	56 = 0,16	(? 25) 30 = 0,11	
Hand	45 = 0,27	45 = 0,13		
Oberschenkel	78 = 0,46	149 = 0,43	95? = 0,35	188 = 0,45
Unterschenkel	65 = 0,38	85 = 0,24	58 = 0,21	107 = 0,26
1. Mittelfusskn.	42 = 0,25	56 = 0,16		73 = 0,18

Woraus hervorgeht, dass alle Theile der Beine des grössern fossilen Thieres verhältnissmässig kleiner, als am Kaiman sind; dass dieses Zurückstehen in der Grösse am Oberschenkel doch nur unbedeutend seye, an den meisten Theilen $\frac{1}{3}$, an der Hand aber sogar $\frac{1}{2}$ betrage; dass mithin der grösste Gegensatz der Entwicklung in Hintersehenkel und Hand bestehe; ein Gegensatz, der noch auffällender werden wird, wenn man die verhältnissmässig noch grössere Schwächigkeit der Hand berücksichtigt, indem ihre Knochen, bei gleicher Länge, kaum halb so dick als am Kaiman sind. Die Hinterextremitäten des MANDELSLOH'schen Thieres verhalten sich, wie an meinem grösseren, da die unbeträchtlichen Verschiedenheiten Folge von Zerdrückung u. s. w. seyn können. Aber die Vorderextremitäten des kleinen Exemplars sind verhältnissmässig noch weit schwächer, als an dem grössern, obschon ich dafür das Maximum der zweifelhaften Maase angesetzt habe; die Verhältnisse sind wahrscheinlich nur 0,18 und 0,09. — Dieses Missverhältniss zwischen den Vorder- und Hinter-Füssen musste die Bewegungen des Thieres auf

* Am MANDELSLOH'schen Skelette sind Ober- und Unter-Schenkel, Fusswurzel und 4 Mittelfuss-Knochen mit je 0, 3, 3, 3 (oder 2) Phalangen erhalten.
 ** Da mir nämlich die Länge des Kopfes bei der Veränderlichkeit seiner Proportionen mit dem Alter ein unpassender Maasstab schien, und ich nicht einmal ein vollständiges Gavial-Skelett zur vergleichenden Ausmessung gehabt hätte, aber die Reduktion der Maase einerseits auf einen Gavial- und andererseits auf einen Kaiman-Schädel wieder unrichtig schien. Die Wirbel sind so voll gemessen, dass ihre gemeinsame Länge der der Wirbelsäule gleichkommt, die sie bilden.

dem Lande höchst schwerfällig und ungeschickt machen, während seine Bewegungen im Wasser und insbesondere die Raschheit seiner Wendungen darin eben so sehr als beim Krokodil begünstigt waren.

5. Die Haut.

Die Haut, grösstentheils aus Schild-artigen Theilen zusammengesetzt, ist an dem grösseren Individuum nur in geringen Fragmenten, so weit das Skelett darauf liegt, erhalten und meistens in ihre Schilde zerfallen. Der Umstand, dass mehre desselben ganz abgesondert und einzeln daneben liegen, deutet wie der übrige Zustand des Skelettes darauf hin, dass dieses schon in Auflösung begriffen war, als das Gestein es fester umschloss. Die zum Rücken gehörigen Schilde werden 0,004 dick.

Am kleinen Skelette war die Haut am Halse und bis zum Hintertheile des Rumpfes, als ich es erhielt, noch fast ganz erhalten und nur längs der linken Seite aufgebrochen. Ich habe sie aber grösstentheils entfernt, um das schöne Skelett, an das sie sich meistens dicht angepresst hatte, frei zu legen; und so ist nur ein grosser Streifen längs der linken Seite übrig geblieben. Derjenige Theil, welcher längs der Mitte des Bauches entfernt worden ist, hatte nur die Beschaffenheit eines Papier-dünnen kohligen Überzugs, welcher, ohne deutliche Schilde zu zeigen, sich weiterhin an die derbere Schild-Haut anschloss. Sie war bröckelig, mit dem Meisel leicht zu durchschürfen, während die harten Schilde am Rücken 0^m002 dick werden.

Die Haut besteht am Rücken und auf den Seiten aus reihenweise liegenden, mehr oder weniger regelmässig gestalteten, meistens fast quadratischen Schilden, deren Form aber da, wo sie einzeln auf den Schiefer-Platten liegen, durch die Bearbeitung oft sehr entstellt worden ist.

Am grossen Exemplare werden sie bis 0^m030 gross und etwa 16—17 Querreihen würden wie beim Teleosaurus auf dem Rücken vom ersten Brustwirbel bis zum Anfang des Schwanzes, 25—26 auf derselben Länge am Bauche Raum finden. (Das MANDELSLOH'sche Exemplar verhält sich am Rücken eben so.) Von der innern Seite stellte sich nur eine einzelne Reihe am hinteren Ende der grossen Platte bei R dar, vielleicht vom Schwanz herrührend, in welcher 8 solche Schilde von abgerundeter Form hintereinander liegen und mit einem Zungenförmigen Fortsatze in der Mitte ihres Vorderrandes sich über den Hinterrand des jedesmal vorhergehenden Schildes hercinerstrecken. Ob im frischen Zustand eine besondere Vertiefung zur Insertion dieser Zunge vorhanden gewesen seye, lässt sich nicht mehr entscheiden.

Am hinteren Theile des Rumpfes des kleinen Exemplares bei Q dagegen sieht man noch vier Längen-Reihen, den Seiten und dem Bauch entsprechend, regelmässig aneinanderliegen, von aussen jede Reihe noch mit 18—20 Schilden von 0^m013 ins Gevierte. Auf die ganze Länge des Rumpfes vom ersten Brustwirbel bis über das Becken würden am Rücken 16—17, am Bauch 28—29 solcher Schilde nöthig seyn, also 1 $\frac{1}{2}$ mal so viel als beim Teleosaurus. Die am Rücken sind etwas grösser und dicker.

Die Reste des Panzers am MANDELSLOH'schen Exemplare zeigen, dass derselbe über dem Schwanze der Länge nach stark gekielt, der Schwanz daher auch seiner äussern Beschaffenheit nach durch vertikale Erhöhung zum Steuer gebildet war, wie bei den Krokodilen.
 An einer Parthie Schilde von der Becken-Gegend sieht man auch, wie sie immer mit ihrem Hinterrande sich zuschärfen und den nachfolgenden etwa noch 1^m breit damit bedecken.

Die innere Oberfläche ist eben und einfach. Auf der äussern hatte ich nirgends Gelegenheit Kiel-artige u. a. Erhabenheiten an diesen Schuppen wahrzunehmen. Wohl aber sind sie hier durch

viele rundliche und länglichrunde Vertiefungen, welche senkrechte oder schiefe Wände besitzen, ausgehöhlt, deren Form sich ändert und deren Zahl sich mindert, so oft man mit dem Meisel wieder eine dünne Schichte von der Oberfläche wegnimmt. Diese Höhlungen sind im jetzigen Zustande wieder mit Gebirgs-Masse ausgefüllt und stechen daher durch ihre Farbe sehr ab. Überall, wo die Schilder noch zusammenhängend unter oder auf dem Skelette liegen, bestätigt sich jene Verschiedenheit beider Seiten; wo sie einzeln umhergestreut sind, liegen sie dagegen ohne Regel, bald auf ihrer innern S, bald auf der äussern Seite T, wie man mit Hilfe jener Vertiefungen bestimmt erkennt. Am Ganges-Gavial bemerkt man nichts von dieser Bildung; nur am Hinterrande jeder Bauch-Schuppe ist ein Drüsenpunkt wahrzunehmen (wie die Schenkeldrüsen der Lazerten), der sich dagegen am fossilen Thiere nicht entdecken lässt. Nirgends beobachtete ich kleinere Schuppen, wie sie an den Seiten der Krokodile vorkommen.

6. Ausmessungen in Millimetern*.

	Fossile Exemplare.					
	I. zu Dresden.	II. zu Frankfurt.	III. MANDELSON.	IV. mein grösstes.	V. mein kleinstes.	VI. Teleosaurus**.
I. Schädel.						
Grösste Länge vom Condylus zur Schnauze (a)	584†	(476?) ⁰⁰⁰⁰	435	270		
Länge mit Gelenkkopf hinter d. vordern Augenrändern (b)		124	108	70		(80)
Länge vor denselben (c)			327	200		
" von Condylus bis Vorderrand der Scheitellöcher			75††	74	43	(52)
Länge der oberen Fläche vom Hinterrand bis zu den hintern Augenrändern				66	44	(40)
Grösste Breite der oberen Fläche hinter den Scheitellöchern			120?	108	64	(100)
Am WEISSMANNSchen Exemplare ungefähr 180						
Breite des Hinterhaupt-Bogens am WEISSM. Exmpl. 129			501	77	42	
Breite der oberen Fläche hinter den Augenhöhlen				97	65	
Breite des Schädels am vordern Augenrand				70	45	90
Breite in der Mitte des Büsselfs geringste hinter dem 4. Zahne				18	13	
" grösste vor dem 4. Zahne				25	15	
Augenhöhlen:						
grösste Länge, schief (d)	43		32	31	29	(20)
" Breite			24	23	15	(18)
kleinster Abstand beider (e)	38		33	23	26	†††
Scheitelloch,						
grösste Länge oben, aussen			60?	63	36	(40)
" " " innen				50	29	
fast gleichbleibende Breite			48?	43	21	(40)
Länge der untern Öffnung			51	46	28	
Breite derselben mitten				32	14	
Unterkiefer,						
Länge d. Mittellinie unten (f)	650†			480	298	
" d. Asttheiles darauf (g)	307†			194	155	
" d. Äste, schief, unt. (h)	327††		245	205	157	
" des Symphysentheils unten (i)	343†			284	143	
" der Ecke hinter dem Gelenk			55	53	28	
Symphysen-Winkel unten (scharf angenommen)			40°?	40°	28°	

* 1^m ist fast genau = 3^e 1^{re} Französ. Maas.
 0^m01 " " " = 3^e 8^{te}
 0^m01 " " " = 3^e 4^{te}
 0^m001 " " " = 0^m44.
 ** Nach Cuv. oss. foss. V. II, 139.
 *** Die Schnauze und die Symphyse des MANDELSON'schen Exemplars sind nicht vollständig.
 † Mit diesem Zeichen versehen sind die von HENMANN von MEYER mir freundlich mitgetheilten Ausmessungen des Frankfurter Exemplars, die ändern sind von mir.
 †† Da der Condylus auf der untern, die Scheitellöcher auf der obern Seite gemessen werden müssen, so ist zwar nicht ein erheblicher Messungs-Fehler möglich, aber nicht zu ersehen, in wie weit die untre Schädelfläche an der obern hin verschoben ist. Ich hielt daher in diesem Falle 82—84 für eine richtigere Angabe.
 ††† Nach der Zeichnung, von welcher die eingeklammerten Dimensionen genommen sind, würden die Augenhöhlen 25 lang und 23 breit seyn; Cuvina gibt aber im Texte 18 als Durchmesser an; sind demnach die Augenhöhlen zu breit gezeichnet, so muss der Zwischenraum zwischen ihnen grösser seyn, als er in der Zeichnung scheint, nach welcher er nur 14 betragen würde.
 ††† Diese Länge habe ich aus den drei anderen unter Voraussetzung eines Winkels von 40° berechnet.

	I.	II.	III.	IV.	V.
Verschiedene Zähne°, lang (bei V)	63		16	13	5,5
" " dick (der 22.)	9		4	3,5	2
2. Wirbelsäule.					
Länge der 7 Hals-Wirbel (k)	235	188	165	102	
" " 13 ersten Brustwirbel (l)	562	416	364	269	
" " d. 20 vordersten Wirbel zusammen (m)	793	601	528	371	
Länge der 24 vordersten Wirbel bis Becken (n)	983 ^m	739	634	456	
Länge der 42 vordersten Wirbel		1325			
Brustwirbel.					
mittle Länge (o)	50	45	32	28	21
Breite des Körpers am Ende			20?	15	11
" " mitten			14?	12	6
Höhe des Körpers am Ende ^m			25	17	13
3. Vorder-Extremitäten.					
Brustbein-Länge					44
Schulterblatt:					
Länge				53	36
Breite des Halses				7	5
" " Rückgrat-Endes				18	14
Rabenschuabel:					
Länge					20
Breite des Halses				6	7
" " Schulterendes				26	16
" " Brustbeinendes					19
Oberarmbein:					
Länge { rechtes }					48
" { linkes }	139†			88	53 ^m
geringste Dicke mitten				6	4
Ellenbogenröhre:					
Länge mitten vom obern Rand				56	30?
Breite derselben	785†			13	7
Speiche: Länge (r)					25?
Handwurzel und Hand, im Ganzen, ungefähr (s)				45	24?
Mittelhand-Knochen:					
Länge der 3 mitteln				14	
Phalangen:					
3. Finger, 1. Phalange					
1. "				10	
2. "				5,5	
4. " 1. "				8	
" 2. "				6	
" 3. "				4	
" 4. "				3	
4. Hinter-Extremitäten.					
Pubis:					
Höhe, senkrecht gemessen				28	18?
Länge vom obern Rande				48	26?
Oberschenkelbein:					
Länge (t)	245	245	188	149	95?
Dicke oben			23	23	16?
" mitten			16	12	7
" unten			21	20	
Schienbein, Länge (u)	135	144†	107	85	58
Dicke oben				16	
Wadenbein, Dicke oben (t)				18	
Fusswurzel mindestens (w)				15+	
Mittelfussknochen,					
I. lang				73	60
II. { oben breit 12, dick 7 } lang (x)				80	
" { mitten breit 6, dick 5 }				78	
III. lang (x')				71	
IV. "					
Zehen II., Phal. 1. = 24; 2. = 15; 3. = 10				49	
Zehen III., Phal. 1. = 26; 2. = 16; 3. = 11 (x)				52	
Zehen III., Phal. 1. = 31 ^m ; 2. = 17; 3. = 12 (x')				60	

* Ich habe an meinem Exemplare fast nur Bruchstücke zu messen; doch stimmen ihre Masse mit den von KAUF angegebenen überein. Um so auffallender ist es, dass bei dem DREADNER Exemplare, welches in allen vergleichbaren Dimensionen fast doppelt so gross als mein grösstes ist, die lose dabei liegenden Zähne denen des meinsten fast 5mal gleichkommen.
 *** Diese Zahl gilt nur als ungefähr, indem ich aus der von H. v. MEYER mir mitgetheilten Länge von 841 für die 21 ersten Wirbel die mittlere Länge eines Brustwirbels suchte und aus den sonst bekannten Proportionen die Länge der hintersten zu 48 annahm.
 **** Am MANDELSON'schen A und meinem kleinen Exemplare B haben die einzelnen Wirbel folgende Längen:

A.		B.		A.	
1. 25	Hals	1. 8	Hals	25. 28	Becken
2. 27		2. 15		26. 32	
3., 4. jeder 29	188	3—5. jeder 15,5	102.	27. 28	Schwanz
5. 26		6—7. " 16		28. 30	
6., 7. durchschn. 26		8—9. jeder 18		29. 31	520.
8—10 " 28		10. etwa 18		30—31. jeder 32	
11. 30	484.	11. 19	Est	32. 33	33—35. jeder 34
12—15 jeder 33		12. 20		36—38. " 35	
16—22 " 34		13—20. jeder 22		39. 34	40—42. jeder 33
		21—22. ungef. 22			
23. 34	67.	23. 21	Lenden		
24. 33		24. 20		41.	

 Ich habe schon erwähnt, dass mir die kleinere Dimension die richtige, und die grössere durch Andrücken eines andern Knochenstücks entstanden scheint. So auch, was den Vorderarm betrifft, vgl. S. 21.
 † Sollte dieses sehr starke, verschobene Glied nicht hierher gehören, so wäre Phalange 1. = 17 und 2. = 12 lang zu setzen.

Die Zusammenstellung dieser Maasse führt wegen der Ungleichheit der absoluten Grösse der Exemplare noch zu keinem unmittelbaren Resultate für ihre Vergleichung, Vereinigung oder Unterscheidung. Ich habe daher versucht, die wichtigsten und sichersten unter ihnen, welche mir an der Mehrzahl der Exemplare bekannt geworden, in Proportional-Zahlen in einer anderen Tabelle zu vereinigen.

	II. in Frank- furt.	III. Maxilla- lon.	IV. mei- ner Rebstock.	V. mei- ner kleiner.	VI. Teleosau- rus*.
Die Schädel verhalten sich zu einander	216	(176 ⁰⁰)	161	100	(115)
Die Wirbelsäulen bis zum Becken, desgl.	212	162	140	100	
Schädel und Wirbelsäulen bis zum Becken	213	(168)	147	100	
Vom Schädel (a) beträgt					
der Theil hinter den Augenrändern (b)		0,267	0,25	0,26	
die Länge der Augenhöhlen (d)	0,074	0,067	0,071	0,107	
die Breite zwischen ihren (e)	0,065	0,070	0,052	0,096	
„ „ des Rüssels mitten			0,055	0,070	
Von der Länge bis zu den vordern Augenrändern b beträgt die Breite hinter den Scheitellöchern		0,977	0,98	0,91	(1,25)
Von der grössten Länge des Scheitel- lochs beträgt die Breite		0,73	0,68	0,59	(1,00)
Vom Unterkiefer auf der Mittellinie ge- messen (f) beträgt					
die Länge des Asttheils allein (g)	0,47		0,40	0,51	
„ „ des Symphysentheils (i)	0,53		0,60	0,49	
Von den 24 ersten Wirbeln (u)					
betragen der Schädel (a)	0,59		0,68	0,59	
„ 7 Halswirbel (k)	0,24	0,25	0,26	0,22	
„ 17 Brust- und Lenden-W.	0,76	0,75	0,74	0,78	
Verhältniss d. Breite der Wirbel s. S. 23					
Vom Ober- und Unterschenkel beträgt					
der Ober- und Unter-Arm	0,507		0,61	0,48	
Vom Oberschenkel (l) beträgt der Unter- schenkel (n)	0,55	0,59	0,57	0,57	0,612
Von der Wirbelsäule bis zum Becken (u) beträgt					
das Schulterblatt			0,08	0,08	
„ Oberarmbein	0,14		0,14	0,11	
der Unterarm			0,09	0,07	
die Handwurzel und Hand			0,07	0,05	
das Oberschenkelbein	0,25	0,25	0,235	0,23	
der Unterschenkel	0,16	0,135	0,13	0,13	
Noch bleibt nach diesen Ausmessungen die Gesamt-Länge unserer Exemplare zu ergänzen, was aber nur annäher- ungsweise geschehen kann. Nimmt man nach S. 23, Note, an, was frei- lich sehr willkürlich, aber wenigstens wohl nicht zu viel ist, das Frankfurter Exemplar sey mit Einschluss der man- gelnden Schwanz-Spitze etwas über 11' oder 4 ^m lang, so würden die andern, aus der Länge des Schädels und der 24 ersten Wirbel berechnet, messen	3 ^m	2 ^m 3	2 ^m 0	1 ^m 4	

Der Rüssel des *Mystriosaurus Laurillardi*, mit dem meines grösseren Exemplars verglichen, würde dann ein über 4^m langes Thier andeuten. Graf MEXSEN spricht von über 30'' langen Wirbeln^{***}, die mithin über $\frac{2}{3}$ so lang als an meinem grossen Exemplare einem 5 $\frac{1}{2}$ ^m langen Individuum entsprechen würden. Der Whitbyer 18' Engl. messende *Teleosaurus Chapmani* (S. 2)^{****}, dem jedoch noch die Schnautzen-Spitze mangelt, zeigt ebenfalls, dass diese Thiere über 5^m lang werden konnten und die Gaviale an Grösse wenigstens erreichten.

