EIN ICHTHYOSAURUS VON CERAM.

VON

K. MARTIN.

Das Objekt, welches den Gegenstand der nachfolgenden Mittheilung bildet, ist von der Südküste von Ceram abkünftig [1]; es wurde vom derzeitigen Assistent-Residenten, Herrn D. Heijting von Banda aus an den Gouverneur von Niederländisch-Ost-Indien, Herrn J. W. van Lansberge, gesandt und von Letztgenanntem dem Leidener Museum geschenkt.

Der Fund eines *Ichthyosaurus* an diesem Orte beansprucht schon an und für sich ein erhöhtes Interesse, da Reste dieses Thieres im ganzen Niederländischen Archipel bis jetzt unbekannt sind. Wohl sind in cretaceïschen Schichten von Englisch-Indien, und zwar in der Utatúr-Gruppe von Trichinopolí, welche dem Chalk-Marl und Upper Greensand von England aequivalent ist [2]), Wirbel von Ichthyosaurus gefunden und als *Ichthyosaurus indicus* durch Lydekker beschrie-

1) Vermuthlich vom östlichen Theile der Insel, da nur Waru unter Banda steht und der Resident von Banda wohl nur aus seinem eigenen Gebiete das Objekt erhalten haben kann.

2) Stoliczka, Cretaceous Fauna of Southern India (Pal. Indica Ser. VIII, Vol. IV), introduction pag. II.

ben [1]). Von Australien ist ebenfalls ein *Ichthyosaurus australis M'Coy* angeführt [2]); die Reste dieses Thieres stammen aus Queensland, von der Quelle des Flinders River, vermuthlich [3]) ebenfalls aus Ablagerungen der Kreidezeit, und stellen zahlreiche Wirbel, den Kopf und das Bruchstück einer Flosse dar, sind aber leider niemals in wissenschaftlichen Schriften abgebildet worden, so dass Daintree [4]) den Namen *I. australis* nur als Manuscriptnamen anführt. Moore dagegen berichtet [5]), dass in den „Illustrated Australian New's" vom 6 Septb. 1868 Abbildungen dieser Petrefakte enthalten seien [6]), und zwar das Bruchstück eines Kopfes mit wohl erhaltenem Auge, ein Theil einer Flosse, acht Wirbel und Fragmente von drei Rippen. Schliesslich verdient hier noch das Vorkommen von Ichthyosaurus in Neuseeland Erwähnung; hier sind am Flusse Waipara Wirbel, Beckentheile sowie Femur und Humerus von ansehnlicher Grösse gefunden [7]), in Schichten, deren Alter meines Wissens noch nicht mit genügender Sicherheit festgestellt werden konnte, obwohl Quenstedt [8]) sie dem Lias zuzählt.

Eine Identificirung des Ceram'schen Petrefakts mit den hier angeführten Ichthyosaurus-Resten von Englisch-Indien,

1) Indian pretertiary vertebrata (Palaeontologia Indica Ser. IV, Vol. 1, pt. 3) pag. 27, tab. 5, fig. 6 u. 7.

2) Annals and Magaz. of Nat. Hist. vol. XIX, ser. 3, 1867, pag. 355; daselbst vol. XX, ser. 3, 1867, pag. 196. — Trans. and Proceedings of the Roy. Soc. Victoria 1867, Part 1, Vol. VIII, pag. 42 u. 1869, Part 2, Vol, IX, pag. 77.

3) R. Etheridge, jun. A. Catalogue of Australian Fossils, Cambridge 1878, pag. 118.

4) Daintree, Notes on the Geology of the Colony of Queensland. (Quart. Journ. Geolog. Soc. Vol. 28, 1872, pag. 278).

5) Ch. Moore. Australian Mesozoic Geology and Palaeontology (l. c. Vol. 26, 1870, pag. 228).

6) Die »Illustrated Australian New's" habe ich nicht einsehen können.

7) Cockburn Hood. Geolog. observ. on the Waipara River, New Zeeland (l. c. Vol. 26, 1870, pag. 410).

8) Handb. d. Petrefaktenkunde, 3te Auflage, pag. 195.

Australien und Neuseeland ist nicht möglich. Nur so viel lässt sich feststellen, dass die Ichthyosaurus-Arten von den nächst benachbarten Punkten, gleich derjenigen von Ceram, durch gewaltige Grösse ausgezeichnet waren: *I. indicus* war fast so gross wie die grössten Individuen von *I. campylodon*, während für *I. australis* eine Länge von etwa 30 Fuss berechnet wurde und auch die neuseeländischen Reste einem grossen Thiere angehörten.

