

Über  
Gaviale und Ichthyosauren des *Schwäbischen*  
Jura's,

von

Herrn Prof. QUENSTEDT.

---

Beide genannten Geschlechter haben in neuester Zeit durch WAGNER, BRONN, THEODORI und BURMEISTER wieder so umfassende Bearbeitung gewonnen, dass daraus allein schon die Wichtigkeit des Gegenstandes hervorgeht. Wenn demungeachtet noch manche Punkte, und darunter die wichtigsten, strittig geblieben sind, so ist es der beste Beweis für die Schwierigkeit derartiger Untersuchungen. Daher darf ich es nicht entschuldigen, wenn ich darauf abermals zurückkomme, da uns Allen ja nur an der Feststellung der Wahrheit liegt. Zunächst

„Der fossile Gavial von *Boll* in *Württemberg*, zoologisch geschildert von D'ALTON und BURMEISTER. *Halle 1854.*“ Ein Muster zoologischer Behandlung, das ich insofern mit einiger Genugthuung gelesen habe, als die wesentlichsten Resultate auf die meinigen, längst ausgesprochenen, hinauslaufen. Freilich ist zu bedauern, dass die Vff. weder die 6. Tafel in meinem Handbuche der Petrefakten-Kunde (*Tübingen 1852*), noch die Abhandlung in diesem Jahrbuche vom 25. Februar 1850, S. 319 kennen! Denn dann würden die Choanen vielleicht nicht dahin verlegt seyn, wo sie die restaurirte Figur (BURMEISTER tab. 8, fig. 4) hinlegt. Dieselbe ist in vieler Beziehung gänzlich falsch, und jedenfalls haben die Choanen nicht dort gelegen. Viel wahrer ist dagegen der Holz-

schnitt in der neuen Lethaea S. 524, Copie von BRONN'S Gavia-Rept. S. 12, nur Schade, dass der Hinterhaupts-Condylus a' fast um die Hälfte zu klein gezeichnet wurde, was die Vergleichung mit unserer richtigen Figur (Petrefakt. t. 6, f. 17) erschwert, worin  $5 = a'$  und  $25 = d''$ ; Letztes sind die hinteren Fortsätze der Flügelbeine. Dass das Loch auf der Grenze des Basilar- und Keil-Beins nur dem Ausgange der Eustachischen Röhren und nicht auch zugleich den Choanen entspreche, ist, nachdem ich auf Veranlassung BURMEISTER'S die Sache abermals verfolgt habe, nun bei mir zur vollsten Überzeugung geworden. Da in denjenigen hohlen Theilen, die durch Druck nicht oder nur wenig gepresst worden, sich im Lias häufig unreiner Schwefelkies ansetzt, der im faulen Gebirge zu Brauneisenerz verwittert, so kann man dieses Loch über  $\frac{3}{4}$ " tief in den kompakten Knochen verfolgen, ohne eine bedeutende Richtung nach vorn wahrzunehmen\*. Scheint es da nicht physiologisch unmöglich, dass auf solche Weise ein hinteres Nasenloch sich öffnen könnte. Gerade nach vorn konnte das Loch auch nicht gehen; denn sonst müsste es ja den dickeren Körper des Kielbeines der Länge nach durchbohren, abgesehen davon, dass die Scheidewand fehlt, und dass die Basis der Nasen-Gänge bei Krokodilen wie bei andern Wirbelthieren niemals ein massiver Knochen ist. Wenn ich früher diese Bedenken auseinander setzte, aber dennoch keine andere bestimmte Stelle für die Choanen angeben konnte und wollte, so hatte ich dafür zweierlei Gründe: einmal die Autorität CUVIER'S, welche die Aufmerksamkeit auf eine andere Region gelenkt hatte, sodann fand ich bis heute noch keine Gelegenheit, das Skelett eines lebenden Gavia's zu vergleichen. Trotz der schönen Zeichnungen BURMEISTER'S ist mir doch noch nicht Alles am lebenden so klar, wie ich wünschte. Bei allen diesen Zweifeln steht aber die Ver-