7. Unterscheidung der fossilen Gavial-Genera.

Von dem Dresdener Exemplare abgesehen, zerfallen die übrigen Gavial-artigen Reptilien, von welchen bis jetzt die Rede gewesen, in zwei Gruppen, die ich lange gestrebt habe als blosse Alters-Verschiedenheiten zu betrachten, und deren Rechte ich daher Schritt vor Schritt bekämpfte, so lange ich ihre Schädel jeden nur von

* Cuv. V, II, 120 ss.
 ** Diese Zahl ist das Mittel aus zwei Berechnungen, wobei angenommen ist, dass sich der Schädel zur Wirbelsäule wie bei II und bei IV verhalten.
 *** Jahrbuch 1834, 539.
 **** Es ist vielleicht nur ein Fehler des Zeichners, wenn an diesem Thiere die ganzen Hinterbeine, insbesondere aber die Oberschenkel viel kleiner angegeben sind, als an unsern Exemplaren. Diese haben nämlich die Länge von $\frac{3}{4}$ der benachbarten Wirbel, an allen obigen Exemplaren die von $\frac{5}{4}$ bis $\frac{5}{4}$, und am Alligator sclerops ebenfalls die von $\frac{5}{4}$ derselben.

der entgegengesetzten Seite kannte und daher nicht näher zu vergleichen im Stande war. Das Dresdener Exemplar aber scheint einer dritten Gruppe anheim zu fallen, nämlich dem

I. *Macrospondylus* H. v. MEY. Es besteht aber nur aus einigen losen Zähnen, aus 9—10 Wirbeln, aus den Ober- und Unter-Schenkeln. Das Verhältniss zwischen diesen beiden ist nach Ausweis der vorangehenden Tabelle S. 23 sehr abweichend von dem der übrigen Arten; die Unterschenkel sind kleiner*, wenn sie anders vollständig; und auch das Längen-Verhältniss der Brust-Wirbel weicht mehr ab (S. 23), als bei den andern Reptilien der Fall ist. Auch sind die Zähne um ein Mehrfaches grösser, als bei den übrigen (S. 1 u. 23, Note). Wollte man aber einwenden, dass die lose neben den übrigen Skelett-Theilen liegenden Zähne gar nicht zu diesen gehörten, wie denn allerdings H. v. MEYER u. A. sie nicht ausdrücklich in Betracht ziehen, so würden die übrigen Dimensions-Verhältnisse für sich allein, zumal das eine etwas zweifelhaft ist**, weder für die Aufstellung und Charakteristik eines Genus überhaupt, noch auch nur zur Entscheidung genügen, ob jene Reste von *Mystriosaurus* oder *Teleosaurus*, oder *Aelodon*, oder *Engyommasaurus*, oder *Gnathosaurus*, oder *Leptocranius* generisch verschieden seyen. Diesen Resten hatte JÄGER den Namen *Crocodylus Bollensis* gegeben. — Zwar hatte H. v. MEYER auch noch andre 4 Wirbel von *Meiningen* bei BOLL (*Geosaurus Bollensis* JÄG.) bei *Macrospondylus* angeführt, aber doch nur mit einigem Zweifel***.

Die zwei übrigen Gruppen unsrer fossilen Gaviale haben nicht nur unter sich, sondern auch, so weit deren Reste bekannt sind, mit den zuletzt genannten Geschlechtern eine Reihe von Kennzeichen gemein, welche sie jedoch theilweise von den lebenden Gavialen unterscheiden****. Sie besitzen alle den langen Rüssel der Gaviale mit endständigen vorderen und fast auch am Ende der Gaumen-Fläche stehenden hinteren Nasen-Öffnungen; eine flachre Stirne als die jungen Gaviale; kleine flachrandige und mehr nach oben gerichtete (nur bei *Leptocranius* und *Georhynchus* *Teleosaurus* mehr denen der Gaviale ähnliche) Augenhöhlen, ohne Knochen-Ringe in den Augen; grössere Scheitellöcher als die Gaviale, die ganze hintere Scheitel-Fläche einnehmend, länger als breit (statt queer); Zähne in getrennte Alveolen eingekleibt, kegelförmig, längsstreifig, die Ersatz-Zähne in sich aufwachsend; sieben Brust- und Lenden-Wirbel und lange, mitten stark verengte, bikonkave (nur bei *Metrorhynchus* konvex-konkave) Wirbelkörper, denen sich an den Hals-Wirbeln kurze Axt-förmige Rippen anlehen; einen zusammengedrückten Ruder-Schwanz; Extremitäten mit andern Grösse-Verhältnissen, als bei den lebenden Gavialen, indem die Vorderbeine gegen die Hinterbeine und gewöhnlich auch die Unterarme und Unterschenkel mit den Zehen gegen die Oberarme und Oberschenkel schwächer sind; Vorderfüsse mit 5, Hinterfüsse mit 4 bekrallten Zehen; eine Bedeckung des Körpers ringsum nur mit grossen viereckigen und oft porösen Schilden, und endlich eine Verbreitung in den Gebilden der Oolithen-Periode. — Durch einige Merkmale jedoch unterscheiden sich meine fossilen Gaviale sowohl von den andern fossilen als den lebenden Geschlechtern: hauptsächlich nämlich durch

* H. v. MEYER hatte nach früheren Messungen das Gegentheil angenommen.
 ** Denn die MEYER'sche Angabe des Längen-Verhältnisses zwischen Ober- und Unter-Schenkel weicht von der auf neue Untersuchung gegründeten und wohl genaueren von KATR sehr ab, und nach letzter ist der Unterschied zwischen diesem und den übrigen Reptilien nur unbedeutend (S. 1 u. 23). Sollte aber gegen KATR's Meinung das Haken-förmige Ende der Tibia (S. 1) noch wirklich zu dieser gehören, so würde das Verhältniss des Unterschenkels = 0,71 (statt 0,55) werden und eine generische Unterscheidung schon hiernach nicht nur möglich, sondern vielleicht wirklich notwendig seyn.
 *** Jahrbuch 1833, 488.
 **** Diese mehr oder weniger unterscheidenden Merkmale sind mit gesperrter Schrift angegeben.

die Bildung des vorderen verdickten Schnautzen-Endes mit der eigenthümlichen Begrenzung des Incisiv-Beines und der Stellung der 8 Schneidezähne, die niedrigere Form des Schädels, die Eintheilung der Brust- und Lenden-Wirbel (15 + 2) mit dem Anfügungs-Ort der Rippen an die vordersten, und die von vorn nach hinten längeren Dornen-Fortsätze.

Ich habe in dem Voranstehenden der Unterschiede nicht erwähnt, welche den Teleosaurus sowohl von meinen, als von den übrigen Gavial-ähnlichen Reptilien unterscheiden sollen, der Lage und Form der hinteren Nasen-Öffnung und des „Arterien-Loches“ nämlich. Denn ich hatte schon S. 16—17 die Vermuthung* geäußert, dass diese Unterschiede nicht wirklich bestehen. Mehrere Wochen später, als ich Solches niedergeschrieben, in der Mitte Novembers, theilte ich meine Vermuthung Hrn. DUCROTAY DE BLAINVILLE in Paris mit**, welcher sofort auf das Entgegenkommendste den von CUVIER beschriebenen und von GEOFFROY SAINT-HILAIRE zur Gründung seines Geschlechts Teleosaurus und seiner Familie der Teleosaurier*** benutzten Schädel aufs Neue prüfte. Wie diese Untersuchung meine Erwartung hinsichtlich der Beschaffenheit der hinteren Nasen-Öffnung und der wahren Bedeutung des Arterien-Loches vollständig bestätigte, dagegen in der vertieften Stelle des Gaumens hinter der angeblichen Nasen-Öffnung, worin ich eine mechanische Eindrückung der Gaumen-Fläche, wie sie an meinen Exemplaren vorkommt, vermuthet hatte, unerwartet der Überrest eines knöchernen Nasen-Sackes, dem der lebenden Gaviale analog, nachgewiesen hat, wird sich aus folgendem Briefe des Hrn. DE BLAINVILLE ergeben, den ich empfang, nachdem die erste Hälfte des Manuskripts bereits abgegeben oder abgedruckt war. Hr. DE BLAINVILLE schreibt mir nämlich am 8. Dezember 1841:

„Ihrem Wunsche gemäss habe ich die Frage geprüft, welche Sie interessirt. Schon a priori ist es klar, dass das angebliche „Arterien-Loch t in CUVIER's Figur 4 auf Taf. VII der Ossemens fossiles, V, II nicht das seyn kann, wofür er es gewiss ohne genügende Überlegung ausgibt; denn ich kenne noch kein mittelständiges Gefäss-Loch von dieser Grösse bei irgend einem Thiere; dann könnte man auch die Eigenthümlichkeit, welche CUVIER S. 133 mit diesen Worten bezeichnet „dass die Gaumenbeine qq die Nasenhöhle von unten nur bis dem Hinterrande des grossen Gaumenloches r gegenüber schliessen, so dass die hintere Nasen-Öffnung sehr gross und weit entfernt ist sich erst gegen das Ende der Grundfläche zu endigen, wo bei den gewöhnlichen Krokodilen die hinteren Nasen-Öffnungen kurz vor dem Arterien-Loche t sind“, nur als etwas ganz Ungewöhnliches und Ausserordentliches im Vergleiche zu demjenigen ansehen, was man über die hintere Nasen-Öffnung bei den Reptilien, seyen es Chelonier, Emydosaurier, Saurier oder Ophidier, kennt. Was auch Hr. GEOFFROY darüber hat sagen mögen, eine tiefer stehende Organisation erhebt sich niemals zu einer höheren in einem etwas wesentlicheren Theile, und die Vergleichung dieser Anordnung der hinteren Nasen-Öffnungen mit dem Verhalten bei den Säugethieren hätte niemals statthaben können noch sollen. In der That würde die blosse Prüfung der von CUVIER gegebenen Abbildungen genügen, um den Irrthum seiner Angabe zu beweisen,

* Der Unbefangene wird vielleicht jetzt, wo die Sache so klar vorliegt, fragen, warum ich nicht früher und mit grösserer Sicherheit diese Ansicht ausgesprochen, und warum ich so lange meine eigenen Beobachtungen in entgegengesetztem Sinne fortgeführt hätte. Die Ursachen sind: die entgegenstehenden Autoritäten eines CUVIER und GEOFFROY ST. HILAIRE, welche ihre Ansicht als unmittelbare Beobachtung unbedingt hinstellen, die Schadhaftigkeit und Verschiedenheit aller von mir untersuchten Exemplare in der Gaumen-Gegend, die offenbare Verschiedenheit des Pariser Reptils von den meinigen in einigen sonstigen Punkten und die, wenn auch nur geringe, Verschiedenheit in der Gebirgs-Formation, welche immer beträchtlich genug ist, um generische Übereinstimmung zweier Reptilien zweifelhaft zu machen.

** Um diese Zeit ungefähr erhielt auch Hr. OWEN in London durch Hrn. Dr. KAUP's Vermittelung Abgüsse meiner 2 Exemplare, die ihn vielleicht zur baldigen Untersuchung des Whithyer Exemplares veranlassen werden.

*** S. meine Lethäa, S. 512.

BRONN u. KAUP, fossile Gaviale.

„weil, wenn die hintere Nasen-Öffnung da wäre, wohin er sie versetzt, der Körper des Hinterhauptbeines oder das Grund-Bein sowie der des Hinterkeilbeins bloss liegen müssten, sowohl um das angebliche Arterien-Loch zu zeigen, als um von demjenigen abzuweichen, was bei allen bekannten Krokodil-Arten existirt. Aber zum Beweise, dass es nicht so ist, bitte ich Sie, die Figur 1 derselben Tafel bei CUVIER genau zu prüfen, welche die Sachen so, wie sie wirklich sind, sehr gut darstellt, und Sie werden leicht sehen, dass dieses Arterien-Loch nicht in den Schädel, sondern in einen unter dem Grundbein und Körper des Hinterkeilbeins hinziehenden Kanal einmündet, dessen Durchschnitt sogar in der Figur durch ein rundes Loch in Form eines O angedeutet ist. So sind a priori wie a posteriori Ihre Vermuthungen gegründet. Aber ich kann sie noch überdiess in Gewissheit verwandeln, indem ich Ihnen sage, dass ich in Folge der Untersuchung des Original-Stücks, welches wir, ohne dass ich es wusste, in unseren Sammlungen besitzen, leicht im Stande war, die Nasen-Öffnung da, wo sie seyn muss und wo Sie solche voraussetzen, nachzuweisen und den Kanal auf einen Theil seiner Erstreckung unter dem Keilbeine frei zu machen, so dass über diesen Punkt Ihres Briefes nicht der geringste Zweifel bleiben kann. Was aber den zweiten, d. h. Ihre Vermuthung über die Art und Weise betrifft, wie diese Anordnung des Gaumens, welche CUVIER'S und GEOFFROY'S zum Irrthum verleitet, habe entstehen können, nämlich durch eine Eindrückung von GEOFFROY'S „Hérisséaux“ unter die Fläche der Gaumen-Beine und des übrigen Gaumens, so verhält sich diess nicht der Wahrheit gemäss. Der freie Rand des Knochens, welcher der Rand des Gaumenbeines zu seyn scheint, ist nämlich bloss die Folge des Zerbrechens eines dem der Gaviale analogen Nasen-Sackes (poche olfactive), dessen oberen Theil die Höhlung bei s in Fig. 4 angibt. Sie haben daher vollkommen Recht, dass dieser angebliche Teleosaurus nur ein Krokodil von der Abtheilung der Gaviale mit allen ihren osteologischen Merkmalen seye, und es bleibt Ihnen nur noch zu beurtheilen übrig, ob er zur nämlichen Art wie jene Skelette gehöre, mit deren Untersuchung Sie sich beschäftigt haben.“

Nachdem ich nun früher an allen meinen Exemplaren solche mit dem Nasen-Kanal verbundene Knochen-Blasen von Eiform und seitlicher Stellung, wie bei den Gavialen, vergeblich gesucht, so muss nun die Frage entstehen, ob nicht Spuren jener Blasen in einer mehr mitteln und unteren Stellung, wie sie beim Teleosaurus vorgekommen zu seyn scheinen, vorhanden seyen; und so wird dann vielleicht der vordere Theil der oft erwähnten Gaumen-Anschwellung an meinem kleineren Exemplare, das ohnehin in allen Verhältnissen dem Teleosaurus so nahe steht, dafür genommen werden müssen? Und da diese grossen Blasen nur bei männlichen Gavialen in reiferem Alter vorkommen, so reiht sich an die vorige Frage die andere an, ob dann die übrigen von mir untersuchten Skelette nicht etwa blos die weiblichen Individuen seyen, welche zu diesen männlichen gehören, um eine Art zu bilden? Obschon ich nun dieser immer von Neuem auf mich eindringenden Frage mich nicht gänzlich zu erwehren vermag, so scheinen die Verschiedenheiten im Baue des Schädels von beiderlei Individuen doch zu beträchtlich zu seyn, um sie gleichen Thier-Arten zuschreiben zu können; wenigstens wäre eine so grosse und durchgreifende Verschiedenheit gegen alle bekannte Analogie bei Gavial-ähnlichen Thieren.