Unter solchen Umständen und bei dem Fehlen aller anderer Petrefakte, welche mit dem Ichthyosaurus aus derselben Schicht abkünftig wären, lässt sich keine Handhabe für die genaue Feststellung des Alters des Fossils von Ceram gewinnen; als sicher darf nur hingestellt werden, dass es mesozoischen Ablagerungen entstammen muss, deren Existenz auf Ceram bis heute noch nicht nachgewiesen wurde. Es ist aber sicherlich von Bedeutung, dass die einzigen mesozoischen Schichten, welche ausserdem noch im Indischen Archipel, und zwar auf Borneo, genauer bekannt sind [1]), dem cretaceïschen Zeitalter angehören, während das gleiche Alter für die durch *I. australis* ausgezeichneten Ablagerungen in Queensland angenommen worden ist. M'Coy [2]) und Daintree l. c. führen dieselben ohne Vorbehalt als cretaceïsch an, Etheridge freilich nur unter Hinzufügung eines Fragezeichens. Auch *I. indicus* stammt, wie erwähnt, aus Kreideschichten. Da nun das Vorkommen von Trias auf Timor wiederum sehr in Frage gestellt ist [3]), so weist Alles darauf hin, dass auf Ceram am ehesten Kreideschichten zu erwarten seien, nachdem das Auf-

1) Vgl. Martin. Die wichtigsten Daten unserer geolog. Kenntniss vom N. O. I. Archipel. (Bijdrag. Taal-, Land- en Volkenkunde. 1883. Land- en Volkenkunde pag. 23).

2) Trans. Roy. Soc. Victoria. Part. 1, Vol. VIII, pag. 42.

3) Martin. Sammlgn d. Geolog. R. Museums, Leiden. Ser. I, Bd. 1, pag. 52.

treten mesozoischer Ablagerungen daselbst einmal zweifellos bewiesen werden konnte.

In Berghau's Physikalischem Atlas [1]) ist angegeben, dass in Süd-Ceram, ebenso wie auf Wetter, palaeozoische Ablagerungen vorkommen, während längs der Nordküste Tertiär verzeichnet steht. Worauf sich diese Darstellung stützt, weiss ich zwar nicht mit Sicherheit zu sagen, vermuthe aber, dass die Quelle in Schneider zu suchen ist. Schneider [2]) verzeichnet an der Südküste von Ceram „Steinkohlenformation" und an der Nordküste Tertiär, im Innern Gneisse, metamorphische Schiefer und ältere Eruptivgesteine (Syenit, Diorit etc.). Die Angabe des Carbon gründet sich aber nur auf das Vorkommen von Kohlen, denn im Texte ist ausdrücklich bemerkt, dass Versteinerungen nicht vorliegen, und ebensowenig ist das Auftreten der Tertiärformation, obwohl an und für sich wahrscheinlich, strenger bewiesen. Riedel stützt sich dann im Wesentlichen auf Schneider und urtheilte auch nicht auf Grund palaeontologischer Funde, wie ich seiner persönlichen Mittheilung zufolge berichten kann. Derselbe schrieb: „Diese Insel von secundärer Formation, mit Granit, Syenit, Quarz- und Glimmerporphyr sowie anderen Eruptivgesteinen, worin auch Metalle wie Kupfer, Eisen und Graphit vorkommen, hat an verschiedenen Orten, zum Beispiel in der Bucht von Sawaai, ein tertiäres Ansehen. In der Ebene von Bobot, längs den Gehängen des Berges Koboanam, wo die Bildung palaeozoisch ist, findet man Braunkohle mit wenig Bitumengehalt . . . . ." [3]). Es fehlt aber die weitere Begründung dieser Mittheilungen, und

1) 1te Abthlg. Geologie. N° 15. Oceanien.

2) Geolog. Uebersicht über den holländisch-ostindischen Archipel (Jahrb. d. K. K. Geol. Reichsanstalt. Bd. 26, Heft 2, pag. 113. 1876).

3) Riedel. De Sluik- en Kroesharige Rassen tusschen Selebes en Papua, 's Gravenhage 1886, pag. 86.

deswegen würde ich sie auch nicht anführen [1]), — zumal die hohen Verdienste des Werkes auf ethnographischem Gebiete liegen — wenn nicht die erwähnten Angaben in der Karte von Berghaus vorlägen und nicht auch Suess ohne weitere Kritik die Mittheilungen des verdienten Ethnographen verwerthet hätte [2]). Wichmann führte von Ceram Glimmerschiefer an [3]), und man dürfte deswegen in der Annahme nicht fehl gehen, dass auf der Insel nur das Vorkommen der archaeischen Formation, von älteren Eruptivgesteinen und von mesozoischen Ablagerungen bis jetzt sicher verbürgt sei. Die letztgenannten Sedimente müssen, nach den Biegungen und Zerreissungen zu urtheilen, welche das Fragment des Ichthyosaurus erfahren hat, stark gestört sein.

Ichthyosaurus ceramensis nov. spec.

Tab. X Fig. 1—6.

Eine gigantische, zu den grössten der Gattung gehörige Art von Ichthyosaurus, mit langer, dicker Schnauze, welche vorne abgestutzt und hier mit tiefen Furchen versehen ist, mit zwei Reihen von neurovascularen Oeffnungen in Ober- und Unterkiefer. Zähne an der Basis tief gefurcht, mit fast glatter und aussen kantiger Krone, mässig gebogen, ohne ausgeprägte Scheidung zwischen Krone und Basis, kegel-

1) Trias soll nach Riedel auf Buru, der Insel westlich von Ceram, vorkommen (pag. 1), ebenfalls auf Kisser (pag. 399) und auf Wetter (pag. 431). Von Kisser wird auch die Quaderformation l. c. angeführt und aus dem Babber-Archipel, westlich von Timor Laut, Jura (pag. 332). Es liegt aber für keine dieser Bestimmungen eine nähere Begründung vor und ich halte dieselben für unrichtig.