---

\* Ich habe das von mir als hintere Nasen-Öffnung bezeichnete Loch in der Tiefe sich nach rechts und links gabelnd und ausserdem schief nach vorn fortsetzend gefunden, beschrieben und abgebildet. Auch ist das Grössen-Verhältniss des Hinterhaupt-Kopfes in dem Originale zu oben-  
zitiirter Abbildung ein kleines gewesen und verdient die Zeichnung den Vorwurf nicht.

wandtschaft der fossilen Gaviale mit lebenden so fest, dass man wohl voraussetzen darf, diese Schwierigkeit werde sich auch noch fügen, ohne dadurch in Widersprüche zu gerathen (vgl. Lethaea S. 525, Anmerk.\*). Aber wenn man eine Hypothese will, die Wahrscheinlichkeit für sich hat, so endigten die Choanen unter den kleinen hintern Flügeln der Flügelbeine (25 Petref. t. 6, f. 17, und Lethaea S. 524 d''). Dann würde die Abweichung vom lebenden nicht wesentlicher seyn, als die Flügelbeine überhaupt am meisten unter allen Kopf-Knochen vom lebenden abweichen, wie das schon aus WAGNER'S Figur t. 16 (Abhandl. d. Münchener Akad. d. Wissensch. 1847, Bd. 5) hervorgeht; denn was beim lebenden als Hinterrand senkrecht gegen die Medianlinie steht, geht beim fossilen sehr schief nach vorn, und der kleine hintere Flügel-Fortsatz, worüber ich die Choanen vermuthen würde, ist beim lebenden neben den Choanen kaum angedeutet. BURMEISTER'S Figur ist in dieser Beziehung gänzlich verfehlt. Ich stütze Diess auf 8 an der Unterseite zum Theil vortrefflich erhaltene Schädel. Daraus ist es erklärlich, wie derselbe seine Figur mit KAUP'S ideeller von Pelagosaurus in Übereinstimmung bringt (Gavial-artige Reptilien t. III, f. 5), die ich auch nicht vertheidigen möchte, wohlwissend, wie leicht man an Fossile etwas hervorpräparirt, was nicht da ist.

Die Zahl der Zähne soll beim lebenden sehr bestimmt seyn; bei fossilen scheint sie es nicht, lässt sich auch nur in wenigen Fällen sicher ermitteln. Gewiss ist, dass der Zwischenkiefer mit dem kleinen Ei-förmigen Foramen incisivum stets nur 4 Zähne jederseits hat, und davon ist der vorderste entschieden kleiner als die übrigen. Der Unterkiefer eines 7-füssigen Individuums hat auf der linken Hälfte 35 Zähne und bis zum 29. entschieden keinen mehr. Zwischen die letzten 6 stellen sich aber zwei Alveolen, die höchst wahrscheinlich auch noch Zähne entwickelten; im Grunde der einen scheint sogar der Keim zu liegen; dann hätten wir 37 in der linken Hälfte. Die hinteren 9 stehen viel gedrängter, als die übrigen, auch der 22. und 23. grenzen hart aneinander. Die Korrespondenz auf beiden Seiten ist zwar nicht vollkommen, aber im Ganzen gut.