Da nun die Haupt-Charaktere von GEOFFROY'S Teleosaurus wegfallen und eine so grosse Übereinstimmung desselben mit meinem kleinen Exemplare stattfindet, so bleibt noch fernher zu untersuchen, welche generische Rechte jener noch besitze und ob beide wirklich in ein Genus zusammengehören? Nach Prüfung aller noch übrigen, wahren Charaktere von Teleosaurus in Vergleich zu meinem kleinen Reptile finde ich nun: 1) dass sie sich hinsichtlich zweier Haupt-Charaktere nicht genau vergleichen lassen, indem an jenem weder

das vordere Schnautzen-Ende, mit Ausnahme des Abdruckes eines allmählich verschmälerten Rüssels*, wo es verdickt und kolbenförmig ist, aber über die Richtung der Nasen-Öffnung keine Auskunft gibt, noch die vollständige Reihen-Folge gut erhaltener Wirbel bekannt ist, so dass sich von letzteren wenigstens die Zahlen- und Ordnungs-Verhältnisse nicht vollständig ermitteln lassen; doch nimmt Cuvier** drei Lenden-Wirbel an; 2) alle übrigen zum Vergleichen dargebotenen Verhältnisse stimmen im Allgemeinen überein; jedoch 3) ausgenommen sind a) der hinten, gegen seine Mitte oder gegen die Länge des Hinter-Schädels genommen, viel breitere Schädel, an welchem auch die Scheitellöcher eben so breit werden, als sie lang sind (S. 23), im Gegensatz zu allen Gavialen des Lias; — b) die viel kleineren und zur Seite weniger herabgehenden Augenhöhlen; — c) die Anzahl und Stellung der sehr schlanken Zähne, deren der Oberkiefer im Ganzen jederseits wenigstens 45, welche bis neben den Augenhöhlen-Rand reichen, besitzt; aber (wie an meinem kleinen Exemplare) keine am etwas breiter ausgeschnittenen Vorderrande des Unterkiefers, der sich hinter dem 4. Zahne jederseits etwas zusammenzieht, wenn nämlich anders diese Merkmale unter e, welche, wie oben der kolbenförmig abgestutzte Rüssel, an Bruchstücken anderer Individuen beobachtet worden sind, noch dem nämlichen Thiere entsprechen; — d) einige nicht beträchtliche Dimensions-Abweichungen, deren schon früher im Texte gelegentlich gedacht ist. Auch die Knochen-Blase des Nasen-Kanals lässt sich an beiden nicht genau vergleichen, weil sie am Teleosaurus weggebrochen, an meinem kleinen Exemplare zu sehr beschädigt ist. Vom ersten Brustwirbel an bis zum Anfang des Schwanzes hat der Teleosaurus 16 Querreihen von Schilden mit Grübchen auf der Aussenseite.

Diese Verhältnisse zusammengenommen würden nun wenigstens eine sehr bezeichnete Art, aber noch keineswegs notwendig ein besonderes Genus in dem Fossile von Caen anzuerkennen nöthigen; doch bleiben allerdings, wie oben erwähnt worden ist, noch zwei vielleicht nie zu lösende Zweifel 1) über das wirkliche Zusammengehören aller damit vereinigten Reste aus derselben Lagerstätte, und 2), wenn man sich auch auf den schönen, dem Genus zu Grund gelegten Halb-Schädel allein beschränken wollte, über die wirkliche Beschaffenheit des vorderen Nasen-Endes übrig. In manchen Augen würde auch noch von grösserem Gewichte als in den meinigen seyn, dass das Fossil von Caen in einer jüngeren Bildung, als mein Skelett gefunden worden, obschon die Formation nicht ganz scharf herausgestellt ist, da nach C. Prévost bei AL. v. HUMBOLDT*** und daraus bei Cuvier† die fossilen Reptilien-Reste bei Caen in folgender absteigenden Schichten-Reihe gefunden worden:

- 1) blauer Thon von Hère mit Ligniten,
- 2) Kalkstein von Caen $\left\{ \begin{array}{l} \text{a) mit Polyparien, Trigonien, Cerithien,} \\ \text{(Cornbrash),} \\ \text{b) mit Krokodil-Resten.} \end{array} \right.$
- 3) untre blaue Thone und
- 4) Oolithe in Wechsellagerung mit Lias mit Ichthyosauren,
- 5) Gryphiten-Kalk.

Nachdem man nun auf das Zweifelhafte jener Merkmale grösseres oder kleineres Gewicht legte, würde eine Trennung oder eine Vereinigung meines Fossiles mit dem von Caen gerechtfertigter erscheinen. Den Ausschlag zur Trennung gibt mir meinerseits in diesem willkürlichen Falle nicht die Liebe zu neuen Namen, sondern das Gefühl der Nothwendigkeit solche Typen der Genera voranzustellen, welche in allen Richtungen vollständig bekannt sind. Auf welche Art nun die zwei Genera, welchen meine beiden Exemplare angehören, nicht nur unter sich, sondern auch von den übrigen Gavial-artigen Reptilien der Oolithen-Periode sich unterscheiden, wird aus folgender Zusammenstellung ihrer Charaktere erhellen.

* Cuv. oss. foss. pl. VII, fig. 13.

** Gissel. d. zool. 285.

*** Oss. foss. V, II, p. 137.

† Oss. foss. V, II, 141.

II. Mystriosaurus KAUP, dem Aelodon am nächsten stehend. Am hinteren Ende der Gaumen-Fläche eine eigenthümliche kurze Anschwellung des Keilbeines, unter welche die hintere Nasen-Öffnung („das Arterien-Loch“) von hinten eindringt; zu deren Seite kleine spitzeckige Flügelbeine; davor die langen Gaumenbeine, welche die Gaumenlöcher nach hinten weit überragen.

Die Augenhöhlen klein, von 0,07 Schädel-Länge, sehr nahe beisammen, ganz nach oben gerichtet; die Scheitellöcher mitten, hinten und aussen nur durch einen schmalen Kanten-artigen Rand eingefasst. Der Rüssel mitten schmaler (0,05 Schädel-Länge); das Löffel-förmige Ende des Rüssels verkürzt; die Nasenlöcher etwas queer, an dem verdeckten, schief-abgestutzten Rüssel-Ende fast ganz nach vorn gerichtet.

Am Unterkiefer ist der Symphysen-Theil beträchtlich länger als der Ast-Theil. Symphysen-Winkel von 35°—40°, unten abgerundet.

Zähne $\begin{array}{l} 4 + 28 \text{ bis } 34 \\ 4 + 28 \text{ bis } 35 \end{array}$ wovon 2—5 auf dem Unterkiefer-Aste stehen und darauf bis gegen oder an den Augenhöhlen-Rand reichen.

Der Hals etwas länger (0,25 von den 24 ersten Wirbeln).

An den Brust-Wirbeln die Mitte auf $\frac{2}{3}$ verengt.

Rabenschnabelbein in der Mitte stark verengt.

Die vordern Extremitäten haben $\frac{2}{3}$ von der Länge der hintern.

Vorkommen: fossil in den Lias-Schiefern.

Arten: wohl mehr.

Aelodon hat einen ähnlichen Schädel, aber nur $\frac{25 \text{ oder } 26}{25 - 26}$

Zähne jederseits, oben zuerst 2 kleine und 1 grossen, unten zuerst 3 grosse, die andern abwechselnd grösser und kleiner; 12—13 Brust- und 5—4 Lenden-Wirbel; noch kürzere Unterschenkel gegen

III. Pelagosaurus n. dem Teleosaurus nächststehend. Am hinteren Ende der Gaumen-Fläche eine eigenthümliche Anschwellung des Keilbeines, unter welche die hintere Nasen-Öffnung („das Arterien-Loch“) von hinten eindringt; vorn übergehend in eine mit dem Nasen-Kanal verbundene Knochen-Blase? auf der Mittellinie des Gaumens und am Ende der Gaumenbeine; die Flügelbeine am vordern Theile von jener Blase nach dem Querbeine gehend.

Die Augenhöhlen etwas grösser, von 0,10 Schädel-Länge, durch eine ihre Breite übertreffende Fläche getrennt und daher etwas nach den Seiten gedrängt, welche Fläche dann schmaler zwischen und um die Scheitellöcher fortsetzt. Der Rüssel mitten breiter (von 0,07 Länge); sein Löffel-förmiges Ende nieder, oval, verschmälert abgerundet; darauf die nach oben gerichteten rundlichen Nasen-Löcher.

Am Unterkiefer ist der Symphysen-Theil etwas kürzer, als der Ast-Theil. Symphysen-Winkel = 28°.

Zähne $\frac{4 + 25}{4 + 22}$, wovon die obern bis neben den Vorderrand der Augenhöhlen reichen und unten 5 auf dem Kiefer-Aste stehen.

Hals kurz (0,22 von den 24 ersten Wirbeln).

An den Brustwirbeln die Mitte bis auf $\frac{1}{2}$ verengt.

Das Rabenschnabelbein in der Mitte wenig verengt.

Die vordern Extremitäten etwa $\frac{1}{2}$ so lang, als die hintern.

Vorkommen: fossil in den Lias-Schiefern.

Arten: eine.

Teleosaurus hat (abgesehen von dem nicht bekannten Nasen-Ende und Detail-Beschaffenheit der vollständigen Wirbel-Reihe) einen beträchtlich kürzeren und breiteren Hinterschädel; gleich lange und breite Scheitel-Löcher; kleinere fast runde, vielleicht mehr nach oben gerichtete Augenhöhlen*;

* Diese Unterschiede können nicht etwa von einem reifen Alter hergeleitet werden, da der Teleosaurus-Schädel nur höchstens $\frac{1}{2}$ grösser als der des Pelagosaurus und beträchtlich kleiner als alle Mystriosauri ist.

die Oberschenkel, und nach H. v. MEYER ein eigen gebildetes Becken. (Vorkommen im lithographischen Jura-Kalk.)

Von *Gnathosaurus* kennt man den Oberschädel nicht; der Unterkiefer ist vorn nicht verdickt; Zähne etwas zusammengedrückt, über 40 jederseits, die 8 vordern dichter gestellt, auffallend grösser, die 12 letzten hinter der Symphyse; die Ersatz-Zähne neben den alten. (Vorkommen im lithographischen Jura-Kalk.)

Metriorhynchus hat (einen nicht bekannten Hinterschädel,) einen mehr Kegel-förmigen Rüssel, das Nasen-Ende wie bei meinem kleinen Exemplare, das Zwischenkieferbein sehr verschieden; unten 22 zweischneidige Zähne, wovon 7 auf den längeren Ästen, welche unter 30° zusammentreten (die Ersatz-Zähne in den alten); die Wirbel konvex-konkav; die Brust-Wirbel unten 2kielig, ihre Quersätze an der Basis vierkantig pyramidal, hinter der Fläche für den Rippenkopf mit einer tiefen Grube. (Vorkommen in den Oolithen.)

Bei *Leptocranius* läuft der schmälere Schädel unter den Schläfen [ob von Natur? denn der WEISMANN'sche Schädel thut es wegen Beschädigung auch] keilartig zusammen, (ist die vordere und hintere Nasen-Öffnung unbekannt, aber der Unterkiefer vorn Löffel-förmig,) sind die Augenhöhlen grösser und ganz seitlich sehr weit auseinanderstehend, Zähne 36—40 überall etc. (Vorkommen in den Oolithen.)

* * *

Vielleicht ist es noch zu frühe an der Zeit, sich über die *Mystriosaurus*-Arten auszusprechen. Alle bekannten Exemplare zeigen in der Gaumen-Bildung und hauptsächlich in den Dimensionen so auffallende Verschiedenheiten, dass man in gewöhnlichen Fällen mit Recht keinen Anstand nehmen würde, sie in eben so viele verschiedene Arten zu sondern. Auf der andern Seite kann eben diese grosse Veränderlichkeit dieser Individuen die Beständigkeit der Art-Merkmale zweifelhaft machen. Ich habe S. 7 aus CUVIER nachgewiesen, welchem grossen Wechsel der Dimensions-Verhältnisse die lebenden Gaviale mit dem Alter unterworfen sind, und das Nämliche ist auch bei den ihnen so nahe verwandten fossilen Reptilien nicht unmöglich, obschon die wenigsten der in den Tabellen S. 23 und 24 angegebenen Abweichungen auf diesem Wege erklärbar seyn würden. Ich habe eben daselbst aber auch angedeutet, wie vielem Wechsel die Dimensionen der Gavia-Schädel bei verschiedenen Individuen gleichen Alters unterliegen, und dieser Punkt scheint bei den lebenden wie bei den fossilen Genera

und, sofern sie dazu gehören, einen längeren schlankeren Rüssel mit schlankeren zahlreicheren Zähnen, deren wenigstens 45 im Oberkiefer stehen und welche vielleicht am Ende des Unterkiefers etwas abweichend geordnet sind. Die Anschwellung des Gaumens an der hintern Nasen-Öffnung ist der Zeichnung zufolge sehr unbedeutend (die Knochen-Blase davor, S. 25, ist weggebrochen). Im Übrigen sind nicht alle Theile zu einer genauen Vergleichung hinreichend bekannt. (Vorkommen im mittlern Theile der Oolithe.)

einer weitem Berücksichtigung werth, als ihm bis jetzt zu Theil geworden ist. Endlich aber ist nöthig, den auf S. 8 ebenfalls schon angedeuteten äusserst ungünstigen Einfluss des einschliessenden Gesteines auf die Erhaltung der Formen zu beachten.

So oft ich aber auch versucht habe, mir auf diesem Wege Rechenschaft über die sämtlichen Abweichungen an den von mir beobachteten Exemplaren zu geben, so hat es mir nie vollständig gelingen wollen. Insbesondere haben die von mir zur Charakteristik benützten Merkmale von dem zuletzt erwähnten Einflusse nicht gelitten. Dazu kommt nun als Analogon, dass ein so ausgezeichnete Anatom, wie R. OWEN ist, sich neuerlichst genöthigt gesehen haben soll, nach den vorhandenen *Ichthyosaurus*-Skeletten ebenfalls eine grosse Anzahl von Arten zu unterscheiden, welche man bis jetzt unter einem Namen vereinigt hatte.

I. *Macrospondylus* v. MEY.

1. *Macrospondylus Bollensis* H. v. MEY.

Sechs in einer Reihe liegende Hinterbrust- und Lenden- und einige zerstreute Schwanz-Wirbel, Rippen, 2 Ober- und Unterschenkel, einige lose Zähne auf einer Liasschiefer-Platte von BOLL, seit lange im *Dresdener* Kabinete aufbewahrt.

Charakterisirt, wenn überhaupt?, durch mächtige Zähne, welche über $\frac{1}{4}$ von der Länge des Oberschenkels hätten! Der Unterschenkel gegen diesen sogar noch etwas kürzer, als bei den 2 folgenden Geschlechtern. Die grossen Brustwirbel betragen 0,2 von der Länge des Oberschenkels. (Vgl. Tabelle S. 23.)

Krokodil: EILENBURG: *descript. du cabinet roy. de Dresde 1755*, 27; — dessen Entwurf der königl. Naturalien-Kammer zu Dresden, 28; — WALCH, *Merkwürdigk. d. Natur*, 1769, fol. 195. — WALCH und KNORR *Verstein. II*, 170; — (SCHÄPTEL) *Beiträge zur Naturgeschichte 1774*, 148; — DASSDORF *Beschreib. d. vorzögl. Merkwürdigk. Dresdens 1782*, 500; — PÖRTSCH *Beschreibung des Kabinetts in Dresden 1805*, 15—18.

Gavia de BOLL CUV. in *Ann. d. Mus. 1808*, XII, 83; in *Ossem. foss.* V, II, 125—127, pl. vi, fig. 19; — v. SÖMMERING in *Müchener Denkschriften*, 1815, V, 23—24.

Crocodylus Bollensis JÄGER *foss. Reptil. Württemb. 1828*, 6, Taf. III, Fig. 1—3.

Teleosaurus Bollensis HOLL, *Handbuch der Petrefaktenkunde 1830*, 87. *Macrospondylus Bollensis* H. v. MEYER in *Isis 1830*, 518; — in *Nov. Act. Leopold. XI*, II, 196 > *Jährb. f. Mineral. 1833*, 488; — in *Palaeologica* 106, 207; — GOLDFUSS b. DECHEN 420; — BRONN *Leth.* 528, Taf. xxvi, Fig. 9; — KAUP oben S. 1.

?*Ichthyosaurus Macrospondylus* (JÄG.) v. MANDELSLOH *Abb.* 32.

II. *Mystriosaurus* KAUF.

1) ?*Teleosaurus Chapmanni* KÖNIG?

Ein unvollständiges und undeutliches Skelett mit zerdrücktem Kopfe, 10 Wirbeln gegen den Anfang und 12 gegen das Ende des Schwanzes. Von WHITBY. In der Sammlung der K. Sozietät der Wissenschaften zu London.

Char. ungenügend bekannt, daher ich dieses Individuum auch nur als solches, nicht als Art anführe und die dazu gehörigen Zitate anreihe, die ich keiner andern Art unterzuordnen weiss.

Crocodyl. WOLLER a. CHAPMANN in *Philos. Transact.* 1758, L, II, pl. xxx, xxx; — CUV. in *Ossem. foss.* V, II, 109, 111, 113.

Teleosaurus Chapmanni KÖNIG *Mspt. teste BUCKLAND Geology a. Miner.*, übs. v. AGASSIZ 1839, II, 35; — KAUP oben S. 2.

2) *Teleosaurus Chapmanni* BUCKLAND.

Ein vollständiges 18' Engl. langes herrliches Skelett, woran nur die Schnautzen-Spitze und einige Fuss-Knochen unvollständig sind, dann einige Schädel u. s. w.; in Liasschiefer von WHITBY in *Yorkshire*, das Skelett seit 1824 gefunden und aufbewahrt im Museum zu Whitby; ein Schädel im *Oxford* Museum.

Char. (der Gaumen unbekannt) die Zähne $\frac{35}{35}$ und nach der Zeichnung das Oberschenkelbein nur 3 (statt 5) Wirbel lang, wesshalb die Tibia 0,75 (statt 0,58) davon beträgt.

YOUNG a. BIRD *Geological Survey of Yorkshire Coast*. 2^a edit. 1828, pl. xvi.
? Gavial-rüsseliges Krokodil HUNTER in *Lond. a. Edinb. philos. Magaz.* 1836, IX, 498 > *Jahrb. f. Mineral.* 1838, 698.

Teleosaurus CHAPMANNI (KÖNIG) BUCKLAND in *Geology and Mineralogy* übers. v. AGASSIZ 1839, I, 272, 273 und II, Taf. xxv, Fig. 1—4, Taf. xxv, Fig. 2 nebst Text.

Mystriosaurus Laurillardi KAUP oben S. 2, z. Th.

3) Mystriosaurus Laurillardi KAUP.

Der vordere Theil eines Schädels und Unterkiefers vor und mit den Gaumenlöchern, unvollständig nach hinten, mit wohl erhaltenen Zähnen. Aus Lias-Kalkstein von Altdorf bei Nürnberg, seit lange im Darmstadter Kabinet aufbewahrt. Das ganze Exemplar mögte etwa 13' lang gewesen seyn.