2) Suess. Antlitz der Erde, 2ter Band, pag. 208 u, 209.

3) Gesteine von Kisser (Sammlg. d. Geolog. Reichs-Museums in Leiden, Ser. 1, Bd. 2, pag. 201).

förmig und sehr gross. Nur in dem vorderen Bruchstücke der Schnauze von Ceram bekannt.

Das stattliche Petrefakt, welches den vorderen Bruchtheil des Schnabels eines Ichthyosaurus darstellt, besteht ganz aus Theilen der Praemaxillaria, Dentalia und Splenialia; von anderen Knochen ist nichts wahrzunehmen, denn auch die vorderen Endigungen der Nasalia sind weder äusserlich noch unter der Oberfläche der Praemaxillaria zu sehen. Das Fossil ist von einer Reihe von Rissen und Sprüngen durchsetzt, welche nachträglich durch Kalkspath angefüllt wurden und dann wieder längs Einer der Kluftflächen quer zerbrochen. Diese Bruchfläche konnte durch Aetzen mit Säuren so praeparirt werden, dass sie für ein näheres Studium der anatomischen Verhältnisse geeignet wurde; sie ist in Fig. 2 unter Weglassung des Versteinerungsmittels gezeichnet, der Art, dass sie ohne weitere Beigabe auf die Zeichenebene projicirt wurde. Die hintere Bruchfläche des Objekts ergab leider, auch nach dem Aetzen, sehr wenig Aufschluss über die Form und Lage der Knochen, denn der Schnabel ist hier in der Richtung von unten rechts nach oben links stark verdrückt worden.

Die Praemaxillarien (5 u. 6) sind in der Quere stark und gleichmässig gekrümmt, so dass sie sich am Alveolarrande sogar einwärts biegen und ihr Querschnitt etwa drei Viertheile von einem Kreise darstellt. Von einem nahe dem Ansatze der inneren Alveolarplatten gelegenen Punkte aus kann man einen Kreis ziehen, welcher fast mit dem Umrisse der Praemaxillarien zusammenfällt. Sie berühren sich der Länge nach, ausgenommen an der Spitze der Schnauze, wo sie eine längliche Grube zwischen sich lassen. Diese etwa 3,5 cm lange und bis 8 mm breite Grube bildet den Aus-

gangspunkt zahlreicher, nach allen Richtungen ausstrahlender, länglicher Furchen (Fig. 4). Vorne sind die Praemaxillarien abgestutzt und gleichzeitig etwas convex in der Richtung von vorne nach hinten; die Convergenz des rückwärts sich anschliessenden, geraden Oberrandes mit dem Alveolarrande ist nicht unbedeutend, denn bei 12 cm Abstand von der Spitze beträgt die Höhe der Praemaxillarien 6,9 cm, bei 24 cm Abstand bereits 8,6 cm; am hinteren Ende lässt sie sich wegen der stattgehabten Verdrückung nicht gut beurtheilen. Die Gesammtlänge des am vollständigsten erhaltenen, linken Praemaxillare (5) beträgt 45,5 cm; dies entspricht somit dem Minimalwerthe des praenasalen Theiles des Knochens.

An der hinteren Bruchfläche beträgt die Dicke des Praemaxillare in der Nähe der Mittellinie 1,1 cm, an der Naht ist es etwas verschmälert und zugerundet; der Ansatzpunkt der inneren Alveolarplatte liegt etwa 6,5 cm von der Mittellinie entfernt. Beide inneren Alveolarplatten sind aber gegen die äussere des linken Praemaxillare gedrückt und zerrissen, so dass sich Näheres weder über sie noch über die äusseren Alveolarplatten aussagen lässt.

In dem Schnabeltheile, welchem die vordere Bruchfläche (Fig. 2.) angehört, hat die Dicke des Praemaxillare bedeutend zugenommen; sie beträgt, von der Firste der Alveolarrinne aus senkrecht nach oben gemessen, 3,5 cm; ihr Querschnitt ist im allgemeinen sichelförmig; die grösste Breite liegt dort, wo die innere Alveolarplatte sich abzweigt, etwa 3,5 cm von der Aussennath entfernt. Von hier nimmt die Dicke nach oben zu wenig, nach unten bedeutend ab, und der Unterrand der äusseren Alveolarplatte ist schmal und zugerundet. Die innere Alveolarplatte ist an der Basis 9 mm breit, verschmälert sich dann bis zu 2,5 mm und verbreitert sich abermals nach unten bis zu 9 mm; sie

wendet sich zunächst schräg nach innen und unten, dann gerade abwärts, und der abwärts gewendete Theil hat einen spatelförmigen, unten abgerundeten Umriss. Am schmalsten Abschnitte der Alveolarplatte stösst sie mit derjenigen des benachbarten Praemaxillare nahezu zusammen. Beide sind etwas verschoben, und die Weite der Alveolarrinnen ist dadurch nur annähernd festzustellen; die linke, welche am wenigsten in ihrer Form modificirt wurde, ist am Ausgange 2,8 cm und nahe der Zurundung ihres Daches 2,5 cm breit; ihre Oeffnung ist nur wenig schräg nach aussen gerichtet.

