

Gnathosaurus subulatus,

ein Saurus aus dem lithographischen Schiefer von Solenhofen.

Tafel I. Figur 1 und 2.

Der lithographische Kalkschiefer des Plateaus von Mittelbayern bewährt sich noch immer als eine reiche Quelle neuer fossilen Reptilien. Aus den Schieferbrüchen bei Solenhofen *) und Daiting, deren nutzbares Gestein über Welttheile verführt wird, sind bis jetzt von Sauriern, mit Ausnahme von sechs Arten von Pterodactylen oder fliegenden Sauriern, die *Lacerta neptunia*, der *Geosaurus*, der *Aeolodon* und der von mir aufgestellte *Rhacheosaurus* und *Pleurosaurus* bekannt. Hiezu kommt nun noch ein neuer Saurus, worüber diese Mittheilung handelt. In meinem System der fossilen Saurier habe ich darzulegen versucht, wie eigenthümlich und abweichend in der Structur die früheren fossilen Saurier von den späteren fossilen und von den jetzt lebenden Arten sind, und dass sie vorzugsweise den Beweis von typischen Veränderungen liefern, welche sogar über ganze Abtheilungen von Geschöpfen, während des Verlaufs der Zeiten der Erdgeschichte, hereinbrachen. Demnach werden fortgesetzte Mittheilungen, welche letztern Erfahrungssatz der Geologie mehr noch zu befestigen geeignet sind, erwünscht aufgenommen werden.

Herr Graf Georg zu Münster erhielt neuerlich unter andern Versteinerungen von Solenhofen ein Kieferfragment, welches derselbe mir zur Untersuchung mitzutheilen die Gefälligkeit hatte. Es ist der grösste Theil des Unterkiefers, woran nur der hinterste Theil von beiden Hälften fehlt, und zwar an der linken Hälfte mehr, als an der rechten. Ich habe versucht, diese Versteinerung in Tafel I.

*) Ich habe diesen merkwürdigen Steinbruch im Jahr 1829 selbst besucht und in meinen *Palaeologica* (Frankfurt 1832, bei Schmerber) S. 337 geschildert.

Fig. 1 so in natürlicher Grösse abzubilden, dass man vornehmlich die rechte und in Fig. 2 die linke Unterkieferhälfte sieht. Dabei bietet erstere Figur mehr die untere Seite vom Kiefer, letztere Figur denselben mehr von der Nebenseite und in seiner natürlichen Lage dar. Die normale Lage des Kiefers entspricht nicht der Ablösungsfläche des Schiefers; der Kiefer liegt vielmehr in der Gesteinsmasse auf eine Weise, wonach anzunehmen ist, dass derselbe nicht längere Zeit unbedeckt gelegen, sondern während der Absetzung des Gesteins gleich von dessen Masse umschlossen ward. Die fragmentarischen Knochenstellen entsprechen Bruchflächen des Gesteins. Es ist daher wahrscheinlich, dass der Kiefer ursprünglich ganz und vielleicht noch im Zusammenhange mit andern Theilen des Skeletts zur Ablagerung kam.

Dieses Kiefers allgemeine Form deutet auf eine gavialähnlich verlängerte Schnauze. Der Druck, welchem der Kiefer, als er schon von der Gesteinsmasse umschlossen war, unterlag, brachte ihm Quetschung und Risse bei, so dass die schon an sich schwere Darlegung der den Kiefer zusammensetzenden einzelnen Knochen jetzt unmöglich ist.

Die Zähne sitzen nicht in einer gemeinschaftlichen Rinne, sondern stecken wie Zapfen in Löchern (Alveolen), also wie bei crocodilartigen Thieren. Die Wurzeln und, wie gespaltene Zähne erkennen lassen, die Zähne selbst sind hohl. Einen Ersatzzahn innerhalb des früheren Zahnes oder von demselben umschlossen habe ich nicht wahrgenommen; dagegen sieht man an der Basis einiger Zähne einen kleineren Zahn herausstehen, was dem Gedanken an ein seitliches Ersetzen der Zähne Raum gibt. Mit diesen kleineren Zähnen an der Basis grösserer verwechselt man nicht solche Zähne, welche, öfter an der Basis durch den Druck, dem der Kiefer ausgesetzt war, abgebrochen, nun neben ihren Stumpfen liegen. Die Abbildung des Kiefers von der linken Seite (Fig. 2) versinnlicht letztere Fälle, während man in der Abbildung des Kiefers von der rechten Seite einen grössern Zahn mit einem Seitenzähnen wahrnehmen kann. Der Querdurchmesser der Zähne ist eher oval als rund, und sein Längendurchmesser liegt mehr oder weniger genau in der Längenrichtung des Kiefers. Die Zähne gehen nur sehr allmählich spitz zu. Sie erscheinen anfangs mehr cylindrisch, und besitzen eine gegen das Ende schneller zugehende conische Spitze. Dabei sind sie nach vorn gerichtet und etwas nach hinten gekrümmt. Die grössern Zähne zumal besitzen eine pfriemenförmige Gestalt, wobei sie etwas nach innen gewunden sind. Die Zähne sind glatt; denn man wird die äusserst zarten Runzeln, welche auf der Oberfläche der grössern Zähne die Luppe entdecken lässt,