Bei der Darstellung der Schädel vermisste ich den eigenthümlich umgestülpten Vorderrand der Flügelbeine; den sehr stark entwickelten Unterrand der Stirnbeine vor den Augen, wodurch man leicht zur falschen Deutung der Choanen verführt werden kann; die eigenthümlichen Knoten in den Schläf-Gruben am Scheitelbein etc. Es zeigt Das, wie schwierig überhaupt eine sichere Darstellung ist. Das macht mich dann immer wieder in hohem Grade gleichgültig gegen spezifische Unterscheidungen, mit welchen viele Schriftsteller so leichtfertig verfahren. Soll ich aber einmal darüber sprechen, so komme ich nicht zu dem Resultate, dass es in *Württemberg* nur einen *Teleos. Bollensis* und in *Franken* einen *T. Chapmani* gebe. Abgesehen davon, dass sich der *Fränkische* und *Schwäbische* in solcher Bestimmtheit nicht trennen lassen\*, wie BURMEISTER meint, so lässt sich zunächst beim *Schwäbischen* ein doppelter Typus nicht verkennen. Wenn ich auch aus dem einen kein besonderes Geschlecht *Pelagosaurus typus* machen möchte, so ist dieser doch von dem andern so abweichend, dass an spezifischer Verschiedenheit wohl nicht zu zweifeln ist. Beim *Teleosaurus typus* fällt auf der Stirn zwischen den Augenhöhlen die grosse Zahl und Bestimmtheit der Gruben in ausgezeichneter Weise auf, während die Nasenbeine ganz glatt sind. Schon in der Jugend ist die Stirn breiter, als der Scheitel. Ich habe einen Schädel genau von der Grösse wie der in der *Petrefakten-Kunde* t. 6, f. 15, woran schon entschieden die grössere Breite der Stirn beobachtet werden kann, während in diesem Alter unsere kleine Figur das umgekehrte Verhältniss zeigt. Eine grosse Verschiedenheit scheint, wie das BRONN schon erkannte, an den Flügelbeinen stattzufinden, was beim *P. typus* mehr mit der Anordnung am lebenden übereinstimmt; doch habe ich mich noch nicht darüber in jeder Beziehung in's Klare setzen können. Obgleich *P. typus* seltener ist als die andere Spezies, so hat es doch der Zufall gewollt, das BURMEISTER's Exemplare

\* Ich habe von *Altdorf* und aus der *Bamberger* Gegend selbst viele Stücke gesammelt, die nicht bloss eine gleiche Manchfaltigkeit wie die *Schwäbischen* bekunden, sondern einzelne Theile stimmen nach allen ihren Kennzeichen und Vorkommen im Schiefer mit *T. Münsteri*.

(t. XI und XII) gerade diesem angehören. Daraus lässt sich denn die falsche Restauration der Choanen t. 8, f. 3 erklären.

Die zweite Spezies, welche man wohl *Teleosaurus Bollensis* nennen kann, hat nicht die Zahl der Gruben auf dem Schädel, und jedenfalls sind die Nasenbeine nicht glatt. Der Schnabel verengt sich schneller. Am eigenthümlichsten ist jedoch die Stellung der Flügelbeine, wie ich sie restaurirter Weise in oben zitirter Fig. 15—25 angebracht habe. Die Form und Artikulation dieser Flügelbeine ist so abweichend von der bei lebenden, dass, wenn man generell scheiden wollte, man diesen zu trennen viel eher ein Recht hätte, als den *T. typus*. Was endlich den

*Teleosaurus Chapmani* betrifft, welchen BURMEISTER in *Franken* und nicht in *Schwaben* finden will, so ist allerdings zu bemerken, dass ich diesen nur aus den Stinksteinen kenne, aus welchen er schwer herauszuarbeiten ist, wesshalb er von den Arbeitern leicht übersehen oder missachtet wird. Mir ist bis jetzt nur das einzige vollständige Exemplar der *Tübinger* Sammlung bekannt, wie ich es in diesem Jahrbuche 1850, S. 319 kurz beschrieben habe. Bruchstücke fand ich noch mehr. Übrigens bin ich weit entfernt, die genaue Identität der *Deutschen* mit den *Englischen* zu behaupten; dazu fehlt es mir an Mitteln. Auch müsste es mindestens auffallen, wie OWEN 2 Wirbel mehr angeben konnte, als bei *Deutschen*. So lange Beschreibungen noch in solchen Cardinal-Punkten fehlen, dürfen wir ihnen auch misstrauen. Man muss sich über das Gesetz freuen, dass alle bis jetzt gekannten Krokodilier bis zum Heiligenbein 26 Wirbel zählen. Auch BURMEISTER hebt das mit grosser Bestimmtheit hervor, und über die gleiche Zahl bei liasischen kann wohl nicht gezweifelt werden. Dagegen hat der