An der Basis der äusseren Alveolarplatte befindet sich ein weiter Gefässcanal (5** und 6**) von elliptischem Querschnitte, welcher mit zahlreichen, an der Oberfläche austretenden, neurovascularen Oeffnungen in Verbindung steht (19). Eine Reihe solcher Oeffnungen begleitet, wie gewöhnlich bei Ichthyosaurus, den Alveolarrand, während eine zweite Reihe weiter aufwärts folgt und ausserdem noch unregelmässig vertheilte, kleinere Oeffnungen auftreten. Tiefe Gefässeindrücke, welche von ihnen ausgehen, verleihen der Aussenfläche des Praemaxillare ein gerieftes Ansehen.

Die Dentalien sind niedriger als die Praemaxillarien; ihre grösste, in der Medianebene gelegene Höhe beträgt in der Bruchfläche (Fig. 2) 6,9 cm gegenüber 8,3 cm bei den Praemaxillarien daselbst. Der Querschnitt beider zusammen ist von etwa uhrglasförmiger Gestalt, wenn man von den inneren Alveolarplatten absieht. Am äusseren Alveolarrande biegen sie sich in gleichem Sinne einwärts wie die Praemaxillarien. Die vordere Endigung ist nicht erhalten, denn die Spitze des Unterkiefers fehlt, und auch der hintere Theil des Bruchstücks ist recht schlecht überliefert, da das Petrefakt hier von unten nach oben und gleichzeitig von hinten nach vorne zusammengedrückt ist. In Folge dieser Verdrückung stand auch das Vorderende über dasje-

nige der Praemaxillarien hervor. Für ein näheres Studium des Baus der Dentalien ist die hintere Bruchfläche des Fossils aus gleichem Grunde völlig unbrauchbar; nur der dargestellte Durchschnitt ist zu verwerthen.

Hierin zeigen die Dentalien sichelförmigen Umriss, welcher etwas gedrungener als derjenige der Praemaxillarien ist; denn die innere Concavität, in die sich die Splenialien legen, ist minder tief als die entsprechende des Oberkiefers, und der Ansatzpunkt der inneren Alveolarplatten liegt der Medianebene mehr genähert. Für eine nähere Beschreibung muss vor allem das rechte Dentale verwerthet werden, da das linke zu sehr verdrückt ist. In diesem rechten Dentale beträgt die grösste Dicke, vom Grunde der Alveolarrinne aus senkrecht nach aussen gemessen, 2,8 cm; von hieraus nimmt das Dentale nach aussen allmälig und gleichmässig an Dicke ab, während es nach innen ziemlich stumpf abgestutzt ist.

Die inneren Alveolarplatten sind an der Basis 7 mm breit, wenden sich von hier zunächst schräg nach innen und oben und darauf mit ziemlich scharfer Biegung gerade aufwärts. In der Biegung liegt ihre geringste, etwa 5 mm betragende Breite, die dann nach oben alsbald bedeutend zunimmt und bis 1 cm erreicht. Der Querschnitt der inneren Alveolarplatten ist im ganzen genommen ein blattförmiger, oben abgerundeter; aber während die der Alveolarrinne zugekehrte Seite gleichmässig gebogen ist, verläuft die gegenüberliegende im allgemeinen mehr gerade. Nur eine Ausschweifung ist an dieser Seite vorhanden, welche in 2 cm Abstand von oben endigt, und an diesem Punkte berühren sich die Platten der beiden Kieferhälften.

Der Oberrand der äusseren Alveolarplatte, welcher sanft zugerundet ist, liegt 1,4 cm niedriger als derjenige der inneren; der Abstand beider, von den höchsten Punkten aus

gemessen, beträgt 3,8 cm. Weiter nach unten verengert sich aber die Alveolarrinne und sinkt sie etwas oberhalb ihres Grundes auf 1,8 cm Weite herab. Die Weite der Rinne steht somit bedeutend hinter derjenigen der Praemaxillarien zurück; auch ist sie mehr nach aussen gerichtet.

Ein weiter Gefässcanal von elliptischem Querschnitte liegt an der Basis der äusseren Alveolarplatten, nahezu auf gleicher Höhe mit dem Ansatzpunkte der inneren, und steht wie bei den Praemaxillarien mit zahlreichen, neurovascularen Oeffnungen an der Oberfläche des Kiefers in Verbindung. Deutlich sind auch in den Dentalien zwei Reihen solcher Oeffnungen vorhanden, und die Riefung der Oberfläche durch Gefässeindrücke, welche von ihnen ausgehen, beobachtet man hier ebenfalls wieder.