Char.: Rüssel mäsig; in der Mitte des Gaumens ein (ob durch mechanische Beschädigung) durchbrochener, bandförmiger, vorn von den Gaumenlöchern quer abgeschnittener Streifen. Die Gaumen-

Löcher fast rund und viel kleiner als gewöhnlich. Zähne $\frac{4+29=33}{4+28=32}$

wovon die 6—7 letzten auf dem Kiefer-Ast.

Krokodil: WALCH im *Naturforscher* 1776, IX, 279—284, Taf. iv, Fig. 8; — SCHRÖTER in *Journal für Liebhaber des Steinreichs*, VI, 522; —

MERK *lettres, Darmstadt, 1786*, 3^e lettre p. 25; — und in *Hessischen Beiträgen*, 1787, II, 81; — CUV. in *Annal. d. Mus.* 1808, XII, 84—86.

Gavial: FAUJAS ST.-FOND *Hist. nat. d. l. montagne de St. Pierre*, 1799, 223, 224, 252—253, pl. LIV; und in *Essais de géol.* 157—166; v. SOEMMERING in *Münchn. Denkschrift*, V, 28—30.

Premier Gavial (à museau plus allongé) de Honfleur (zum Theil) CUV. in *Ossem. foss.* V, II, 115—117, 151—152, pl. vi, fig. 10—15.

Crocodylus cylindrirostris KRÜGER *urweltl. Naturgesch.* I, 200; — HOLL *Petrefakten-K.* 85 (die Schnautze bei Steleosaurus-Wirbeln); — GOLDFUSS bei DECHEN 420.

Crocodylus Altdorfensis HOLL *Petrefakten-K.* 85.

Streptospondylus Altdorfensis H. v. MEY. *Palaeol.* 1832, 106, geringenth.

Mystriosaurus Laurillardi KAUP im Verzeichn. d. Darmstäd. Gyps-Abgüsse 1834, > *Jahrb. f. Mineral.* 1835, 623; — BRONN *Leth.* 525 (hauptsächlich), Taf. xxvi, Fig. 5 a—d; — KAUP oben S. 2—3 (zum Theil) Taf. I, Fig. 1—6, Taf. II, Fig. 1.

4) Mystriosaurus Egertoni KAUP (z. Th.).

Ein Symphysen-Theil des Unterkiefers bis hinter den Symphysen-Winkel, individuell grösser als bei M. Laurillardi. Aus dem Lias . . . von Altdorf. Seit einigen Jahren in Graf MÜNSTER'S Sammlung. Deutet ein etwa 17' langes Individuum an.

Char.: mit bis zum Löffel lang-kegelförmig zusammenlaufendem Unterkiefer, der Löffel im Verhältniss zur Länge der Symphyse schmaler als bei allen andern (S. 3), (der Gaumen und der Hintertheil der Zahn-Reihe unbekannt,) die Zähne auf der Mitte der Symphyse schon viel kleiner und einander näher. Wenn irgend die verschiedenen hier aufgezählten Individuen von Mystriosaurus verschiedene Spezies bilden können, so muss dieser Unterkiefer eine solche begründen, da keiner so kegelförmig und keiner vorn verhältnissmässig so schmal ist, keiner in der Mitte so genäherte kleine Zähne hat; am wenigsten mein grosses Exemplar, welches KAUP damit vereinigt.

Mystriosaurus Laurillardi MÜNST. im *Jahrb. f. Mineral.* 1834, 539—540 (wo aber auch noch von Wirbeln, Schuppen u. s. w. die Rede).

Mystriosaurus Egertoni KAUP (z. Th.) s. oben S. 3, Taf. I, Fig. 7.

5) Mystriosaurus Tiedemanni n. Die Art mit der langen Symphyse.

Mein oben beschriebenes vollständiges Skelett aus Boller Lias-schiefer, dessen Länge ergänzt sich auf etwa 7' belaufen würde.

Char.: der Nasen-Kanal in und hinter der Gaumen-Gegend

durch eine vertikale Scheidewand zweitheilig; der Gaumen eigenthümlich (S. 11); die erhabene Fläche der Gaumen-Anschwellung schmal, lang, vorn spitz; die Zähne $\frac{4+30..?}{4+33}$, die hintern 7 dichter beisammen und kürzer, die obern bis vor die Spitze des Vorderstirnbeins reichend, von den untern eben so weit gehenden stehen die 2 letzten auf dem Kiefer-Aste; der Schädel am längsten gegen die Wirbelsäule (0,68); der Rüssel linienförmig, die Symphyse am längsten gegen den ganzen Unterkiefer (0,60); die Vorder-Extremitäten stark gegen die hinteren.

Mystriosaurus Egertoni KAUP, s. oben S. 2 (z. Th.), Taf. II.

6) Mystriosaurus Schmidtii n.

Theile des Hinterkopfs, des Halses, der Schulter und Vorderfüsse auf einer Platte, welche dem Apotheker Hrn. WEISMANN in Stuttgart gehören und auf ein gegen 11' langes Individuum deuten mögen. Aus dem Lias-Schiefer der Gegend von Boll.

Char. Die erhabene Fläche der Gaumen-Anschwellung länglich-rektangulär, vorn breit und quer abgeschnitten; auf dem konkaven Hinterhaupt-Bogen zwischen dem Condylus occipitalis und der Hinter-Nasenöffnung stehen zwei kleine Gefäss-Löcher nebeneinander.

Figur: S. 12.

7) Mystriosaurus Mandelslohi n.

Ein fast vollständiges, S. 6 beschriebenes Skelett, dem K. Württembergischen Kreis-Förstrath Hrn. Grafen MANDELSLOH in Ulm gehörig, das im Ganzen 8' lang seyn konnte. Von gleichem Fundorte.

Char. Der Gaumen eigenthümlich (S. 11); die Zähne (ganze Zahl unbekannt), die 4—5 hintersten auf dem Aste, unter sich nicht merklich genähert. Die Augenhöhlen am kleinsten und am weitesten (um mehr als ihre Länge) auseinanderstehend, die erhabene Fläche der Gaumen-Anschwellung 7seitig, breiter als lang.

Macrospondylus (Bollensis) H. v. MEYER im *Jahrb.* 1840, 584.

Mystriosaurus: oben S. 11, Taf. III, Fig. 7.

Wird von H. v. MEYER ausführlich beschrieben werden. Ich habe mich zu seiner Benennung berechtigt gehalten, weil ich selbst denjenigen Theil, welcher allein diese Art von allen andern besser bestimmten unterscheidet, zuerst herausgemiselt, untersucht und verglichen habe.

8) Der Mystriosaurus des SENKENBERG'Schen Museums.

Das grösste und vollständigste der Deutschen Skelette (S. 6) von 10' Länge, die aber nach Ergänzung des Schwanz-Endes wohl über 11' steigen wird; von eben daher.

Char. (der Gaumen unbekannt, die Zähne) der Schädel kurz gegen die Wirbelsäule, die Symphyse kurz gegen die Äste, die Augenhöhlen am grössten; die Vorder-Extremitäten verhältnissmässig klein gegen die hintern u. s. w. (vgl. Tabelle S. 23).

Macrospondylus (v. MEY. im *Jahrb. f. Mineral.* 1841, S. 98.)
Teleosaurus CHAPMANNI (BUCKL.)

Hr. v. MEYER hat dieses Individuum in ganzer Grösse gezeichnet und beabsichtigt es demnächst ausführlich bekannt zu machen.

9) Die 4 Mystriosaurus-Wirbel bei JÄGER, von Boll.

Char. ungenügend. Sie lassen sich mit jedem der vorigen verbinden.

Geosaurus Bollensis JÄG. *foss. Rept. Württemb.* 1828, 7, Taf. iv, Fig. 1; — GOLDF. b. DECHEN 420.

Mosasaurus Bavaricus (z. Th.) HOLL *Petrefaktenk.* 85.

Macrospondylus Bollensis H. v. MEYER *Palaeologica* 107.

III. Pelagosaurus n. g.

1) Pelagosaurus typus n. sp.

Mein kleineres, oben beschriebenes Exemplar, dessen Gesamtlänge etwa 5' Fuss betragen würde; von Boll.

Macrospondylus Bollensis SCHMIDT im *Jahrb.* 1838, 669.

8. Geologisch-geographische Verbreitung.

Die *Mystriosauren* sind bis jetzt gefunden worden in *Württemberg*: zu *Boll* in Gryphiten- oder Lias-Schiefern wie S. 6 beschrieben wurde; — in *Franken*: zu *Altdorf* bei *Nürnberg* in gleichen Lagerungs-Verhältnissen; — in *England*: zu *Saltwick* bei *Whitby*, *Yorkshire*, in analogen Schiefen, insbesondere an der *Easington Height* zwischen *Whitby* und *Redcar* in den obern (durch Mergelstein von den unteren getrennten) Lias-Schiefern, wovon die 1.—3. Schicht *Ammonites communis*, *A. fimbriatus*, *A. Walcottii*, *A. fibulatus*, *A. subarmatus*, *A. Lythensis*, die Schichte 4 aber oder der Gagat-Fels dieses Reptil mit *A. elegans*, *A. signifer*, *A. Mulgravius* enthält * und von wo ein früheres Skelett an die Königl. Sozietät in *London* gelangte, ein später gefundenes fast ganz vollständiges und sehr grosses im Museum zu *Whitby* aufbewahrt wird; — endlich angeblich in *Gross-Oolith* zu *Stonesfield*, von wo Enden des Ober- und Unter-Kiefers im *Orford* Museum aufbewahrt werden. — Wie ich so eben beim Schlusse dieser Arbeit vernehme, wären auch beim Kloster *Banz* in *Franken* unter ganz ähnlichen Verhältnissen einige Reste gefunden worden. Der *Macrospodylus* und *Pelagosaurus* sind jeder nur einmal und zwar bei *Boll* vorgekommen.

Es ist bemerkenswerth, dass an allen diesen Orten öfters ganz wohlhaltene Gerippe vorzukommen scheinen; dass die *Ichthyosauren* daselbst ihre Begleiter sind, die *Plesiosauren* jedoch nur in *England* damit vorkommen.

9. Folgerungen über die Lebens-Weise der Thiere.

Versucht man von diesen Abweichungen in der Organisation u. a. Verhältnissen auf Abweichungen in der Lebens-Weise zu schliessen, so

a) deutet die grössre Länge der Wirbel-Fortsätze von vorn nach hinten gemessen, mithin ihr dichteres Aneinanderschliessen, die Reduktion der Rippen-losen Lenden-Wirbel von 5 auf 2, und die Bedeckung des ganzen Körpers mit lauter grossen Schilden, so dass nach einer Beobachtung an einem Exemplare von *Caen* der Panzer nur am Halse beiderseits einen Ausschnitt für die Wendung des Kopfes behält: dieses Alles deutet auf Stärke, eine bessere Vertheidigung, aber auch eine grössre Unbehilflichkeit in den Bewegungen überhaupt.

b) Die beträchtlichere Ungleichheit der Vorder- und Hinter-Füsse, die Richtung der Augenhöhlen ganz nach oben muss die Bewegungen auf dem Lande insbesondere unbequem machen, während die Stärke der Hinterbeine allein die Steuer-Bewegung im Wasser, und die Richtung der Augen während dem Aufenthalte der Thiere auf dem Grunde des Wassers ihnen nützlich seyn muss, ihre Beute zu beobachten.

c) Das Zusammen-Vorkommen dieser Gerippe mit vielen Meeres-Konchylien, insbesondere mit *Ammoniten*, welche man als Bewohner des offenen, tiefen Meeres zu betrachten pflegt, würde das Thier selbst als einen Meeres-Bewohner bezeichnen, während das Ganges-Gavial nicht oder nur mehr ausnahmsweise über das süsse Wasser der Fluss-Mündungen ins offene Meer hinausgeht; doch gehen die Krokodile von *Borneo* und nach v. Humboldt die zwischen *Cumana* und *Neu-Barcelona* weit ins Meer.

d) Der Mangel der blasigen Knochen-Aufreibung am Flügelbeine und die abweichende Bildung des Vorderrandes des *Mystriosauren*-Rüssels machen es wahrscheinlich, dass hier auch die eigenthümliche kavernöse knorpelige Endigung mangelte, welche in Gemeinschaft mit vorigen dem alten, besonders dem männlichen Gavial möglich machet, unter Wasser der Athmung lange zu entbehren.

Man könnte versucht seyn, aus dem Vorkommen fossiler Krokodilier den Schluss zu ziehen, dass zur Zeit ihrer Existenz die

* Jahrb. f. Min. 1838, 697.
BRONN u. KAUPE, fossile Gaviale.

Gewässer der Gegend nicht zugefroren seyn, dass das Klima mithin milder gewesen seyn müsse, weil sie sonst unter der Eis-Decke weder ihre Nahrung hervorzuholen vermögt, welche gerade bei den Gavialen vorzugsweise in Fischen besteht, noch sie die nöthigen Bedingnisse zur periodischen Luft-Respiration gefunden haben würde. Da inzwischen *CATESBY**, *LACOURDRENIERE*, SOWIE *DUNBAR* und *HUNTER*** berichten, dass der Hechtskopf-Kaiman in *N.-Amerika* bis zur Breite von 33° heraufgehe, wo zwar die Flüsse etc. noch nicht zugefrieren, — da ihn *HARLAN* nach einer brieflichen Mittheilung sogar zu *Philadelphia* in 40° Breite mehrfach längere Zeit erhalten hat, dieses Thier aber gleichwohl nach beiden ersten bei Eintritt der Winterkälte sich in den Sümpfen verbirgt und in eine solche Lethargie verfällt, dass man es in Stücke hauen kann, ohne dass es erwacht, so würde auch das Vorkommen von Krokodiliern selbst in solchen Breiten, wo die Flüsse zugefrieren, zwar gegen alle Analogie in Beziehung auf die 12—14 jetzt lebenden Arten seyn, von welchen die übrigen sich noch weniger vom Äquator entfernen; würde aber doch nicht mehr als eine Unmöglichkeit zu bezeichnen seyn. Da im Übrigen die grössre Wärme des Klima's in der letzten vorhistorischen Zeit zweifelsohne hauptsächlich dem Winter zu Gute gekommen, so hätte es keines im Ganzen beträchtlich wärmern Klima's bedurft, um den Krokodilen unsre Gegend bewohnbar zu machen, da ja selbst das Nil-Krokodil sich nach *Herodot* 4 Winter-Monate lang verbergen soll, ohne zu fressen.

Erklärung der Abbildungen †.

Tafel II.

Mein *Mystriosaurus* mit langer Symphyse.

Fig. 1 gehört noch zu *Mystriosaurus* Laurillard's (vgl. S. 2 u. 28), die übrigen Figuren alle zu meinem *Mystriosaurus* mit langer Symphyse (S. 28, Nr. 4) oder, wie ich ihn im Texte gewöhnlich nannte, meinem grossen Exemplare.

Fig. 2. Das ganze Skelett auf dem Bauche liegend, in natürlicher Grösse, jedoch ist zur Gewinnung des Raumes der rechte Hinterschenkel unter etwas spitzerem Winkel zur Wirbelsäule gezeichnet, als er wirklich liegt.

Am Schädel.	Am Rumpfe.
A Condylus occipitalis.	A A Rabenschnabelbeine.
E' E' Paukenbeine.	BB Schulterblätter.
F Theile der Gaumen- und die Quer- Beine.	CC Oberarmbeine.
G G Gaumenbeine.	DD Ellenbogenröhren.
H Hauptstirnbein.	EE Speichen.
H' H' Hinterstirnbeine.	FF Handwurzel.
I Kieferbeine.	GG Mittelhand.
L L Wandbeine in der Tiefe der L' L' Scheitellöcher.	HH Finger.
MM Zitzenbeine.	II Inselbeine.
N Unterkiefer-Stück.	J Ischion, rechts.
O O Vorderstirnbeine.	K Pubis, links.
P P Thränenbeine.	LL Oberschenkelbeine.
Q Q Nasenbeine.	MM Schienbeine.
R Incisiv-Beine u. vordere Nasen-Öffnung.	NN Wadenbeine.
	OO Fusswurzel.
	PP Mittelfüsse.

* Natural History of Carolina, Florida and the Bahama Islands II, 63 ff.

** Message du Président des Etats-unis concernant certaines decouvertes faites en explorant le Missouri, la Rivière rouge et le Washita, New-York 1806, p. 17; — dann *TIEDEMANN*, *OPPEL* und *LIEBOSCHITZ*'s Naturgeschichte der Krokodile, S. 58, 59. — *COUVIER* *oss. foss.* V, II, 34; und *Régne animal* II, 23.

† Dadurch, dass die Lithographie'n nicht unter meinen Augen gemacht werden konnten und meine auf den Gesteins-Platten gebrauchte Bezeichnungs-Weise abgeändert wurde, finden sich kleine Unterbrechungen in der Ordnung der Buchstaben, sind die Wirbelkörper und ihre Ringtheile mit genau übereinstimmenden Ziffern (statt I, P, II, H' u. dgl.) bezeichnet und ist ein Theil der auf Taf. II und III hergestellten Übereinstimmung in der Bezeichnungs-Weise verloren gegangen.

R eine Reihe Schilde aneinander gefügt.
 SSSS einzelne Schilde von innen.
 TTTT desgl. von aussen.
 UU Dornenfortsätze der Schwanzwirbel, lose.
 VV unbekannte Knochen.
 ZZ Gabelbeine (untre Dornenfortsätze).

Fig. 3. der Hintertheil des Schädels von unten.

Fig. 4. Derselbe, nach Hrn. KAUP's Restaurirung*.