*Gavialis priscus* aus den Solenhofener Schieferen einen Wirbel weniger, wie das schon SÖMMERING bemerkt, und was ich an einem *Württembergischen* Exemplar mit grösster Sicherheit bestätigen kann. Letztes stimmt in Beziehung auf Grösse und Eigenschaften mit H. VON MEYER'S *Rhachosaurus*, hat aber entschieden einen Gavial-Kopf. Auch WAG-

NER (Abhandl. d. Münch. Akad. d. Wissensch. VI, 705) beschreibt neuerlich den Kopf eines *Steneosaurus elegans* aus den Lithographischen Schieferu. Da alle diese Sachen sammt MEYER'S *Gnathosaurus* einem und demselben geognostischen Horizonte gehören, so bin ich von vorn herein für die Wahrscheinlichkeit ihrer Gleichheit untereinander eingenommen. Bekanntlich spielt H. v. MEYER'S Namen *Rhacheosaurus* auf die doppelten Dorn-Fortsätze an, welche allerdings etwas Eigenthümliches haben, aber doch in der Art der Erhaltung leicht ihren Erklärungs-Grund finden. Es durfte nur an einzelnen Stellen die Ossifikation nicht vollkommen stattfinden. Bei unserem *Schwäbischen* Exemplar beginnt die Trennung des vorderen Stachels im Dorn-Fortsatze am 32. Schwanz-Wirbel erst unvollkommen, und wird je weiter nach hinten um so vollkommener. Vor dem Heiligenbein ist nicht die Spur einer solchen Spaltung der Dorn-Fortsätze wahrzunehmen. Alles Übrige der Wirbelsäule ist Krokodil-Charakter; namentlich stimmen auch die Bauch-Rippen ganz vortreflich, und zwischen den Rippen liegen zahlreiche Fisch-Gräten u. s. w. als Reste des Magens, wie ich Das auch bei liasischen nachgewiesen habe. Die Hinterfüsse kann man von Krokodil-Füssen nicht unterscheiden, und am Vorderfusse stimmen Scapula und Coracoidem gut, aber vier andere daranstossende Knochen, die man ihrer Lage nach für die Fortsetzung des Fusses halten sollte, stimmen beim ersten Anblick eher mit *Ichthyosaurus* als Krokodil. Der grössté Knochen daran, länglich-oval, in der Mitte etwas eingeschnürt, ist jedoch vollkommen symmetrisch und muss daher wohl für's Brustbein genommen werden, und dann dürften die drei runden Polygonal-Knochen gleichenden ebenfalls dahin gehören. Die Zukunft muss da entscheiden. Sodann fällt der gänzliche Mangel von Schildern auf, was auch bei dem *Fränkischen* *Rhacheosaurus* der Fall ist. Nun könnte man zwar vermuthen, dass die Schilder sich nicht erhalten hätten, da ich auch keine Gurgel-Ringe finde, die bei liasischen doch meist sehr deutlich bleiben; allein der *Gavialis priscus* hat Schilder, und wenn sie dort unter gleichen Umständen bleiben konnten, warum hier nicht. Dies der Grund, warum ich

im Handbuche der Petrefakten-Kunde S. 116 den Rhacheosaurus, dessen Kopf noch gänzlich unbekannt war, nicht mit Bestimmtheit (wie BURMEISTER) zu den Krokodiliern zu stellen wagte. Jetzt, nachdem das *Schwäbische* Exemplar bekannt ist, kann darüber kein Zweifel mehr obwalten; es ist ein Gavial-Typus, aber wahrscheinlich mit nackter Haut und mit nur 25 Wirbeln bis zum Heiligenbein.