Die Splenialien gehen in ausgedehntem Maasse in die Symphyse der Unterkiefer ein, mindestens so weit wie sie an dem Objekte überhaupt überliefert sind; denn die erhaltenen Theile dieser Knochen berühren sich gegenseitig der ganzen Länge nach in der Mittellinie. Die Gesammtlänge dieser erhaltenen Bruchstücke, so weit sie äusserlich sichtbar sind, beträgt 29 cm; doch ist hiebei zu bemerken, dass ihr vorderster Abschnitt ungemein schmal wird, so dass man ihn nur noch mit Mühe zwischen den Dentalien wahrnimmt. Die Spitze der Splenialien liegt nur 5 cm von der vordersten Bruchfläche des Unterkiefers entfernt und auch wohl nur wenig mehr von dessen natürlicher, unversehrter Spitze; denn der Unterkiefer zeigt in dem erhaltenen, vorderen Abschnitte bereits eine dem Oberkiefer entsprechende Krümmung in der Richtung von hinten nach vorne, und diese Biegung lässt auf eine sehr bald folgende Abstutzung in gleichem Sinne, wie sie die Praemaxillarien zeigen, schliessen.

Die Splenialien sind in Folge einer Krümmung des Schna-

beltheiles von rechts nach links und weiter durch die bereits erwähnten Verdrückungen nicht nur aus ihrer natürlichen Lage herausgerückt, sondern ausserdem ganz bedeutend beschädigt worden. Das Letztere gilt auch für den Theil des Spleniale der linken Kieferhälfte, welcher in der abgebildeten Bruchfläche zum Vorschein kommt (17); das rechte Spleniale (18) hat hier aber seine Form ganz oder doch annähernd gut bewahrt. Es stellt einen länglichen, oben zugerundeten Knochen von 2,2 cm Höhe und etwa 1 cm mittlerer Breite dar, welcher ein wenig nach auswärts gebogen ist.

Von den zahlreichen, grossen Zähnen des Fossils sind nur wenige so erhalten, dass sie sich für ein eingehenderes Studium ihrer Formverhältnisse eignen; denn durch die Verdrückung wurden sie theilweise sogar mit ihren Spitzen in die gegenüberliegende Kieferhälfte hineingepresst und sind sie dadurch fast immer zertrümmert worden. Wo sie besser erhalten sind (Fig. 5 u. 6), zeigt die mit glänzendem Email bedeckte Krone aussen eine deutliche Kante, welche bald schärfer, bald stumpfer erscheint. Ziemlich stumpf ist die Kante an zwei grossen, hinten im Oberkiefer stekkenden Zähnen (Fig. 5), schärfer an einem kleineren Zahne, welcher weiter vorne im Unterkiefer sich befindet; doch ist dabei zu bemerken, dass nur die äusserste Spitze der Krone des kleineren Zahnes diese Scharfkantigkeit zeigt und dass dieser Theil den erwähnten, grösseren Zähnen fehlt; der Unterschied ist somit nicht sicher zu erweisen. Weiter lässt sich über den Querschnitt der Krone nichts aussagen; ihre Form ist im übrigen die eines stumpfen, ziemlich dicken Kegels; ihre Oberfläche trägt einige undeutliche Längsrippen, welche nach unten an Stärke zunehmen, und daneben eine sehr schwache Längsstreifung, die nur mit Mühe zu beobachten ist.

Die Grenze zwischen der Krone und der mit Cement bekleideten Wurzel des Zahnes ist sehr undeutlich und kommt hauptsächlich durch das Fehlen des Glanzes auf Letzterer bei oberflächlicher Betrachtung zum Ausdrucke; denn der Zahn wächst nach unten zu gleichmässig in Dicke an und die Rippen der Krone gehen ohne Unterbrechung in diejenigen der Wurzel über. Es ist aber Letztere mit weit zahlreicheren und kräftigeren Rippen versehen, welche in grosser Gleichmässigkeit ihre ganze Oberfläche bedecken, breit und flach gewölbt sind und nur durch schmale Furchen von einander geschieden werden. Eine von den Rippen der Basis geht in die Seitenkante der Krone über.

Die aus den Kiefern heraustretenden Theile der Zähne sind mässig nach vorne gebogen; auf dem Querbruche des Schnabels zeigt das untere Ende der im Unterkiefer steckenden Zähne ausserdem eine bemerkenswerthe, stumpfwinklige Krümmung, welche das Austreten aus der Alveolarrinne nach aussen erleichtert. Der Bau der Zähne ist ebenfalls an der Bruchfläche gut zu studiren: der mit 1 bezeichnete lässt die verknöcherte Pulpa an der Basis erkennen, bei dem mit 2 bezeichneten ist sie zum Theil durch den Ersatzzahn (2*) verdrängt worden, während 3 u. 4 die Fältelung des Dentins und die strahlige Form der Zahnhöhlung an der Basis vortrefflich erkennen lassen. Weiter oben ist der Querschnitt der Letzteren einfach rund, wie an verschiedenen Bruchflächen deutlich wahrzunehmen ist; es besteht also auch hierin, gleichwie in allen übrigen Punkten eine völlige Uebereinstimmung mit den Charakteren von Ichthyosaurus.