Die Buchstaben haben in beiden Figuren die nämliche Bedeutung.
 a Gefässloch im Grundbeine.
 a' Condylus occipitalis.
 b Hinter-Nasenöffnung.
 b b' Tuberositäten des Grundbeins CUV.
 c e Hinterhauptbogen.
 e' e' in die Länge gezogene Gefässlöcher.
 e'' e'' Gefässlöcher.
 d Mittle Tafel des Flügelbeins.
 d' d' Seitliche Erhöhungen, herablaufend.
 d'' d'' Hauptflügel desselben.
 d''' Mittelleiste [Körper des Flügelbeins KAUP].

i bis xxxi die Wirbel und zugehörigen Ringtheile, nach ihrer natürlichen Aufeinanderfolge numerirt.
 8—21 rechts und links die dazu gehörigen Rippen, ebenfalls nach ihrer wahrscheinlich natürlichen Folge.
 d+d+ ? Flügel des Schläfenbeins angepresst an diesen Körper (KAUP).
 e e Pauken- oder Quadrat-Beine.
 e' e' Gelenk-Flächen für den Unterkiefer.
 ff Querbeine.
 g g Gaumenbeine.
 h h Gaumenlöcher, mitten die Hinterstirnbeine**.
 i Kieferbein.

Fig. 5. Der ganze Schädel, nach Hrn. KAUP's Restaurirung im Umriss gezeichnet, schief von oben und der Seite gesehen. Die Buchstaben, obschon aus dem kleinen Alphabet, haben dieselbe Bedeutung, wie in Fig. 2 die des grossen.

Tafel III.

Pelagosaurus.

Fig. 1. Das ganze Skelett auf dem Rücken, nur die 10 ersten Wirbel auf der rechten Seite liegend, in natürlicher Grösse.

Am Schädel. | a—i wie in Taf. II, Fig. 3 und 4.
 A Condylus occipitalis.

* Hr. KAUP hatte nach dem Anschein des Darmstädter *Myriosaurus* Laurillard's und in der Voraussetzung, dass die hintere Nasen-Öffnung nur ein Arterien-Loch sey, wie CUVIER und GEOFFROY St.-HILAIRE angenommen, geglaubt die wirkliche Nasen-Öffnung auf der eingedrückten Mittellinie des Gaumens zu finden und in diesem Sinne die Restaurirung hypothetisch ausgeführt.
 ** Ihr vordres Ende ist abgerundet statt spitz gezeichnet, und daher sind die ganzen Löcher zu regelmässig oval geworden.

Am Rumpf.
 A Brustbein.
 BB Rabenschwäbel.
 CC Schulterblätter.
 DD' Oberarmknochen.
 E Ellenbogenröhre.
 F Speiche.
 Die dahinter liegende Hand ist nicht gezeichnet worden.

I
 J
 L L } wie Taf. II, Fig. 3.
 M (M?)
 1—xxiv die 24 vordersten Wirbel nach ihrer natürlichen Aufeinanderfolge, der XXI.—XXIII. unter der Haut liegend.
 8—20 die rechten Rippen, ebenso
 8'—21' die linken dgl.

Fig. 2. Der Schädel von oben gesehen. Die Buchstaben des kleinen Alphabets haben hier dieselbe Bedeutung, wie in Taf. II, Fig. 2 die des grossen.

Fig. 3. Der Hals von der rechten Seite. 1—vi die 6 ersten Halswirbel mit ihren Dornen- und Quer-Fortsätzen.

Fig. 4. Die Schulter-Gegend von der rechten Seite. Bedeutung der Zeichen wie in Fig. 1.

Fig. 5. Die Gaumen-Gegend restaurirt. Hierüber gilt dieselbe Bemerkung, wie zu Taf. II, Fig. 4 gemacht worden ist.

Fig. 6. Der ganze Schädel, nach Hrn. KAUP's Restaurirung in Umriss gezeichnet, schief von oben und der Seite gesehen. Die Buchstaben haben gleiche Bedeutung, wie in Fig. 1 und 2.

Myriosaurus des Hrn. Grafen von MANDELSLOH.

Fig. 7. Die Gaumen-Gegend so weit solche durch Ausmeiseln der Platte von unten sichtbar geworden ist. An den mit 2—5 Sternchen bezeichneten queergestrichelten Stellen ist die Schiefer-Platte ganz durchgemiselt. r s ut der linke Unterkiefer-Ast, den Gaumen theilweise verdeckend.
 st das Loch im Unterkiefer.
 r Kante des Unterkiefers hinter dem Gelenke.

a Gefässloch.
 a' Condylus occipitalis.
 b das grosse Arterienloch CUVIER's, die hintere Nasen-Öffnung.
 d die Tafel der Keilbein-Anschwellung.
 g' die rechte Seite der dreieckigen Vertiefung mit ihrem Rande.
 h Gaumenbein, dabei eine Naht?
 v eine unter den Unterkiefer-Ast hineinlaufende Falte des Gaumens, durch Verschiebung entstanden.
 w der Hinterrand des rechten Gaumen-Loches.

} wie in Taf. II, Fig. 3 u. 4.
 „ III, „ 1.

II.

Untersuchung des Engyommosaurus-Schädels aus dem *Aldorfer Lias-Kalke,*

VON

H. G. BRONN.

Hierzu Tafel IV.

Das *Mannheimer* Naturalien-Kabinet besitzt seit langer Zeit einen aus dem Gryphiten-Kalk von *Aldorf* bei *Nürnberg* stammenden Schädel, welchen *COLLINI* als Sägefisch, *FAUJAS* St.-FOND, von *SÖMMERING* und *CUVIER* als *Gavial* bezeichnet, letzter insbesondere nebst *Mystriosaurus* mit seinem „Ersten *Gavial* von *Housteur*“ verbunden* und *KAUF* zu einem besonderen Genus *Engyommosaurus* erhoben hat, ohne jedoch bis jetzt dessen längst versprochene Charakteristik bekannt zu machen. Die Literatur findet man in der *Lethäa* S. 527, so wie am Ende dieses Aufsatzes im Einzelnen verzeichnet. Auf die zuvorkommendste und freundlichste Weise von dem verdienten Sekretär und Custos des *Mannheimer* Natur-Vereins, Hrn. Professor *KULAN* hiebei unterstützt, bin ich seit 2 Jahren beschäftigt diese merkwürdigen Reste zu studiren und mit den *Mystriosaurus*-Überbleibseln zu vergleichen. Der ganz abweichende Erhaltungs-Zustand von beiderlei Resten hatte auch mich anfangs verleitet, im ersten ein ziemlich abweichendes Thier zu vermuthen; aber ein immer wieder erneuertes Sehen und Vergleichen jener Reste mit den immer sorgfältiger studirten anderen beseitigte und gleichete allmählich alle wesentlicheren Verschiedenheiten der Organisation zwischen beiden aus.

Der *Engyommosaurus*-Schädel liegt mit einer grosser Menge anderer von einander getrennter Skelett-Theile, als Wirbel, Gabelbeine, Rippen u. s. w. in Gesellschaft von *Ammoniten* aus der Familie der *Falciferen*, von einer dem *A. Davoci* ähnlichen Art und von einem *Myaciten* in einem ausserordentlich harten und spröden dunkelgrauen Kalksteine eingeschlossen. Die Kalk-Masse war bei ihrem Anschliessen aus der Flüssigkeit überall in die grösseren und kleineren inneren Räume des Schädels eingedrungen und hatte so erstarrend denselben gestützt und geschützt, ohne sich später wie die Schiefer-Masse der *Mystriosaurus*-Schädel von *Boll* beim Erhärten weiter zusammenzusetzen, so dass der Schädel seine natürliche Form und Dimensionen überall im Gestein bewahrte. Desto mehr musste er aber bei dem Sprengen des letzten leiden. Denn da die Knochen-Masse viel

weniger hart, als der Kalkstein, und zum Zerbröckeln und Absplittern geneigt ist, so theilte sich bei der Gewinnung im Steinbruche der ganze Block nicht nur überall mitten längs der Schädel-Knochen hin, sondern diese, hiedurch an die Oberfläche gelangend, lösten sich auch in kleinen Stücken grösstentheils vom Gesteine ab und gingen verloren. Ein weiteres Herausmeiseln der übrigen noch im Steine steckenden Knochen-Theile wäre daher auch nicht möglich.

Ein Theil der Trümmer, in welche der den Schädel ausfüllende und umgebende Block bei seiner Gewinnung zerborsten, ist später wieder zusammengekittet, aber hiedurch mitunter auch eine sehenswerthe Stelle verdeckt worden; andere sind getrennt geblieben, so dass man nun leicht wieder alle in ihre ursprüngliche Lage zusammenordnen und aneinander schliessen kann. Man sieht daher, im Gegensatze zu den zusammengedrückten Schädeln der *Lias*-Schiefer, hier nicht deren Knochen selbst, sondern nur die auswendigen und inwendigen Abdrücke des unzerdrückten Schädels vor sich, und zwar 1) die inwendige Ausfüllung, den inneren Stein-Kern des Schädels, 2) den Abdruck der oberen Fläche, 3) den der unteren Fläche und 4) Theile der linken Seite. Jenen Kern hat man bis jetzt vorzugsweise beachtet, da er eine abgeschlossene Form darstellt, obschon er, auf der andern Seite überall nur die nach innen gekehrte Fläche der Knochen bietend, auch nur wenige Vergleichen mit den übrigen fossilen Schädeln zulässt, an welchen die äusseren Flächen allein erscheinen. Die äusseren, oberen wie unteren, Abdrücke dagegen gestatten nicht nur eine genaue Zurückführung seiner Theile auf die entsprechenden der andern Schädel, sondern dienen auf diese Weise dann auch nicht nur, um sich hinsichtlich der inwendigen Theile genauer zu orientiren, wie um diese sowohl als die unzerdrückten äusseren Theile an ihm mit den zerdrückten äussern an den Schädeln aus den Schiefeln in Beziehung zu bringen. Ich beginne mit der Beschreibung des Kernes, weil die Abbildung desselben auf unserer Tafel IV solchen erläutert und die Beschreibung der nicht abgebildeten Theile sich dann verständlicher daran anschliesst.

* *Cuv. oss. foss.* V, n. 115, 116, 524.

1) Der Stein-Kern des Schädels (Fig. 1 von oben und Fig. 2 von unten) besteht aus der zusammenhängenden Ausfüllung des Nasen-Kanales und des Raumes zwischen der obern Schädel-Wand und der Gaumen-Wölbung, welche daher vorn nur durch die Nasen-Öffnung, oben durch die Augen- ($\delta\delta$) und die Scheitel-Löcher [undeutlich mit $\epsilon\epsilon$ bezeichnet], unten durch die Gaumen-Löcher und hinten seitwärts durch die weiten Öffnungen über den Flügelbeinen mit der Masse des Gebirgs-Gesteines zusammengehangen war. Diese Stellen sind daher nur durch rauhe Bruch-Flächen, die ganze übrige Oberfläche des Kernes ist durch glatte Flächen begrenzt, auf denen sich die inwendige Seite der Schädel-Knochen abgedrückt hat, welche daher auch keine unmittelbare Vergleichung mit den Schädeln in den Lias-Schiefern gestatten. Nur an einigen Stellen: um den Nasen-Kern, am vorderen Rande der Augenhöhlen, hinter den Scheitellöchern und unten am äussern Ende der Flügelbeine sind noch bläuliche Knochen-Theile an diesem Kerne hängen geblieben. Da wo unter der oberen Schädelwand hinten die eigentliche Hirnschale gewesen, von welcher sich eine knöcherne Scheidewand in der Mittellinie des Schädels nach vorn und unten fortsetzte; ist durch deren Zersplitterung und Verlust nur eine breite Depression und ein senkrechter Längen-Einschnitt im Kerne übrig geblieben, welcher daher auf eine lange Strecke seines breitem Theiles hin in zwei grosse Lappen getheilt erscheint. — Ein vorderer Theil des Nasen-Kernes ist bei $\alpha\alpha$ noch von Knochen-Blättern rings umgeben, welche den Zwischenkiefer- und Kiefer-Beinen angehören. Das Vorderende selbst des Nasen-Kernes hat, wie es scheint, in das Löffel-förmige Ende des Rüssels hinein bis zum Vorderrande des vierten Zahnes (des hintersten Löffel-Zahnes) der Schnauze gereicht, wie man theils aus dem Vorhandenseyn der Zwischenkiefer-Naht $\alpha\alpha$ auf der Oberseite der noch vorhandenen Knochen-Schaale, theils aus dem Überreste einer Zahnhöhle beim Vorderende erkennt, hinter welcher an der schmalsten Stelle, am Halse des ehemaligen Löffels, eine Zahnücke und darauf eine längere Zahn-Reihe folgt. Aber die deutliche Löffel-Form des Rüssel-Endes, die Art seiner Abstufung und die Gestalt der Nasen-Öffnung darauf lassen sich nicht mehr erkennen. Auch zeigt der Nasen-Kern an der Stelle des muthmasslichen Löffels keine Verdickung. Die Zwischenkiefer-Naht $\alpha\alpha$ auf der Oberseite des Rüssels hat ganz die Lage, die Länge und den in zwei spitzen Winkeln gebrochenen Verlauf, wie an meinem grösseren (nicht am KAUP'schen) *Myriosaurus* angegeben ist. Sie entspringt hinten an der Mittellinie des Rüssels mit einem unbedeutenden, nach hinten gekehrten Winkel, welcher sich zwar an vorigen nicht findet, vielleicht nur, weil dort die obersten Knochen-Lagen nicht abgeblättert sind. Von jenem Anfangs-Punkte an bis zur Spitze ihres nach vorn gerichteten Winkels ist sie ungefähr eben so lang, als von diesem bis zur Stelle ihres seitlichen Verschwindens vorn, wie an meinem Exemplare. Längs dieses Verlaufes der Naht stehen auf jeder Seite die drei vordersten Backenzahn-Höhlen (5, 6, 7) wieder wie bei jenem. (Am KAUP'schen Exemplare zieht sich die Naht rascher und ohne Brechung von innen nach aussen und hat nur die 2 vordersten Zähne zur Seite.) An der Unterseite lässt sich die Naht nicht beobachten, weil die Knochen-Hülle in dieser Gegend fehlt. — Längs der übrig gebliebenen Knochen-Schaale des Rüssels hinter dem Halse des Löffels unterscheidet man im Ganzen 13 Alveolen* in ununterbrochener Reihe auf der linken und einige weniger auf der rechten Seite; der 4. Schneidezahn nimmt 0^m002, die Lücke bis an den 1. Backenzahn 0^m017, die Zahn-Reihe bis an die Alveole des 13. Backenzahns 0^m136, die ganze Strecke also 0^m155 Länge ein; die vordersten Alveolen stehen etwas näher beisammen, als die übrigen. Meistens enthalten sie noch die Wurzeln der an der Oberfläche des Kiefers abgebrochenen Zähne und in diesen zuweilen die ebenfalls

* In der Zeichnung Fig. 2 sind zwar 14 Backenzahn-Alveolen mit 5 bis 18 numerirt; aber die vorderste derselben, welche desshalb mit einer eingeklammerten Ziffer (5) bezeichnet ist, scheint sehr ungewiss.

abgebrochenen Ersatz-Zähne. An zwei schadhaften Stellen der Knochen-Hülle bemerkt man, dass die Alveolen in derselben Bogenförmig weit nach oben und hinten fortsetzen und bis in die Nähe der Mittellinie des Rüssels eindringen, so dass sie wenigstens 0^m017 Länge auf 0^m005 Weite besitzen. Da wo hinter der 13. Backenzahn-Alveole die Knochen-Schaale ganz aufhört, erkennt man auf dem Nasen-Kerne noch einige in gleichmässigen Abständen folgende oberflächliche, bogenförmige Vertiefungen, eben so vielen andern nach innen angeschwollen gewesenen Alveolen des abgeschälten Kieferbeins entsprechend. — Die Form des übrig gebliebenen Stückes Knochen-Hülle zeigt endlich, dass in dieser Gegend der Rüssel oben und unten in fast gleichem Grade flach in die Quere gewölbt gewesen seye. Die Länge des Nasen-Kernes vom 4. Zahne des Löffels an bis zum Vorderrande der Augenhöhlen = 0^m365*, die Breite sogleich hinter jenem über die Knochen-Hülle gemessen = 0^m020. — Auf seiner Oberseite läuft der Nasen-Kern hinter der Knochen-Hülle schmaler zusammen und wölbt sich stärker, als auf der untern, wird jedoch bis zu den Augen-Höhlen $\delta\delta$ zurück durch eine breite und tiefe Rinne γ in zwei Zylinder getheilt (der Unterseite einer Doppelflinte ähnlich), an welchen sich dann vor, neben und hinter diesen Höhlen, zuerst da wo am Vorderstirn- und Thränen-Bein der Schädel am stärksten eingedrückt ist, ein zunehmendes Anschwellen des Kernes nach oben und aussen zeigt. Diese Anschwellungen haben etwas vor den Augenhöhlen eine abgerundete Endigung vorwärts $\epsilon\epsilon$; und diese entspricht der vordern Endigung des grossen Raumes, welcher sich auch bei den Krokodilen u. s. w. zwischen der oberen Schädel-Decke, dem Kieferbein-Ende, dem Gaumen-Gewölbe und wirklichen Nasen-Kanale findet, dessen eigene Fortsetzung man nun nur noch auf der Unterseite des Kernes der Mitte entlang verfolgen kann. An der oberen Seite des Schädel-Kernes orientirt man sich leicht weiter mittelst der rauhen, ovalen, den Augen-Höhlen $\delta\delta$ und Scheitel-Löchern $\epsilon\epsilon$ entsprechenden Bruchflächen des sonst glatten Stein-Kernes. Vor den Augen-Höhlen erblickt man noch Reste der hier, wie schon S. 9 (rechts) erwähnt, sehr dicken Schädel-Knochen. Zwischen den Augenhöhlen sieht man in der Verlängerung des Nasen-Kernes eine tiefe und breite Rinne heraufziehen, die sich zwischen den Scheitellöchern allmählich in eine anfangs schmale, aber immer tiefer und breiter werdende Spalte η verwandelt, welche, der Stelle der eigentlichen Hirnschale und der davon nach vorn ausgehenden mitteln Knochen-Wand des Schädels entsprechend, den hintern Theil des Schädel-Kernes endlich in zwei grosse, auseinanderstehende Lappen trennt. Hinten endiget der Schädel-Kern theils mit anhängenden Knochen-Resten, theils mit platten Flächen, welche durch den Abdruck verlorener Knochen-Theile entstanden, theils mit zufälligen Bruchflächen, an welchen sich jedoch keine erheblichen Theile des Kernes abgelöst haben. — Auf der Unterseite (Fig. 2) ist der Kern des Nasen-Kanals flach, durch eine schmalere und nicht tiefe, aber schärfer absetzende Rinne der Länge nach etwas getheilt. Vor der Gegend, wo der Nasen-Kern breiter wird, um in den Schädel überzugehen, theilt sich diese Rinne in zwei seichte Äste $\delta\delta$, die sich weiter hinten, etwa unter dem Vorderrande der Augenhöhlen, wieder vereinigen und so ein langes und schmales lanzettliches Feld um μ bilden und zwischen sich einschliessen. Hinter der Vereinigungs-Stelle öffnet sich plötzlich ein tiefer, halbzyllindrischer, mitten durch eine dünne, steinerne Scheidewand χ in seiner ganzen Länge und Höhe getrennter Kanal, welcher bis unter den Anfang der Scheitellöcher fortzieht, wo ihn der von oben herabdringende Spalt η erreicht und die Trennung