Dass zwischen diesen beiden extremen Gliedern, Posidonomyen- und Solenhofener Schiefern, der Typus nicht ausgestorben ist, Das darf man in solchen Fällen immer vermuthen. CUVIER'S Gaviale von *Caen* und *Honfleur*, HERM. VON MEYER'S Glaphyrorhynchus Aalensis füllen hier nicht bloss die Lücken aus, sondern ich kenne auch aus andern Schichten des *Württembergischen* Jura's noch Andeutungen. So bekam ich neulich erst eine Reihe Wirbel aus den Schichten des Ammonites Parkinsoni, welche durch die Länge und Magerkeit auffallend an die Wirbel der Lias-Gaviale erinnern; auch verschiedene Zähne deuten darauf hin, dass das Geschlecht in der Zwischenzeit lebte.

Der *I c h t h y o s a u r u s* hat durch die Hrn. THEODORI und WAGNER (Abh. d. Münch. Akad. d. Wissensch. VI, 485 und 702) wesentliche Bereicherung erfahren. Letzter beschreibt den Zahn eines *I c h t h. p o s t h u m u s* aus den Diccraten-Kalken von *Kehlheim*. Ich habe im Frühjahr aus den Bohnerzen der *Alp* südlich von *Tübingen* Bruchstücke eines Kiefers von ausserordentlicher Schönheit und Deutlichkeit bekommen, dessen Zähne vollkommen mit dem *Kehlheimer* stimmen. Obgleich es ein Geschiebe aus Bohnerzen, so ist für mich doch nicht der geringste Zweifel, dass es den oberen Gliedern unseres weissen Jura angehört hat. Die Bruchstücke beider Kiefer-Hälften sitzen noch in ihrer natürlichen Lage übereinander, der Oberkiefer ist etwas dünner als der Unterkiefer, und der Umfang beider beträgt an der Vorderspitze der Nasenbeine über 8" Par. Das Bruchstück ist 6" lang, in der hinteren 3" langen Hälfte stehen oben und unten 15 Zähne wohl erhalten in ihrer natürlichen Lage. Das gäbe auf das ganze  $\frac{1}{2}$ ' lange Stück  $4 \cdot 15 = 60$  Zähne. Das Stück einer andern Kiefer-Hälfte zeigte ebenfalls auf 3"

schon 8 Zähne. Nach liasischen von gleicher Grösse gemessen war das Zahnbein wenigstens 2' lang. Das gäbe ein Gebiss von 240 Zähnen, jeder Zahn 14'''—17''' lang und 4'''—5''' dick. In der Zahn-Furche stand also Zahn an Zahn. Die alten Zähne haben auf der Innenseite der Wurzel die bekannte Ei-förmige Grube, worin sich der Keim des jungen Ersatz-Zahnes entwickelte. Der *Ichth. posthumus* ist also immerhin noch ein stattliches Thier gewesen. Der in meinem Handbuche der Petrefakten-Kunde S. 129 erwähnte Überrest, der vortrefflichen Sammlung des Landarztes HÄBERLIN in *Pappenheim* gehörig, stammt aus dem Solenhofener Schiefer und ist viel kleiner. Riesenhaft ist dagegen der *Ichthyosaurus campylodon* aus dem Lower Chalk von *Cambridge (Palaeont. Society 1851, t. 25)*, allem Anschein nach noch ein ausgezeichnete typischer Fisch-Saurier, wie schon das Ineinandergreifen seiner Zähne beweist.