Die Grösse der Zähne nimmt in der Richtung von hinten nach vorne ab, und namentlich stehen die vordersten des Oberkiefers ganz bedeutend hinter den übrigen zurück. Einer der in der mehrerwähnten Bruchfläche liegenden Zähne besass 7,5 cm Länge. Ihre Zahl in dem erhaltenen Theile

des Unterkiefers beträgt links nur 9, rechts dagegen 15; in dem linken Praemaxillare stecken 17, in dem rechten 11; im Ganzen befinden sich also 24 in dem überlieferten Bruchstücke des Unterkiefers und 28 in demjenigen des Oberkiefers. Trotz der Unvollständigkeit der Ueberlieferung — denn es sind offenbar durch die Verdrückung des Objekts einige Zähne aus den Rinnen herausgepresst worden — stimmt dies Ergebniss der Zählung doch wiederum mit dem Verhalten bei Ichthyosaurus überein, dass der Oberkiefer reichlicher bezahnt ist als der Unterkiefer. Im Durchschnitte kommen 4 Zähne auf den Raum von 9 bis 10 cm.

Dass das oben beschriebene Petrefakt der Gattung Ichthyosaurus angehört, erhellt genugsam aus dem Bau der Zähne und der Kiefer überhaupt; namentlich der Querbruch zeigt die völlige Uebereinstimmung mit demjenigen von Ichthyosaurus, sowie derselbe von Cuvier und später von Owen, Quenstedt und Anderen dargestellt worden ist [1]). Nicht minder gut ist das Objekt auch als Bruchstück einer neuen Art charakterisirt, so weit die einschlägige Literatur überhaupt Aufschluss giebt.

Ein Vergleich des Ceram'schen Petrefakts mit den Ichthyosaurus-Resten, welche oben von Indien und Neuseeland erwähnt wurden, ist leider von vornherein ausgeschlossen, da Kopfknochen von diesen Punkten überhaupt nicht vorliegen. Von dem *Ichthyosaurus australis* von Queensland, welcher so unvollständig beschrieben ist, fehlt scheinbar auch die Schnauze; wohl aber sind Zähne von dieser Art bekannt, über welche M'Coy [2]) sagt: „The teeth.... have

1) Cuvier, ossem. foss. Tome V, tab. 19, fig. 14. — Owen, Monogr. of the foss. reptilia of the liassic form. Part. III, tab. 26, fig. 2—7; idem of the cretaceous form. tab. 26. — Quenstedt, Petrefaktenkunde tab. 14, fig. 19.

2) Trans. Roy. Soc. Victoria. Part 2, Vol. IX, pag. 77.

a rough bony square bone, like those of the I. campylodon from the Lower Chalk of Cambridge, above which the smooth base of the crown has a circular section; the rest of the conical crown being longitudinally marked with close irregular, obtuse ridges, with much narrower intermediate impressed lines." Die Unterschiede des *I. australis* von dem Fossile Cerams sind also jedenfalls so wesentliche, dass an eine Vereinigung beider nicht zu denken ist.

Da aus oben entwickelten Gründen auf Ceram am ehesten Kreideschichten zu erwarten sind, so ist nächst den eben genannten Arten besonders der gigantische *Ichthyosaurus campylodon Carter* aus der Kreide Englands und Russlands zu vergleichen [1]); aber auch diese Art ist sehr verschieden: Ihre mit glatter Basis und dicht gestreifter, im Querschnitte runder Krone versehenen Zähne bilden in allen Punkten geradezu den Gegensatz zu den Zähnen des Ichthyosaurus von Ceram. Dabei ist die Schnauze bedeutend spitzer und mit Längsfurchen nahe den Alveolarrändern anstatt mit Reihen von neurovascularen Oeffnungen versehen; auch sind die Alveolarrinnen der Dentalien bei *I. campylodon* weit schräger nach aussen gerichtet, so dass auch der Querschnitt der Schnauze in dieser Hinsicht eine wesentliche Verschiedenheit zeigt, wenngleich im übrigen die Uebereinstimmung desselben bei beiden ziemlich gross ist. Zahlreiche andere, bei näherem Vergleiche sich ergebende Unterschiede dürfen hier übergangen werden, da die angeführten eine Vereinigung des Fossils von Ceram mit dem *I. campylodon* schon ohnehin völlig ausschliessen. *I. Strombecki Meyer* aus dem Eisensteine der unteren Kreide von Gross-Döhren, wel-

1) Owen. Foss. Rept. of the cretaceous form. pag. 69 ff., tab. 22—26, (Tafel 4 und 24 sind in der Owen'schen Publikation mit einander verwechselt). — Kiprijanoff. Studien über d. foss. Reptilien Russlands. (Mém. de l'Acad. Imp. des sc. de St. Pétersbourg VII sér, tome XXVIII, N° 8).

cher etwa halb so gross als die englische Art bekannt ist [1]), ist ebenfalls durchaus verschieden von dem mir vorliegenden Objekte.