nicht für Streifung ansprechen wollen. Uebersieht man die Zähne in ihrer Reihenfolge, so findet man, dass sie von vorn nach hinten an Grösse abnehmen. Die acht vordersten sind in jeder Kieferhälfte auffallend lang und stark, worauf sie allmählich kleiner werden; die letzten auf dem Kieferfragmente sind sehr klein. Das kürzere und stumpfere Aussehen der vordersten Zähne ist nicht in der Natur begründet, sondern durch Beschädigung entstanden. In der rechten Kieferhälfte sind 39 oder 40 Zähne zu zählen; der vollständige Kiefer wird deren noch einige mehr besessen haben. Auf dem getrennten Kieferaste sitzen wenigstens 12 Zähne.

Aus dieser Beschreibung des Kieferfragmentes leuchtet unverkennbar seine Eigentümlichkeit in der Combination von Charakteren hervor. Die Methode der Bestimmung fossiler Geschöpfe verlangt aber, dass dieselben mit dem verglichen werden, was von Aehnlichem fossil oder lebend bereits bekannt ist.

Die allgemeine Form des Kiefers und die Befestigungsart der Zähne in demselben entfernt jeden Gedanken an *Laerta* und nähert den an ein crocodilartiges Thier. Von letztern ist vermöge der Kieferform nur der *Gavial* geeignet, in Vergleich gezogen zu werden. Aber welchen Abweichungen von demselben begegnet man hier! Die Zahl der Zähne in einer Kieferhälfte des *Gavials* ist nach Cuvier *) 25—27, und nimmt man dieselbe auch mit Merck zu 30 an, so ist die Zahl der Zähne in unserm *Saurus* von Solenhofen doch noch immer wenigstens um ein Drittel grösser. Auf jedem der getrennten Kieferäste sitzen im *Gavial* nur 3—4, im fossilen *Saurus* wenigstens 12 Zähne. Die Zahnreihe besteht im *Gavial* aus fast gleichförmigen Zähnen und nur gegen die Spitze seiner Schnauze hin besitzt er einige grössere; deren sind aber wenige, und diese sind von geringerer Gestalt als die fossilen. Ueberhaupt ist die Grösse der Zähne im *Gavial* verhältnissmässig geringer, als die, welche sich durchschnittlich aus den Zahngrössen des fossilen Thiers herausstellt. Das Schnauzende war nicht, wie im *Gavial*, erweitert, sondern ging gleichförmig spitz zu. Die getrennten Kieferäste sind nicht, wie im *Gavial*, reifartig gebogen, scheinen vielmehr mit der anfänglichen Richtung, in der sie verbunden sind, in den getrennten Aesten zu beharren, und dem Thier auch nach hinten einen schmäleren Kopf verliehen zu haben. Bei solchen Verschiedenheiten gehörte der Kiefer weder einem *Gavial*, noch irgend einem andern Geschlechte der lebenden Saurier an.

Unter den fossilen Sauriern ist es der *Acolodon*, dessen Unterkiefer dem in

*) Cuvier, oss. foss. V. 2. S. 31.

Betracht stehenden am nächsten kommt. Vereinigt kann er aber damit doch nicht werden. Denn im *Aeolodon* sitzen 25—26 Zähne auf einer Unterkieferhälfte, und diese Zähne alterniren regelmässig in Grösse, indem auf einen grössern ein kleinerer, diesem wieder ein grösserer etc. folgt; zuletzt werden die Zähne merklich kleiner. Auch sitzen im *Aeolodon*, wie im *Gavial*, nur 3 oder 4 Zähne auf jedem getrennten Unterkieferaste. Dabei scheinen dennoch seine Kieferhälften auf eine verhältnissmässig eben so lange Strecke vereinigt zu seyn, als in vorliegendem Fall. Der *Aeolodon* war überdiess nur wenig kleiner und schwächtiger. Seine Zähne fand Sömmerring unter der Lupe längsgestreift. Zwar liegen die längern Zähne auch nach der Schnauzenspitze hin, es sind deren aber nur wenige, die nicht so lang sind. Hierin, so wie in der Ausweitung der Schnauzenspitze, gleicht der *Aeolodon* entschiedener dem *Gavial*. Die getrennten Kieferäste liegen im *Aeolodon* zwar näher als im *Gavial*, sie scheinen sich aber weiter von einander entfernt zu haben als in der in Untersuchung begriffenen Versteinerung.