* FAULIAS ST. FOND sowohl als SUCROW, welcher die Zeichnung für CUVIER besorgte, glaubten, dass ein Theil aus dem Anfange des mehrmals in die Quere durchgebrochenen Nasen-Kernes fehle und rückten diesen desshalb vom Schädel ab, FAULIAS weniger, SUCROW mehr. Beide stellten ihn deshalb zu lange vor, was lediglich die Folge einer leicht aufzufindenden Täuschung derselben ist.

der 2 Lappen des Schädel-Kernes beginnt. Die beiden Hälften dieses tiefen Kanals sind zweifelsohne die zwei über den Gaumenbeinen hinziehenden Nasen-Kanäle; jene Scheidewand wäre eine Stein-Ausfüllung zwischen zwei getrennten Blättern des Keilbeins, welches hier die Scheidewand zwischen beiden Nasen-Kanälen hinter und durch die Gaumenbeine hin bildet, wie es Cuvier bei den Krokodilen beschreibt*. Da wo dieser Kanal nach vorn plötzlich endiget, (vor α), sieht man in der That zwei Stein-Zylinder nebeneinander die vordre Fortsetzung des Kanals rechts und links von jenem lanzettlichen Felde ausfüllen und — durch noch übrig gebliebene Knochen-Theile sowohl unter sich, ι , als von der steinernen Scheidewand und von dem übrigen Schädelkerne, $\sigma\sigma$, noch eine Strecke weit nach vorn getrennt — allmählich in den freiliegenden (hier einfachen) Nasen-Kern bei $\theta\theta$ übergehen. Das doppelte Blatt der knöchernen Scheidewand scheint auch unter dem lanzettlichen Felde, seinem Umrisse folgend, etwas auseinandergewichen zu seyn. — Zu beiden Seiten ausserhalb dieses Kanals bemerkt man wieder zwei lange, schmale Bruchflächen $\mu\mu$, offenbar den Gaumen-Löchern entsprechend, ob- schon weniger rauh als die oben erwähnten Bruchflächen sind, wahrscheinlich in Folge der anfänglich noch erhalten gewesenen weichen Bekleidung des Gaumens. Doch ist die rechte durch einen nach aussen, die linke durch einen nach hinten angrenzenden Bruch ent- stellt. Sie sind $0^{\circ}085$ lang, nur bis gegen $0^{\circ}018$ breit, hinten abgerundet, vorn schmal zusammenlaufend und spitz: sie liegen ge- rade unter den Augenhöhlen, so dass sie dieselben mit ihrem vorderen und hinteren Ende überragen. Sie verhalten sich da- her, wie bei *Mystrisaurus*, und liegen von den Nasen-Kanälen ziemlich entfernt, mehr als am *Alligator sclerops*, statt diese wie am *Gavial* zu begrenzen. — Gleich hinter dem Anfange jenes tiefen Kanals sieht man rechts und links an ihm eine zackige Linie, $\nu\nu$, den Abdruck einer Knochen-Naht über den breiten Zwischenraum nach den Gaumenlöchern ziehen. Es kann nur die Naht seyn, welche die Gaumenbeine an deren Oberseite von den Flügelbeinen trennt, hier aber mehr im Zickzack verläuft und viel weiter vorn als an der Unterseite jener Beine, nämlich gegen die Mitte der Gaumen-Löcher statt bei ihrem hinteren Rande, liegt, wie man das eben auch bei *Krokodilen* findet. Der Abdruck eines Theiles einer andern weiter nach vorn gelegenen Naht, $\sigma\sigma$, scheint anzudeuten, dass sich hier die Gaumenbeine, immer an ihrer oberen Seite, mit lang gezogener Spitze zwischen den Kieferbeinen ausgekittet haben. Vielleicht sind aber auch zwischen den abgerundeten Vorderenden der seitlichen Anschwellungen des Schädelkernes (hinter $\theta\theta$) noch Reste dieser Knochen-Naht?

Damit wäre denn auch die Lage der Gaumenbeine im All- gemeinen ihrer oberen oder inneren Erstreckung nach angedeutet und die vordre Grenze der Flügelbeine auf eben dieser inneren Seite bestimmt. Sie haben die ganze noch übrige glatte Begrenzung des Schädel-Kernes bei $\rho\rho$ bewirkt, und bei $\lambda\lambda$ bemerkt man noch Knochen- Theile der grossen Flügel-förmigen Querfortsätze, welche man an meinen beiden Exemplaren von *Mystrisaurus* und *Pelagosaurus* ge- rade unter den Scheitellöchern nach aussen gehen sieht, um sich mittelst der Querbeine den Kieferbeinen zu verbinden. — Rückwärts davon sind Bruchflächen, der hinteren Öffnung des inneren Schädel- Raumes über den Flügelbeinen entsprechend.

Die oben erwähnte in die Tiefe des hintern Nasen-Kanals her- einragende Zwischenwand ist zweifelsohne derselbe Theil, welcher an meinem grössern Exemplare als Mittelleiste sich aus der mitteln Depression des Gaumens erhebt, nur dass sie an diesem durch Zu- sammendrückung des Schädels stärker nach unten hervorgetrieben worden ist.

2) An der linken Seite des Schädels hat sich das

* *Oss. foss. V, p. 77.*
Braun u. Kaup, fossile Gaviale.

Rüssre Gestein so abgelöst, dass es theils einen äusseren Abdruck dieser Seite mit dem Unterkiefer darstellt, längs seiner grössten Erstreckung aber noch ein schmales Stück vom Rande des Unter- kiefers an sich trägt, in welchem die mitteln und hintern Alveolen mit den Zahnwurzeln und neben welchen im Gestein einige Zahn- Eindrücke befindlich sind, die eine ununterbrochene Reihe miteinander bilden. Vorn schliesst er sich an die Knochen-Schale an, welche den Nasen-Kern umgibt, so dass die zwei vordersten Alveolen dieses Randes unter den zwei hintersten jener Schale liegen. Es sind nun auf diesem Rande 21 Alveolen in einer Reihe vorhanden, worauf hinten eine $0^{\circ}023$ lange Knochen-Lücke und darauf wieder ein mit einer Alveole beginnendes Knochen-Stück folgt, welches nun keinen weiten Zahn mehr enthält. Nach dem hier gewöhnlichen Abstände der Zähne würde die letzte Alveole einem 24. oder 25. Zahne entsprechen haben; er ist nur $0^{\circ}013$ vor dem vordern Augen-Rande. Hievon stehen die 10 letzten Zähne über dem Unterkiefer-Aste. Alle zusammen stehen auf einer ungefähr $0^{\circ}201$ langen Linie, welche aber nach Abzug der zwei vordersten Zähne noch $0^{\circ}179$ misst. Die Strecke vom 1. jener 21 Zähne bis zur Seite des vordern Augen-Randes hätte demnach $0^{\circ}179 + 0^{\circ}023 = 0^{\circ}215$ Länge, was mit der unter 1) bezeichneten Strecke für den 4. Schneidezahn bis an den 13. Backenzahn im Ganzen $0^{\circ}370$ betrüge, also $0^{\circ}005$ mehr, als für die gerade Messung derselben Strecke auf der Mittellinie des Rüssels (S. 32). Nimmt man nun von der Stelle an, wo die Zähne übereinander stehen, vorwärts gleich viele Zähne im Ober- und Unter-Kiefer an (was wegen der Art und Weise, wie man in früherer Zeit die einzelnen Bruchstücke wieder zusammengekittet hat, um einen oder zwei gefehlt seyn könnte), so wären, die 2 übereinanderstehenden nur einmal gezählt, Backenzahn-Alveolen im Unterkiefer 13 (wie im Kiefer) + 21 (oder 22) = 34 auf eine Linie von $0^{\circ}136 + 0^{\circ}202 = 0^{\circ}338$, und dieselben mit Inbegriff des vierten Löffel-Zahnes auf $0^{\circ}357$ vertheilt. — Der Abdruck des Unterkiefers scheint hinten an der höchsten Stelle neben dem Schädelkerne $0^{\circ}041$ oder darüber, und das wie beim *Gavial* gestaltete ovale Loch desselben $0^{\circ}020$ Höhe einzunehmen.

3) Der äussre Abdruck der oberen Fläche des Schädels, in einem grösseren Stein-Blocke befindlich, reicht vom Hinterrande der Scheitellöcher an bis zur Zwischenkiefer-Naht. Die allgemeine Form ist ganz die der *Mystrisaurus*-Schädel; da sie aber durch Niederdrückung nirgends entstellt ist, so hat sie mehr ursprüngliche Wölbung und Unebenheit bewahrt. Es war demnach die Gegend zwischen den Scheitellöchern und den Augenhöhlen am höchsten gewölbt, denn sie ist im Abdrucke am vertiefsten, und in dieser Vertiefung allein sind noch einige Knochen-Schalen hängen geblieben. Der Abfall, welchen der *Gavial* von da bis in den An- fang des Rüssels hinein besitzt, ist hier schwächer. Schädel und Rüssel sind überall, die ebene Gegend bei den Scheitel-Löchern ausgenommen, in die Quere flach gewölbt; aber die Mittellinie des Rüssels war schwach rinnenförmig ausgehöhlt. Der Vorder- rand der Augenhöhlen ist auch hier noch von anhängenden Knochen- Stücken begrenzt, und der Verlauf der Knochen-Nähte vor demselben ist nicht deutlich. Doch unterliegt keinem Zweifel, dass die Augen- höhlen völlig nach oben gewendet gewesen, dass sie keine auf- gerichtete Knochen-Einfassung besessen und dass sie verhältniss- mässig eben so klein sind, als bei den *Mystrisauren*, welchen Cha- rakter anzudeuten die *Kaup'sche* Benennung *Egyommasaurus* be- zweckte. Ihr Abstand ist ihrer eignen Breite gleich, wie an meinem grösseren Exemplare. Auch die Scheitellöcher sind von der- selben Grösse, Lage und Gestalt, wie beim *Mystrisaurus* und be- sitzen auf allen Seiten eine eben so schmale Einfassung. Nur an ihrer äusseren Seite scheinen sie nach vorn etwas mehr eingebogen zu seyn.

4) Der äussre Abdruck der Unterseite des Schädels

(Fig. 3) findet sich ebenfalls auf einem grösseren Blocke, der sich mit den vorhergenannten zu einem gemeinschaftlichen Blocke zusammenlegen lässt. Doch ist dieser Abdruck wegen Zersplitterung des Gesteines weniger rein und hauptsächlich vom Symphysen-Winkel an bis unter den vorderen Theil der Scheitellöcher zerstört. Der glatte Abdruck erhebt sich in der Gegend hinter dem Vorderende der Scheitellöcher unter und zwischen beiden Lappen des Schädel-Kernes von beiden Seiten her gegen die Mittellinie Dach-förmig, entspricht mithin einem hier ähnlich gestalteten hintern Gaumen-Gewölbe, wie der unteren Seite des Schädelkernes, während solches an den zerdrückten Schädeln des Lias-Schiefers flach oder (am WEISMANN'schen Exemplare) selbst kielartig nach unten vorspringend erscheint. Aber das Vorderende der Firste jenes Daches, etwas vor dem Vorderende des die 2 Lappen spaltenden Einschnittes des Schädel-Kernes liegend, ist durch eine sich langsam nach vorn in die rauhe Bruchfläche, welche die ganze vordere Hälfte des Abdrucks der Unterseite zerstört hat, herab senkende, gleichschenkelig dreieckige, nämlich nach vorn breiter werdende und bis ungefähr unter die Gaumenbein-Naht ν reichende Bruchfläche τ hinweggenommen („entdeckt“ würde man bei einem Krystall sagen). Das Hinterende dieser noch fast 0^m040 langen und sich etwas mehr abrundenden Dach-Firste — fast unter der Stelle gelegen, wo die Hinterränder beider Lappen des Schädel-Kernes, nach innen verlängert gedacht, in stumpfem Winkel einander schneiden würden — ist durch eine von hinten konkave Bogen-förmige Querlinie φ im Gesteine begrenzt, welche völlig der Bogen-förmigen vorderen Einfassung des sg. Arterien-Loches hinter der Knochen-Anschwellung am Gaumen der andern Schädel entspricht, und hinter welcher man auch rechts und links bei $\chi\chi$ noch knochige Theile der zwei „Tuberositäten“ (S. 11) liegen sieht. Rechts und links vor der Bogen-Linie und sie nach hinten etwas überragend sieht man die hintere und äussere Begrenzung des Abdrucks der Flügel-Beine ψ zugleich die entsprechende Begrenzung der abhängigen glatten Flächen des Daches bilden und jenen Abdruck etwas weiter vorn noch mehr nach aussen treten, den Flügel-förmigen Fortsätzen unter den Scheitellöchern jener Schädel entsprechend. — Seitwärts von jenen Tuberositäten sieht man auf der rechten Seite ein Knochen-Stück erhalten mit der Gelenk-Grube des Schädel, der Gelenkrolle des Unterkiefers gegenüber, welche 0^m052 von dem ebenfalls im Stein erhaltenen hintern Unterkiefer-Ende ω entfernt ist. Dieser Unterkiefer-Ast lässt sich in seiner ganzen Erstreckung bis zum Symphysen-Winkel σ verfolgen, welcher wie an der Unterseite der im Lias-Schiefer liegenden Unterkiefer Bogen-förmig abgerundet ist, was wieder bei Zählung der auf den Kiefer-Ästen stehenden Zähne zu berücksichtigen bleibt.

Es entsteht daher auch hier die Frage, wo die hintere Nasen-Öffnung seye? Wie man sehen wird, bleibt nur übrig, sie entweder in der, das vordere Ende der erwähnten Dach-Firste wegnehmenden dreieckigen Bruch-Fläche oder in dem bisher sogenannten Arterien-Loche zu suchen. Will man die Öffnung bei jener Bruch-Fläche annehmen, so ist zu berücksichtigen, dass sie etwas weiter vor dem Arterien-Loch liegt, als die Vertiefungen an meinem und dem MANDELSLOH'schen Exemplar, dass sie wieder eine ganz andre und zum Theile umgekehrte Form besitzt und hinter sich gegen das Arterien-Loch hin nichts vom Abdruck jener Knochen-Anschwellung gewahren lässt. — Zieht man nun auch die Beschaffenheit des Schädel-Kernes neben dem Abdruck seiner untern Seite zu Rathe, so ist es nöthig, zuerst näher zu untersuchen, in welcher Weise beiderlei Theile aufeinander liegen oder einander decken. Wir gehen dabei für den Abdruck der Unterseite des Schädel vom Symphysen-Winkel σ , und für den Schädel-Kern von der Stelle aus, wo er vor den Augenhöhlen seitlich anzuschwellen beginnt (Fig. 2 ϵ) und quer durchgebrochen ist (zwischen ι und ϑ).

	Am Kerne: hinter den Anschwellungen		An der Unterseite: hinter der Symphyse	
	einzelne Abstände gemessen.	im Ganzen addirt.	einzelne Abstände gemessen.	im Ganzen addirt.
Diese Anschwellungen selbst	0	0	0,036	0,036
Von da bis Ende der Doppelfint- artigen Nasen-Kerne	0 ^m 063	0 ^m 063		0,099
Von der Symphyse bis Anfang der 3eckigen Bruchfläche				0,118
Von d. Anschwellungen bis Ende der steinern. Scheidewand im Nasen- Kanal und Anfang des Spaltes, wodurch der Kern 2lappig wird	0,048	0,111		0,147
Vom Anfang bis Ende der 3eckigen Bruchfläche			0,041	0,159
Von diesem bis an den Bogen vor dem Arterien-Loch			0,042	0,201
Von letztem bis zum Ende der 2 Tuberositäten neben und hinter demselben			0,021	0,222
Von da bis ans Ende der Unterkiefer-Äste auf der Mittellinie			0,084	0,306

Es folgt hieraus, dass das Ende der Doppelfint-artigen Nasen-Kerne, mitten zwischen den 2 Gaumenlöchern gelegen, noch um 0^m019 vor den Anfang der dreieckigen Bruchfläche, — das Ende der steinernen Zwischenwand im Nasen-Kanale des Kernes aber in $\frac{2}{3}$ derselben Fläche fällt, wornach also von dieser Seite gegen die Möglichkeit der Ausmündung in genannter Fläche nichts eingewendet werden könnte. Es fände sich hier aber freilich auch kein Hinderniss, deren Ausmündung in dem oft sogenannten Arterien-Loche zu suchen. — Dagegen zeigten diese Verhältnisse auch, dass bei den untersuchten fossilen Gavial-Schädeln (vorausgesetzt, dass sich alle in dieser Beziehung gleich verhalten) die hintere Ausmündung der Nase nicht vor den vertieften Feldern zwischen ihren Gaumen-Löchern, nicht in ihren Gaumen-Löchern selbst und, da die sehr reinen Abdrücke der Unterseite des Schädel in dieser Gegend (an beiden Seiten des „Daches“) keine Spur davon zeigen, auch nicht an der Stelle der Gaumen-Flügelbein-Naht zu suchen seye.