Das formidabile in offenen Furchen gelegene Gebiss erinnert in mancher Beziehung an das von Haifischen und scheint auch, da es frei im Fleische stack, etwas beweglich gewesen zu seyn. Ein genaues Zählen ist selten möglich; sobald aber die Stücke gut erhalten sind, fällt stets die grosse Zahl auf. So habe ich z. B. einen Schnabel aus dem Lias vor mir, der bis zum Augen-Rande 1' Par. misst; daran kann man in der vordern Spitze von  $4\frac{3}{4}$ '' Länge auf das Bestimmteste über 30 Zähne sowohl unten wie oben zählen, alle noch in ihrer Lage; Das gäbe also allein auf das kurze Ende der Schnautzen-Spitze 120 Stück.

Die grossen prächtigen Abbildungen des *Ichthyosaurus trigonodon* von THEODORI haben nun eine Vergleichung des *Württembergischen* möglich gemacht. Demnach ist gar kein Zweifel, dass unsere *Schwäbische* Riesen-Form mit der *Fränkischen* übereinstimmt. Auf die Dreiseitigkeit der Zähne möchte ich übrigens nur ein sehr bedingtes Gewicht legen. Wenn keine anderen Unterschiede an der *Englischen* Riesenform des *I. platyodon* stattfänden, so würde ich mit grosser Bestimmtheit beide für eine halten. Nur das Hauptmerkmal macht mich wankend: bei unsern *Deutschen* sind sämtliche Polygonal-Knochen der Vorderreihe an Vorder- und Hinter-Füssen einge-

schnitten (*I. multiscissi*), bei *Englischen* soll Das nicht der Fall seyn? Und doch muss ich nach langjähriger Beobachtung diese Ausschnitte für eines der wesentlichsten Kennzeichen halten. Ich habe sie zwar schon verkümmert, theilweise selbst verwachsen gesehen, aber solche Ausnahmen kommen bei allen Gesetzen vor. Ich nenne nur eine gegen 2' lange Vorderflosse; daran sind die vier ersten Knochen nicht eingeschnitten, aber alle folgenden sehr deutlich. Die nicht eingeschnittenen pflegen stark aufgestülpte Ränder zu haben, als wären die Knochen noch unreif und nicht gehörig ossifizirt gewesen. Prof. BRONN (Jahrb. 1844, t. IV, f. 7) hat ein Thier *I. integer* genannt, auch WAGNER (Abhandl. d. Münchn. Akad. 1852, Bd. VI, 494) bildet ein solches ab. Letztes hat Polygonal-Knochen mit sehr aufgestülpten Rändern, im Übrigen freilich wenig Ähnlichkeit mit BRONN'S Figur. Möglich, dass beide zu den Jungen dieser Riesen-Form gehören, namentlich was BRONN'S Fuss betrifft. Es folgen dann die

*Ichthyosauri quadriscissi*; diese sind in *Schwaben* so bestimmt, dass man nicht sagen darf 3—4mal eingeschnitten. Ich kenne allerdings einen *triscissus*; er ist selten, doch wie es scheint bestimmt. Nennlich habe ich auch einen *I. biscissus* erhalten, die Vorderflosse ist gegen 2' lang ohne den Oberarm; die Korakoideen sind auffallend rund, und der Schnabel besonders lang; doch erreicht er noch nicht die extremste Form, wie sie Hr. Prof. JÄGER in *Stuttgart* in so ausgezeichnete Weise erworben hat. Mit dem uneingeschnittenen *I. communis* bin ich immer noch rathlos. Es haben sich neuerlich auch in der Oberregion von Lias  $\alpha$  bei *Dusslingen* südlich von *Tübingen* in einem schwarzen Öl-führenden Schiefer Fische und *Ichthyosaurus*-Reste gefunden, wie auch im *Elsass* bei *Gundershofen* durch Hrn. ENGELHARDT bekannt geworden ist; doch scheinen auch diese nicht dem *I. communis* anzugehören.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1855

Band/Volume: [1855](#)

Autor(en)/Author(s): Quenstedt Friedrich August von

Artikel/Article: [Über Gaviale und Ichthyosauern des Schwäbischen Jura's 421-429](#)