Von den liassischen Ichthyosauren zeigt *I. platyodon Cb.* [2]) in der Zahnform eine allgemeine Aehnlichkeit; aber diese ist auch lediglich eine allgemeine, denn die Krone ist bei *I. platyodon* bedeutend schlanker, meist deutlicher gestreift und scharf von der Basis geschieden; ausserdem fehlt dem Fossile von Ceram gerade die starke Compression der Zahnkronen, welche Conybeare den Namen *platyodon* eingab, da die Kanten bei ihm bedeutend stumpfer sind. Von den vielen anderen unterscheidenden Merkmalen möge nur noch erwähnt werden, dass bei *I. platyodon* der Unterkiefer höher ist als der Oberkiefer, genau entgegengesetzt dem Verhalten bei dem Objekte von Ceram; auch fehlt der europaeischen Art die vordere Abstutzung der Schnauze.

I. trigonodon Th. [3]) hat Zähne mit dreiseitigem Querschnitte und „die 2 Seitenkanten sind zu wahren Schneiden zugeschärft, die vom Grunde der Krone bis zu deren Spitze sich erstrecken"; es sind ferner bei dieser Art schief stehende Längsfalten an den Zahnkronen vorhanden, welche den Seitenschneiden ein gezähneltes Aeussere verleihen, und die Streifung der Wurzel ist bei ihr sehr unregelmässig. Zu diesen Unterschieden kommt noch, dass *I. trigonodon* an

1) H. von Meyer, Ichth. Strombecki. (Palaeontographica X, pag. 83, tab. 11).

2) Owen, Foss. Rept. Lias. Form. pag. 115, tab. 24, fig. 4,4[1] u. tab. 31, fig. 1—3; Owen, Odontography tab. 73, fig. 3 u. 6.

3) Carl Theodori, Beschreibung des kolossalen Ichthyosaurus trigonodon in der Lokal-Petrefakten-Sammlung zu Banz. München 1854. — Die mehrfach geäusserten Zweifel, ob *I. trigonodon* eine eigene Art darstelle oder mit *I. platyodon* zu vereinigen sei, kann ich nicht theilen; sie dürften nach der Publikation von Owen (Foss. Rept. Liassic. Form. Part III, pag. 115, tab. 24, fig. 4, 4[1] und tab. 31, fig. 1—3) auch kaum noch wieder auftauchen, da bei einem Vergleiche mit der Arbeit von Theodori die Unterschiede beider Arten sofort in die Augen fallen müssen.

der Schnauzenspitze nur Eine Reihe von neurovascularen Oeffnungen besitzt, welche sich zudem nicht in tiefe Längseindrücke fortsetzen wie bei dem Fossile von Ceram. Eine Vereinigung des Letzteren mit der deutschen Art ist daher aus allen diesen Gründen unmöglich.

Indessen ist es sehr beachtenswerth, dass die eigenthümliche, in ihrem Baue noch nicht genügend aufgeklärte Schnauzenspitze des *I. trigonodon* eine Reihe von tiefen Furchen aufweist, welche den Eindrücken am vorderen Schnabelende des *I. ceramensis* zu vergleichen sind, wenngleich ihr Verlauf minder regelmässig als bei dem deutschen Petrefakte sich zeigt. Ich meine, dass Theodori genügende Gründe für die Ansicht beigebracht hat, dass diese Furchen nicht etwa als Brüche aufgefasst werden können, vermag ihm aber so wenig wie Bronn darin beizupflichten, dass sie Muskelinsertionen andeuten. Bronn hielt dieselben, in der Voraussetzung, dass es „nicht Falten oder Brüche sein könnten" [1]), freilich auch irriger Weise für „Nerven und Gefässlöcher".

Von allen den erwähnten Riesenformen von *Ichthyosaurus* ist also das Petrefakt verschieden und von *I. communis* entfernt es sich bereits so weit durch den völlig abweichenden Zahnbau, dass von einem näheren Vergleiche von vornherein abgesehen werden darf. Noch mehr gilt dies für die anderen, bekannten Ichthyosaurusarten, und ist demnach das vorliegende Objekt als einer neuen Species angehörig zu betrachten.

1) Neues Jahrb. f. Mineralog. etc. 1844, pag. 698.

ERKLAERUNG DER ABBILDUNGEN.

Tab. X.

Ichthyosaurus ceramensis nov. spec.

Fig. 1. Seitliche Ansicht der Schnauze in $\frac{1}{4}$ der wirklichen Grösse.

Fig. 2. Querbruch, in der mit a—b bezeichneten Fläche von Fig. 1 gelegen. Auf die Zeichenebene projicirt und unter Weglassung des Versteinerungsmittels gezeichnet, in $\frac{1}{4}$ der wirklichen Grösse.