5) Unter den noch zerstreut umherliegenden Knochen würde sich bei einer mit ruhiger Musse betriebenen Nachforschung manche Ausbeute hoffen lassen. Ich kann aber jetzt nur bemerken, dass am einen Ende der grossen unteren Stein-Platte eine Schuppe liegt, welche der eines *Mystriosaurus* von aussen gesehen ähnlich, aber durch stark gezähnelte Ränder auffällig ist.

6) Zusammenstellung und Vergleichung der Dimensionen. Ich nehme zur Vergleichung den Abstand vom Vorderende der Augenhöhlen bis zum 4. Schneidezahne einschliesslich als die genauest messbare unter den grösseren Dimensionen für den *Engyommasaurus* wie für meinen *Mystriosaurus* als Einheit an. Bei jenem ist er, wie oben (S. 32) bemerkt worden = 0^m365, bei diesem 0^m310, also etwa $\frac{5}{6}$ vom vorigen.

Schädel.	<i>Engyommasaurus</i> mein <i>Mystrio- saurus</i>	
	in Millimetern, in vergleichenen Masse.	in vergleichenen Masse.
Länge des ganzen Exemplares von und mit dem 4. Schneidezahne bis zum Ende des Unterkiefers	590	1.62 . . . 1.53
Länge des ganzen Schädelkernes	540	
„ „ Schädel vom äussern Hinterrande der Scheitellöcher bis zum Hinterende der Zwischenkiefer-Naht ungefähr	480	1.32 . . . 1.16
Länge des Schädel von eben dort bis zu seinem abgebrochenen Vorderende	493	
Länge des Schädel vom Vorderrande der Scheitellöcher bis eben dahin	420	
Länge des Schädel vom Vorderrande der Augenhöhlen bis eben dahin	373	
Länge des Schädel vom Vorderrande der Augenhöhlen bis 4. Schneidezahn incl.	365	1.00 . . . 1.00

	Engyommasaurus in Millimetern, in vergleichener Maasse.	mein Mystrio- saurus in vergleichener Maasse
Breite des ganzen Schädels am tiefern Hinter- rand der Scheitellöcher	148	0.41 . . . 0.31
Breite desselben am Halse des Löffels	20	0.05 . . . 0.06
Scheitellöcher.		
Länge in der Tiefe	75	0.21 . . . 0.15
„ an der Oberfläche, aussen	(110)	(0.50) . . . 0.20
Grösste Breite in der Tiefe, mitten	49	0.13 . . . 0.10
„ an der Oberfläche, hinten	58	0.16 . . . 0.14
Gaumenlöcher.		
Länge derselben	85	0.23 . . . 0.12*
Unterkiefer.		
Länge der Äste in der Mittellinie, unten gemessen	306	0.84 . . . 0.63
„ „ schief, von einem Hinterende an, unten	310	0.85 . . . 0.66
Länge der Symphyse, unten, bis dem 4. Schneidezahn gegenüber	284	0.77 . . . 0.86
Länge des Winkels, hinter der Gelenk-Vertiefung	52	0.14 . . . 0.17
Abstand beider Äste an den Hinterenden	137**	0.40 . . . 0.39

Es ergibt sich hieraus, dass am Mystriosaurus alle Ausmessungen gegen die gewählte Einheit kleiner sind, als am Engyommasaurus, dass diese also an jenem verhältnissmässig grösser als alle übrigen Maasse ist, was dann wieder ganz im Einklange mit unsrer früheren Beobachtung ist, dass der Rüssel meines Exemplares vom Mystriosaurus schlanker, länger als an allen übrigen Exemplaren sey; diess gilt nun auch in Vergleich zum Engyommasaurus. Nur zwei Ausmessungen machen eine Ausnahme: die der Symphyse des Unterkiefers und der hinteren Ecke desselben, welche am Mystriosaurus gegen die Einheit genommen ein noch grösseres Übergewicht als diese selbst zeigen. Sie wären also an dem, in den übrigen Maassen um etwa $\frac{1}{2}$ überwiegender Engyommasaurus sehr klein; allein hinsichtlich des ersten dieser Maasse wäre möglich, dass der Unterkiefer gegen den Oberschädel etwas rückwärts geschoben wäre, indem er selbst nicht in dieser ganzen Strecke nach vorn hin vorhanden oder abgedrückt, sondern angenommen ist, dass er sich in richtiger Lage zum Oberschädel befinde und daher diesem an Länge vorn gleich komme.

7) Bei der Vergleichung dieses Schädels mit den früher beschriebenen Mystriosaurus-Schädeln scheint — abgesehen von den Unterschieden, die von ihrer abweichenden Erhaltungs-Weise in verschiedenem Gesteine bedingt werden — kein wesentlich unterscheidender Charakter mehr übrig zu bleiben. Verhält sich auch der Gaumen abweichend hinsichtlich der Anschwellung und der Form und Lage des Bruch-Feldes davor, so sind diess wenigstens keine grösseren Verschiedenheiten, als sie schon zwischen den einzelnen Exemplaren der Mystriosauren selbst herrschen. Ebenso mögen auch die Gaumenlöcher etwas länger und schmaler seyn. Etwas wichtiger wäre die Vertheilung der Zähne in Beziehung zu den Symphysen- und Ast-Theilen des Unterkiefers, doch ist die Zählung derselben wenigstens um einen oder den andern unsicher. Ich zähle daher auch dieses Reptil den Mystriosauren bei unter Zuthellung seiner Synonymie und Literatur.

10) Mystriosaurus Brongniarti.

Der eben beschriebene Schädel-Abdruck mit andern Knochen-Resten aus Altdorfer Lias-Kalk, im Mauheimer Museum.

Char. Zähne 4? + 34?, die unten bis nahe vor die Augen-

* Sie scheinen an meinem Exemplare durch einige seitliche Verschiebung der Knochen abgekürzt und sind daher fast auch um nichts grösser als an meinem kleinen Pelagosaurus.

** Doch ist der Abstand in der Gelenk-Gegend etwas grösser.

höhlen reichend, wovon 10 auf dem Unterkiefer-Ast; Kiefer-Äste länger als die Symphyse. Die Stelle der Gaumen-Anschwellung konkav, eben, lang (davor eine umgekehrt dreieckige Bruchfläche), der Nasen-Kanal in und hinter der Gaumenbein-Gegend durch eine vertikale Scheidewand zweitheilig.

Sägefisch COLLINI in *Act. Acad. Theod. Palat.* 1784, V. 84—89, pl. III, fig. 1, 2.

Gavial: FAULIAS St.-FOND *Hist. nat. d. l. montagne de St. Pierre*, 1799, 224, 229, 250—251, pl. LIII; und in *Essais de géol.* 157—166; Cuv. in *Ann. d. Mus.* 1808, XII, 84—86; — v. SÖMMERING in *Münchener Denkschriften*, 1814—1815, V. 30—31.

Premier Gavial de Honfleur (zum Theil) Cuv. in *Ossem. foss.* V, II, 115, 116, 524.

Engyommasaurus Brongniarti KAUP im Verzeichn. d. Darmstädt. Gyps-Abgüsse 1834, > Jahrb. f. Mineral. 1835, 623; — BRONN *Leth.* 527.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel IV.

Fig. 1 und 2 stellt den Schädel-Kern von oben und unten in halber Grösse dar. Zum Verstehen ist aber noch nothwendig wohl zu unterscheiden: 1) die ganz glatten Flächen des Kernes, welche unmittelbar von Knochen bedeckt gewesen sind, — 2) die rauhen Bruchflächen, mittelst deren die das Innere des Schädels ausfüllende Stein-Masse, der Kern, mit der äusserlich umgebenden durch die vorhandenen Öffnungen zusammenhängt, — und 3) die kolorirten Stellen, wo noch Knochen-Theile anhängen.

Fig. 3 gibt eine Linear-Zeichnung des unteren äusseren Abdruckes, worauf der Schädel-Kern mit dem unteren inneren Abdrucke liegt.

Die Zahlen 5—18 bezeichnen die Backenzähne am Schädel-Kerne sitzend von vorn an; jedoch der von mir früher angenommene vorderste derselben, welcher desshalb auch in Klammern bemerkt ist (5), nur hypothetisch, in der vorangehenden Beschreibung daher auch ganz ausser Acht gelassen.

Von den Buchstaben bezeichnen:

- α α die Zwischenkiefer-Naht.
- β β vor den Augenhöhlen hängende gebliebene Knochen-Theile.
- γ die Rinne des Nasen-Kernes von oben.
- δ δ die Bruchflächen der Augenhöhlen.
- ζ ζ die der Scheitellöcher.
- ε ε, ε ε die seitlichen Anschwellungen neben und hinter dem Rüssel.
- η η der Spalt, welcher den Schädel-Kern in 2 Lappen theilt.
- θ θ Suturen?
- ι die Theilung der Rinne unter dem Nasen-Kanal, wodurch ein lanzettliches Feld eingeschlossen wird.
- κ die steinerne Scheidewand, welche zwischen den Doppeldint-artigen Nasen-Kernen heraustritt und sich im offenen Kanal für die Nase nach hinten fortsetzt.
- λ λ Anhängende Knochen-Theile am Ende der Flügel-förmigen Fortsätze unter den Scheitellöchern.
- μ μ die Gaumenlöcher.
- ν ν Gaumen-Flügelbein-Naht, nach oben.
- ο ο Spuren einer Naht?
- ρ ρ glatte Abdrücke der Flügelbeine nach oben oder innen.
- σ der abgerundete Symphysen-Winkel zwischen beiden Unterkiefer-Ästen.
- τ das dreieckige Bruchfeld.
- φ Knochen-Theile am Grunde der Anschwellung, hinten den Bogen vor dem Arterien-Loch bildend.
- χ χ die zwei Tuberositäten.
- ψ anhängende Knochen vom Hinterrande des rechten Flügelbeins.
- ω Ende des rechten Unterkiefer-Astes.

Nachtrag

über

GEOFFROY SAINT-HILAIRE'S Teleosaurus.

Erst bei Beendigung des Druckes konnte ich zur Einsicht einer späteren Abhandlung GEOFFROY SAINT-HILAIRE'S* gelangen, welche ich bis dahin nur dem Titel nach und durch unvollständige und unrichtige Auszüge gekannt hatte. Dieser Gelehrte hatte Gelegenheit, zu Caen und in der Umgegend noch mehre, bis dahin nicht beschriebene Fossil-Reste von Teleosaurus und Stenocerosaurus zu untersuchen, über die er jedoch vorerst nur Weniges mittheilt. Seine Ansichten über die hintere Ausmündung des Nasen-Kanales und mithin über die Familie der Teleosaurier und den Haupt-Charakter des Genus Teleosaurus selbst werden dadurch nicht geändert; aber mehre andre Charaktere dieses Genus werden herausgestellt, die wir nachtragen müssen. Wie wir S. 27 bemerkt, sind die Zähne schlanker und zahlreicher, als bei den Gavialen, aber auch ihre Richtung seitwärts nach aussen, welche man nach der CUVIER'schen Abbildung einer Zerdrückung der Kinnladen zuzuschreiben geneigt war, wäre wesentlich und würde durch ihre Stellung auf der Kante der Kinnlade bestätigt. Da sie nicht wohl frei aus dem Maule hervorgestanden seyn dürften, so führten sie zur Annahme grosser und beweglicher überhängender Lippen zu ihrer Bedeckung. Der Panzer bestand aus Schilden mit übereinander geschobenen Rändern, wie bei den Fisch-Schuppen, so dass bis fast ein Drittheil jeder Schuppe durch den Hinterrand der vor-

hergehenden Schuppe bedeckt wurde; und dieser bedeckte Theil war eben, ohne die runden Vertiefungen. Der Bauch-Panzer bestand aus Queerreihen von je sechs grossen dicken und flachen Schilden; die des Rückens enthielten deren nur 2 [?]; an den Seiten ?; nur die des Schwanzes waren gekielt. Was die Füsse betrifft, so kennt sie der Vf. nicht, erwartet aber Ruderfüsse ohne Krallen zu finden [was wir sehr bezweifeln]. Einige abgerundete Granit-Trümmer zwischen Teleosaurier-Knochen im Kalkstein veranlassen die Vermuthung, dass sie aus dem Magen eines zu Grunde gegangenen Teleosaurus herrührten, dass dieser demnach ein Herbivore gewesen und von Seetang u. s. w. gelebt habe [wogegen wohl manches Bedenken zu erheben], dass er sich wie der Lamantin nicht weit vom Ufer entfernt haben dürfte u. s. w. Endlich wiederholt der Vf., dass er alle bekannte fossile Gaviale aus den Sekundär-Gebirgen oder wenigstens den Oolithen als Teleosaurier mit Ausmündung des Nasen-Kanals mitten im Gaumen gleich hinter den Gaumenbeinen ansehe, und erhebt, ohne nähere Angabe der Charaktere und ohne Berücksichtigung ältrer generischer Benennungen, SÖMMERING's Crocodilus prisca zum Genus Palaeosaurus zwischen Teleosaurus und Stenocerosaurus. Nichts ist übrigens weiter beschrieben und abgebildet. In CUVIER's *Ossements fossiles* V, II pl. VII gehören nur Fig. 1—5, 10—12, 14 und 17 zu Teleosaurus, die übrigen zu Stenocerosaurus GEOFFR. Die ersten Objekte stammen alle vom Bruche *Allemagne* bei Caen, die letzten von *Quilly* zwischen Caen und Falaise.

* *Divers mémoires sur de grands Sauriens trouvés à l'état fossile vers les confins maritimes de la Basse-Normandie, attribués d'abord au crocodile, puis déterminés sous les noms de Teleosaurus et Stenocerosaurus* — in den *Mémoires de l'Académie royale des sciences de l'Institut de France*, tome XII (1833), p. 3—138.

Verbesserungen.

Seite 12, Spalte 2, Zeile 4 von unten hinter „1 und 5“ fehlt ein „
„ 12. „ 2. „ 2 „ „ statt „gehören“ lies „gehören.“



Fig 1-6. *Mystriosaurus Laurillardii*, Kaup. Fig 7. *Mystriosaurus Egertoni*, Kaup.

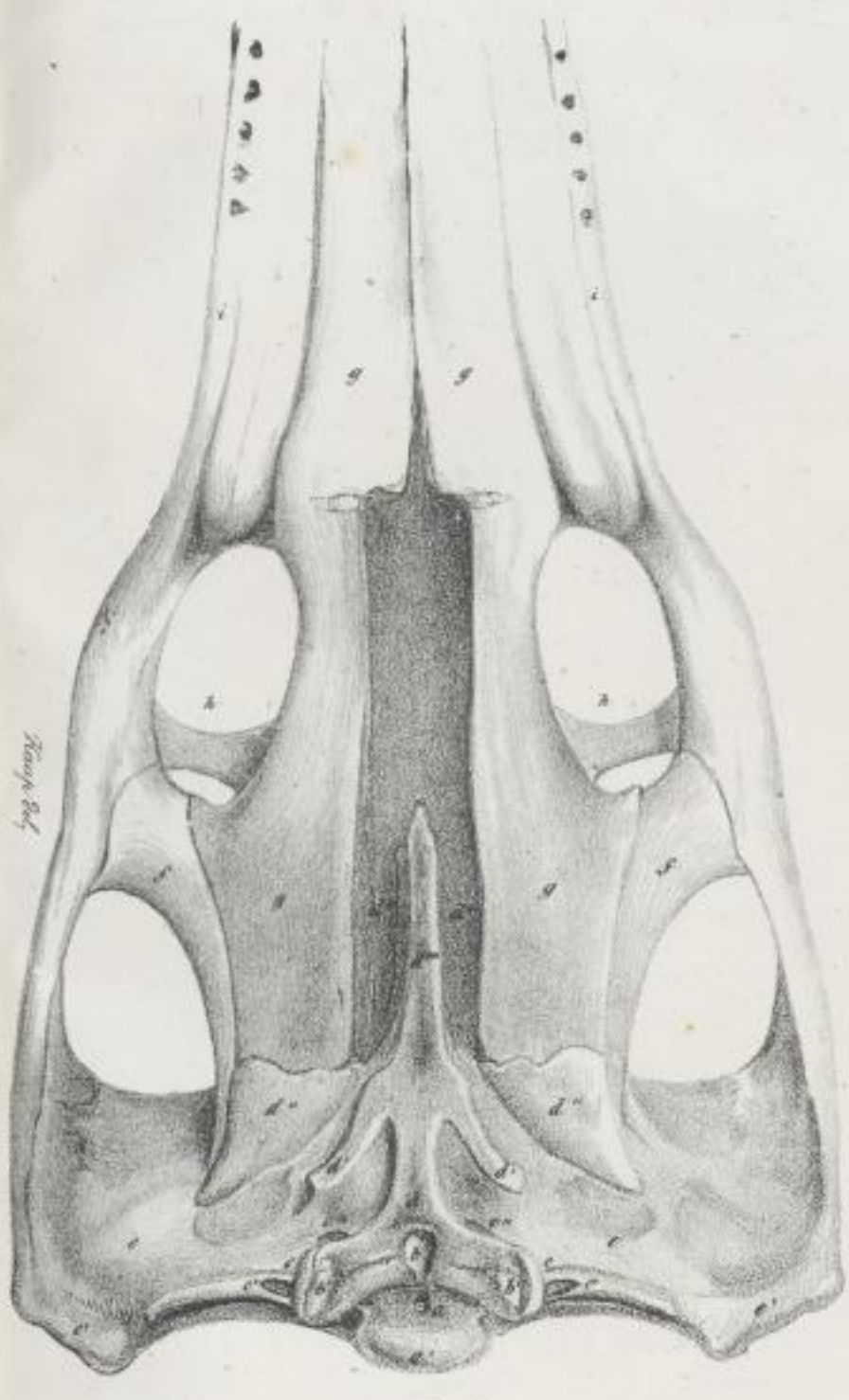


Fig. 4.



Fig. 1.