Die Eigenthümlichkeiten, welche aus der Untersuchung des Kiefers hervortreten, so wie seine, wenn auch nur entfernte, Aehnlichkeit in manchen Stücken mit dem *Aeolodon*, überhebt mich, die nähere Vergleichung mit *Geosaurus*, mit *Macrospodylus*, mit *Mastodonsaurus*, mit *Lacerta neptunia*, mit *Megalosaurus*, mit *Iguanodon*, mit *Ichthyosaurus*, mit *Mosasaurus*, mit *Phytosaurus*, mit *Saurocephalus*, mit *Saurodon*, mit *Teleosaurus*, mit *Streptospondylus*, mit *Metriorhynchus*, mit *Protorosaurus* und mit dem von Cuvier (V. 2. t. 22. Fig. 5 u. 6) erwähnten Unterkiefer, alles fossile Saurier von anfallender Unähnlichkeit, durchzuführen. Von dem *Rhacheosaurus* und *Pleurosaurus* ist der Kopf nicht bekannt, und daher unbewiesen, dass diese Thiere keine schmalkieferige Schnauze besaßen. Allein die Reste von *Rhacheosaurus* sprechen für ein grösseres, und die Reste von *Pleurosaurus* für ein weit kleineres Thier, als das, welches das Kieferfragment bezeichnet.

Die Bewaffung des Vordertheils des Unterkiefers mit vielen Zähnen, welche sämmtlich grösser sind, als die hinter ihnen folgenden, ist ein Charakter, das für *Plesiosaurus* aufgeführt wird. Aber im *Plesiosaurus* beträgt die Zahl der Zähne, welche man aus einer Unterkieferhälfte kennt, nicht mehr als 27 und der Construction des Kiefers selbst liegt ein ganz abweichender Typus zu Grund, indem die Schnauze von mittlerer Länge und die Kieferhälften auf eine verhältnissmässig kleine Strecke vereinigt sind.

Es ist von fossilen Sauriern noch *Pterodactylus* in Vergleich zu ziehen. Die

furchtbare Bewaffung des Rachens und selbst die Beschaffenheit der Zähne verleiht unserm Saurus allerdings Hinneigung zu den Pterodactylen. Vergleicht man aber damit die von Pterodactylen bekannten Unterkiefer, nämlich den von *Pt. longirostris*, *brevirostris*, *crassirostris*, *medius* und *Münsteri* *), so wird man sehen, dass unser Saurus nicht wohl einem Thier aus der Abtheilung der fliegenden Saurier angehört. Der *Pt. longirostris* besitzt von ihnen noch die meisten Zähne, zählt indess deren nicht über 30, die nach Wagler keine hohlen Wurzeln haben. In den übrigen Arten ist die Zahl der Zähne weit geringer, und in *Pt. crassirostris* und *medius* sind dieselben etwas flach. In *Pterodactylus* sind so viel grosse Zähne nach der Spitze der Schnauze hin nicht bekannt; die Zahnwurzeln sind gewöhnlich stärker, die Kiefer anders geformt und die beiden Kieferhälften auf keine so lange Strecke verwachsen.

Es ergibt sich also aus diesen Untersuchungen, dass der Unterkiefer aus dem Kalkschiefer von Solenhofen einem bisher unbekanntem Saurus angehörte, der dem *Aeolodon* noch am nächsten stand, von ihm aber gerade darin die meiste Verschiedenheit zeigt, womit der *Aeolodon* sich dem lebenden *Gavial* vergleichen lässt. Der fossile Unterkiefer ist also dem der lebenden crocodylartigen Thiere noch weit unähnlicher, als der des mit ihm gleichzeitig abgelagerten *Aeolodon*.

Der Unterkiefer dieses neuen fossilen Saurus zeichnet sich aus: durch die grosse Zahl der in Alveolen steckenden, glatten, pfriemenförmigen Zähne, welche nach hinten allmählich kleiner werden, durch die starke Bewaffung des Vordertheils des Kiefers und ohne dass derselbe an dieser Stelle besonders aufgetrieben wäre, durch die Vereinigung der Kieferhälften auf eine grosse Strecke, durch die vielen Zähne auf den getrennten Kieferästen und durch die gerade Richtung oder geringe Entfernung der beiden Kieferäste von einander.

Diesen neuen Saurus nenne ich *Gnathosaurus subulatus* (*γνάθος*, Kiefer), Kiefersaurus mit pfriemenförmigen Zähnen.

Die Masse des Muttergesteins ist fester lithographischer Schiefer von weisslicher Farbe. Die Substanz der Knochen und Zähne ist, wie die der Knochenreste, in diesem Schiefer gewöhnlich, gelbbraun. Ueber den hinteren Zähnen liegt noch der Abdruck eines langen Zahns, der aus dem Oberkiefer herrühren wird.

*) Den von Buckland dem *Pt. macronyx* zugeschriebenen Unterkiefer halte ich nicht dafür. Vergl. meine *Placologica* S. 249.