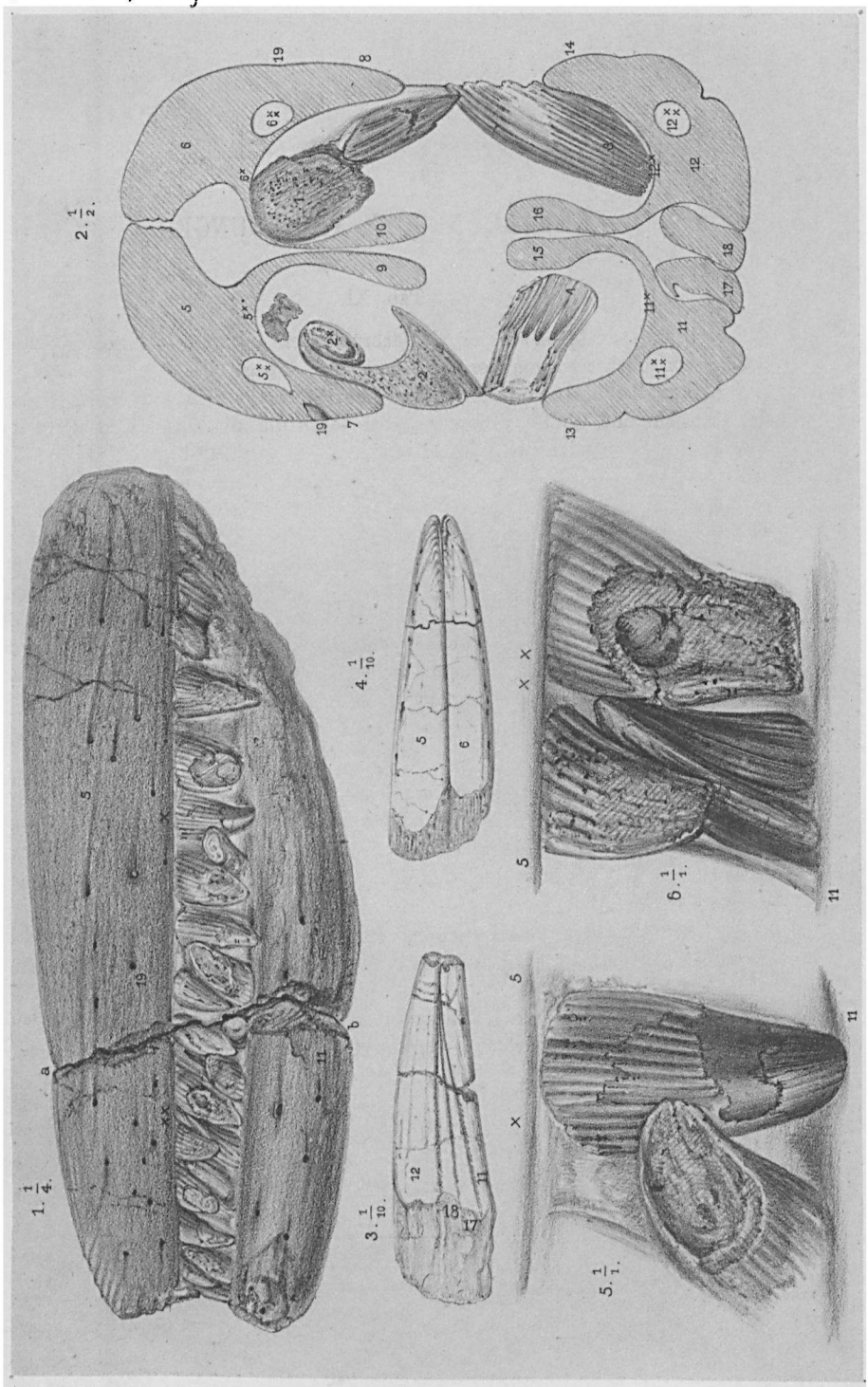
Fig. 3. Ansicht desselben Petrefakts von unten. In $\frac{1}{10}$ d. wirkl. Gr.

Fig. 4. Desgleichen von oben. In $\frac{1}{10}$ der wirkl. Gr.

Fig. 5. u. 6. Einzelne Zähne in natürlicher Grösse. Ihre Lage im Kiefer ist durch * und ** in der Seitenansicht, Fig. 1, angedeutet.

NB. Die Zahlen haben in allen Figuren dieselbe Bedeutung und zwar: 1, 2, 3 u. 4 = Zähne, der Länge nach durchgebrochen in Fig. 2; 2* = Ersatzzahn; 5 u. 6 = Praemaxillaria; 5* u. 6* = Ansatzpunkte der inneren Alveolarplatten der Praemaxillarien; 5** u. 6** Gefässcanäle in Letzteren; 7 u. 8 = ihre äusseren Alveolarplatten; 9 u. 10 = ihre inneren Alveolarplatten; 11 u. 12 = Dentalia; 11* u. 12* = Boden ihrer Alveolarrinne; 11** u. 12** = Gefässcanäle der Dentalien; 13 u. 14 = deren äussere Alveolarplatten; 15 u. 16 = deren innere Alveolarplatten; 17 u. 18 = Splenialia; 19 = neurovasculare Oeffnungen.

Abgeschlossen im Mai '88.


1. 1/4.
2. 1/2.
3. 1/10.
4. 1/10.
5. 1/1.
6. 1/1.