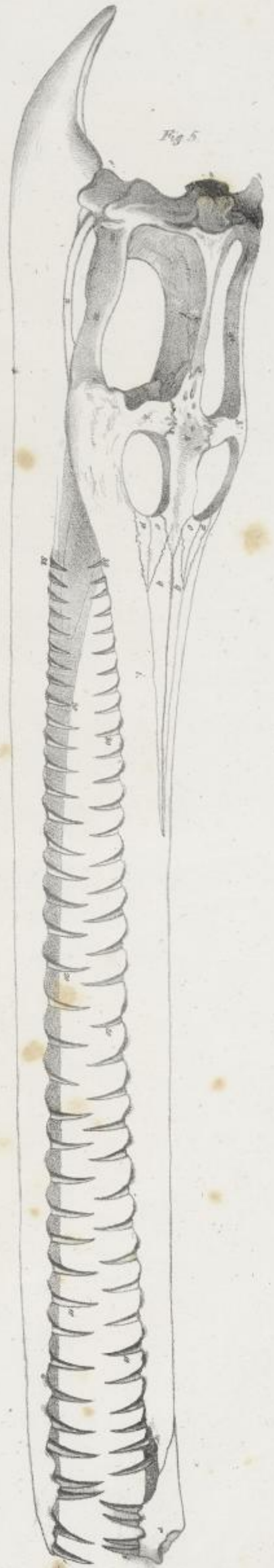


Fig. 5.

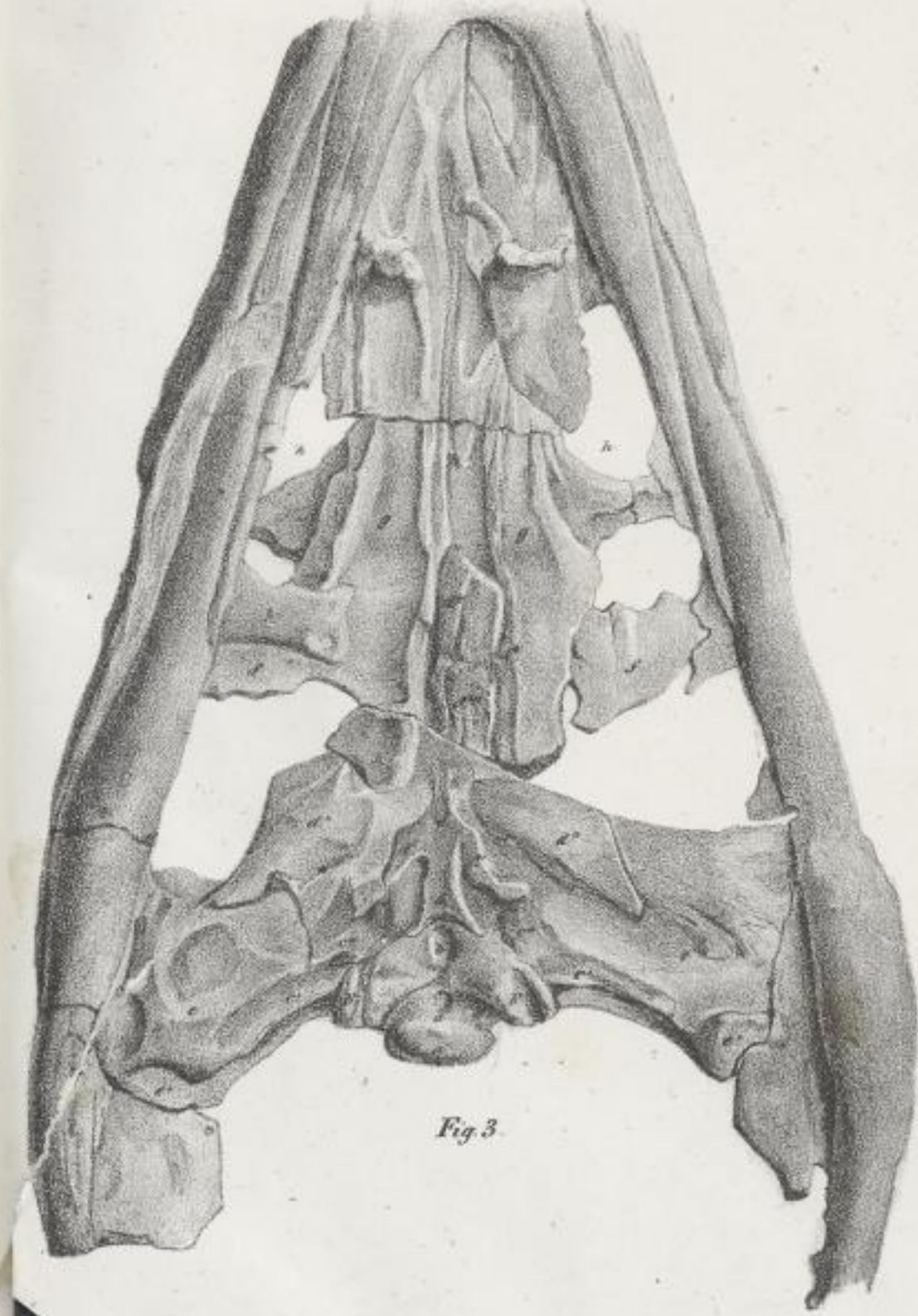


Fig. 3.



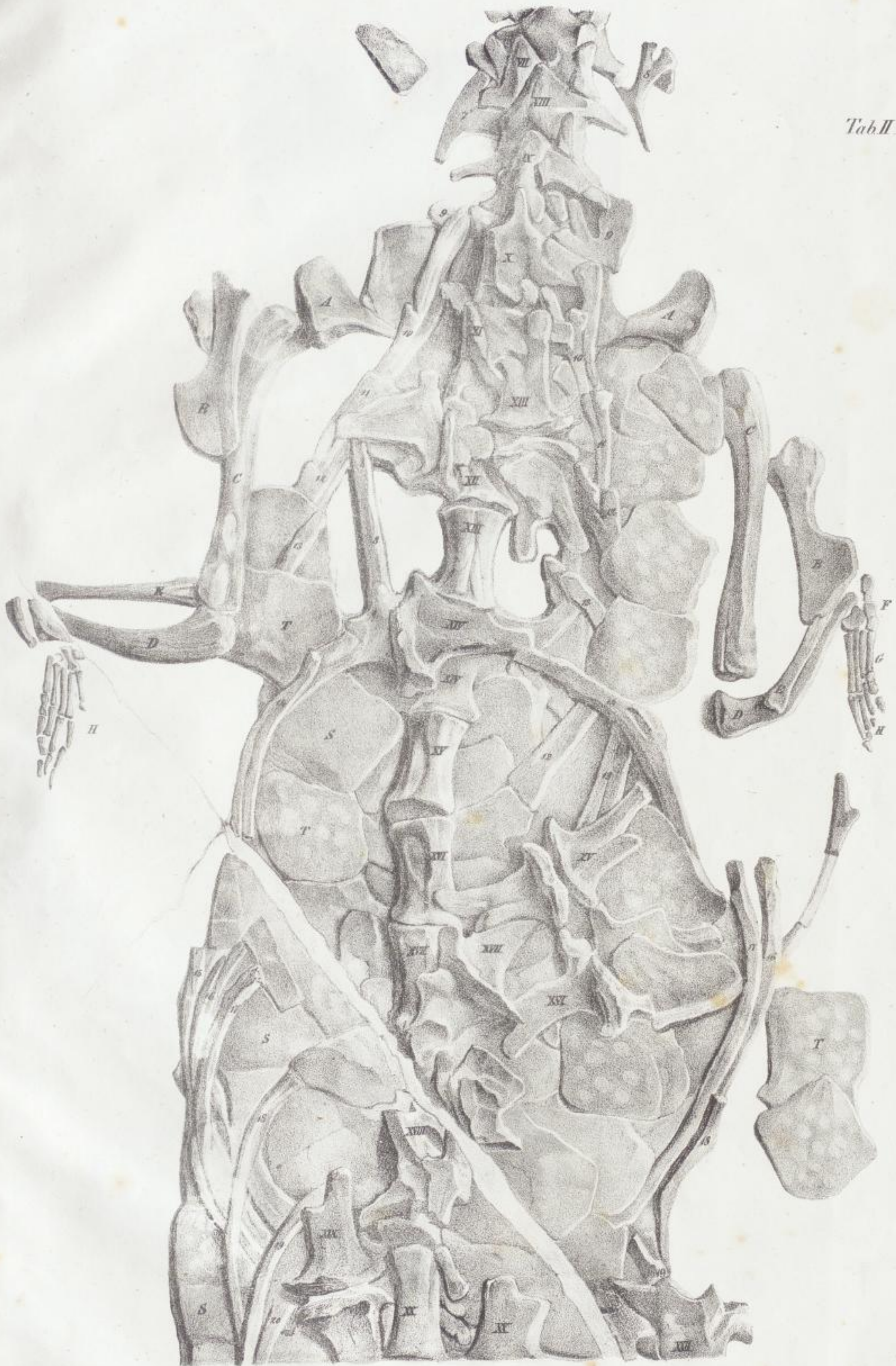
Fig. 2a.

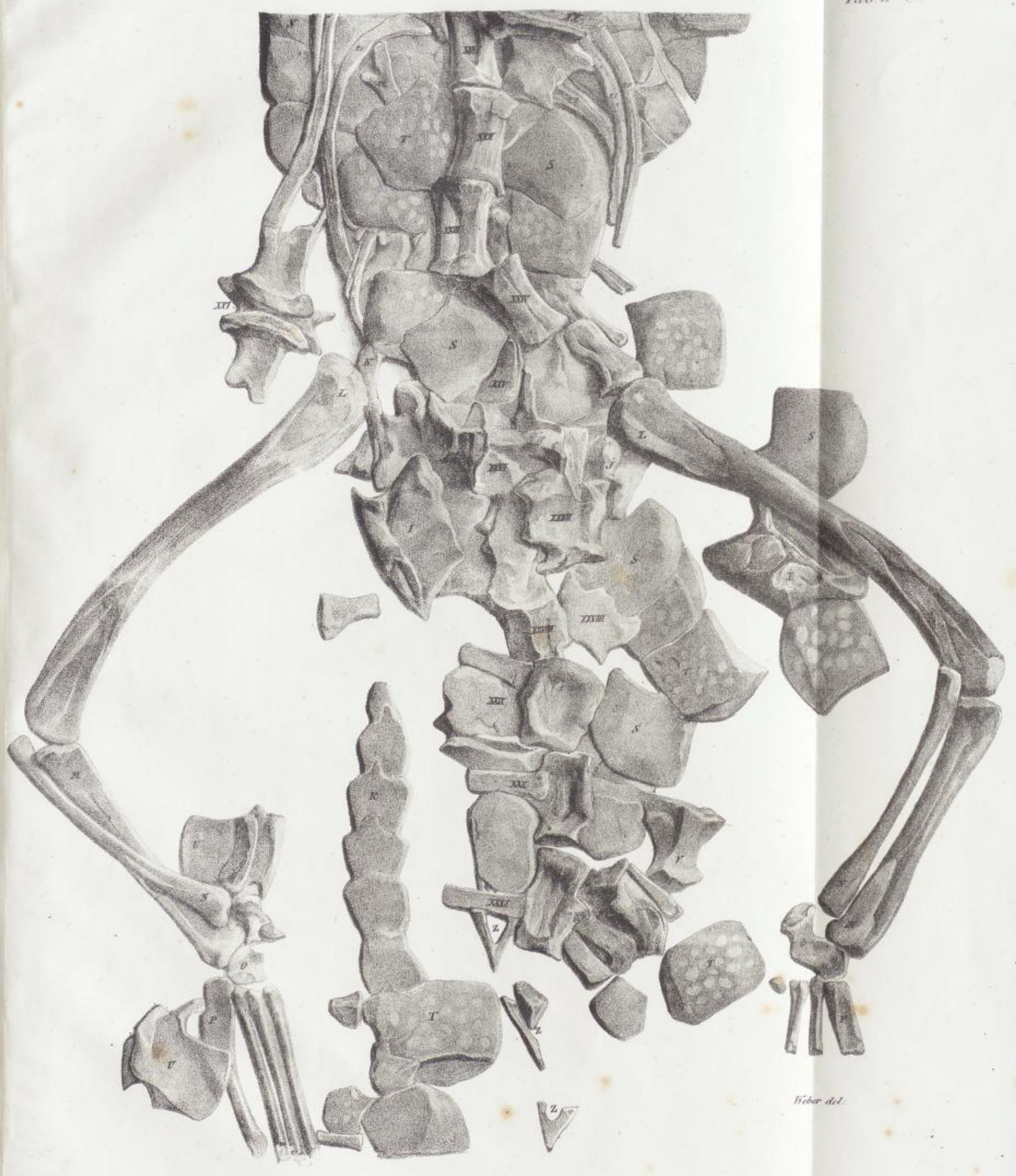
Fig. 5.



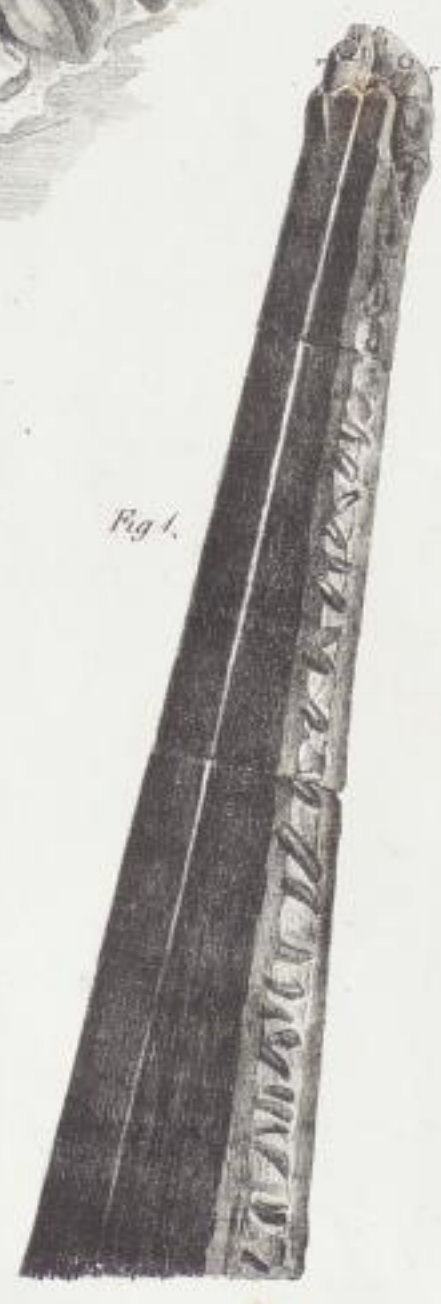
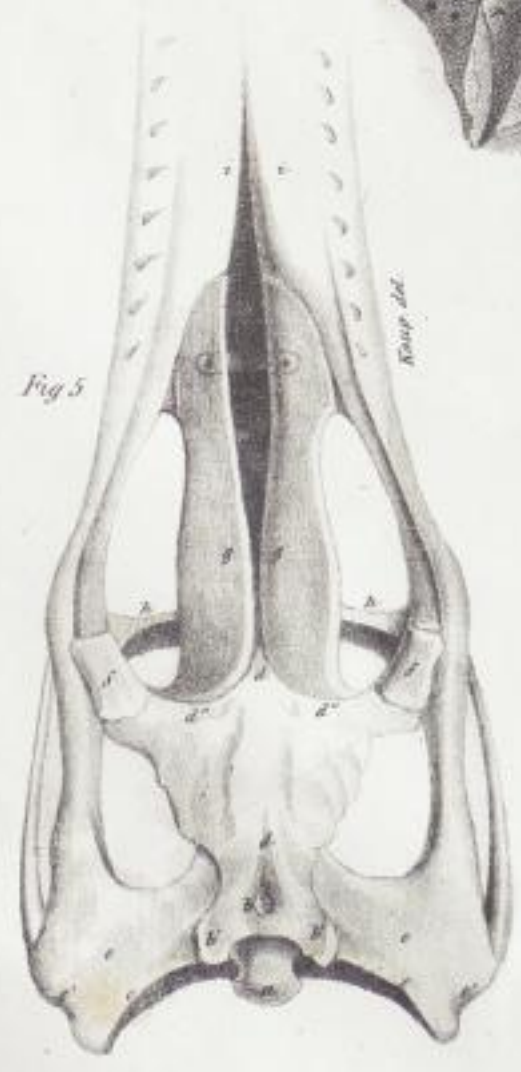
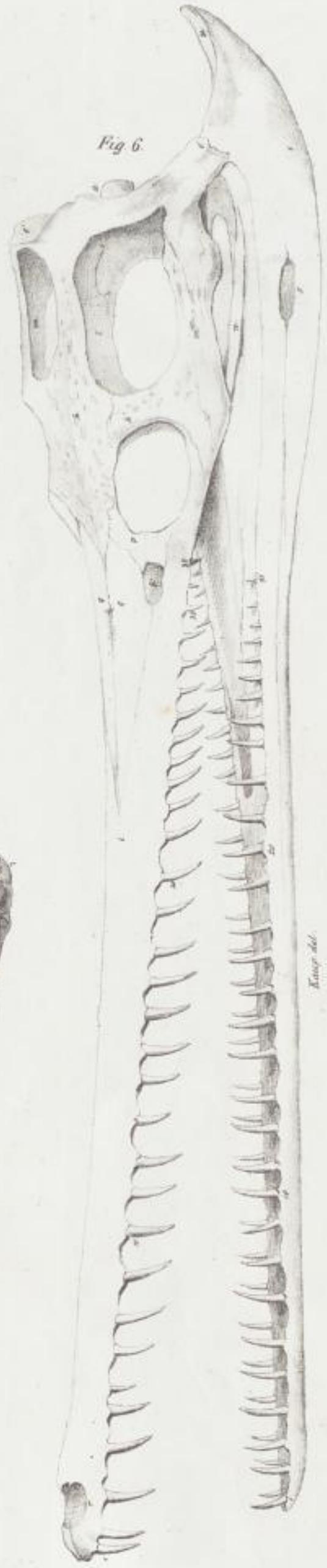
Fig. II 6.

Tab. II. B.





Veber del.



Kunst. del.

Kunst. del.



Tab. III B.



Weber lith.



Bronn del.

Weber lith.

Engyommasaurus Brongniarti, Kaup

