

Sitzungsberichte

der

mathematisch-naturwissenschaftlichen

Abteilung

der

Bayerischen Akademie der Wissenschaften
zu München

1938. Heft II

Sitzungen Juni-Dezember

München 1938

Verlag der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

In Kommission bei der C. H. Beck'schen Verlagsbuchhandlung



Ein neuer Fund von ? *Ardeosaurus* H. v. Meyer.

Von F. Broili.

Mit 4 Tafeln und 1 Textfigur.

Vorgetragen in der Sitzung vom 11. Juni 1938.

Diese schöne Versteinerung aus den lithographischen Schiefen des oberen Jura (Unt. Portland) vom Wintershof bei Eichstätt gelangte vor einiger Zeit in den Besitz der Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie und fand in unserem Herrn L. Haimerl einen meisterhaften Präparator. Das Stück, von dem auch die Gegenplatte vorhanden ist, liegt leicht eingesunken auf der Schichtfläche der Hangendplatte, auf welcher noch etliche Reste von *Saccocoma* eingebettet sind. Das Fossil zeigt seine Dorsalseite dem Beschauer, ist gekrümmt und beschreibt dabei einen nach rechts geöffneten Bogen. Das Skelett ist nahezu vollständig und alle Teile mehr oder weniger im ursprünglichen Zusammenhang; indessen macht sich doch der Gebirgsdruck besonders am Schädel geltend und außerdem sind etliche Wirbel hinter dem Schultergürtel größtenteils nur im Abdruck erhalten, aber es läßt sich ihre Zahl durch die zugehörigen vollständigen Rippen genau nachweisen. Vom Schwanz liegt nur ein von den ersten fünf Kaudalwirbeln und einem weiteren im Abdruck vorliegenden Wirbel gebildeter kurzer Stummel vor, der fehlende Teil zeigt sich auf der Platte und auch auf der Gegenplatte (Liegendplatte) abgezeichnet, so daß man sich über seine einstige Länge ein ungefähres Bild machen kann. Da auf der letzteren sich namentlich der Beginn dieses distalen Schwanzabschnittes sehr deutlich als wulstartige Erhebung abhebt, vermuteten wir innerhalb der letzteren auch die verknöcherte Wirbelsäule und begannen die Präparation des Wulstes. Das Resultat aber war negativ, es fanden sich keinerlei Verknöcherungen mehr. Daraus folgt, daß unser Tier den hinteren Schwanzabschnitt abgebrochen hatte und daß derselbe neu gebildet wurde. Bei einer solchen Regeneration kommt

es aber nicht mehr zur Bildung einer verknöcherten Wirbelsäule, sondern der neugebildete Schwanz ist nur ein ungegliederter knorpelig-faseriger Strang, der von der Bruchstelle ausgeht und sich nach hinten allmählich zuspitzt.

Der schon erwähnte nur im Abdruck vorliegende hinterste Schwanzwirbel erscheint gegenüber seinem Vorgänger nicht so lang; er dürfte nur die vordere Wirbelhälfte repräsentieren, die von der hinteren Hälfte beim lebenden Tier durch eine unverknöcherte knorpelige Zone getrennt war, längs welcher der Bruch sich vollzog und von der aus die Regeneration vor sich ging. Dieser neue Fund bietet einen beachtenswerten Vergleich mit dem Typus von *Ardeosaurus*, dessen Verbleib ich leider nicht feststellen konnte. Ich hätte sonst versucht, ihn zur Untersuchung zu erhalten. Auch bei diesem Stück zeigt sich der Schwanz nur als Stummel, aus dessen Beschaffenheit aber, wie H. v. Meyer hervorhebt, unverkennbar hervorgeht, daß der beträchtliche übrige Teil schon bei Lebzeiten des Tieres fehlte, das aber keinen Versuch machte, die fehlende Strecke auch nur teilweise durch Knorpel zu ergänzen. Der Abdruck des regenerierten Teiles hätte sich gerade bei diesem Individuum zeigen müssen, da, wie H. v. Meyer betont, die Grenzen der Weichteile überliefert sind (H. v. Meyer, 1860 S. 106 und 108).

Es scheint sich demnach bei unserem Tier um einen Angehörigen jener Lacertilierfamilien zu handeln (bei den rezenten Formen sind es vor allem die Lacertidae und Gekkonidae), bei denen ebenso wie bei dem Rhyngocephalen *Hatteria* die Möglichkeit der Autotomie, d. h. die Fähigkeit, den Schwanz abzuwerfen, besteht.

Die Länge unseres Reptils von der Schnauzenspitze bis zum abgebrochenen Schwanzende beträgt 97 mm, mitsamt dem regenerierten Teil dürfte die Gesamtlänge etwa 145 mm betragen haben.

Der Schädel

Der durch den Gebirgsdruck zusammengequetschte Schädel weist zwar viele Sprünge auf, indessen lassen sich doch eine Reihe von Knochengrenzen gut verfolgen. Derselbe ist von kurzer gedrungener Form und hat eine breit gerundete Schnauze. Die

großen rundlichen Augen sind durch einen schmalen Knochensteg voneinander getrennt und liegen ungefähr in der Mitte der Schädellänge. Auch die beiden ovalen äußeren Nasenöffnungen erscheinen verhältnismäßig groß; dieselben nehmen die Mitte des Schnauzenvorderrandes ein. Die obere Schläfenöffnung ist langgestreckt und schmal. Ein deutliches Fo. p. findet sich in der Mitte der vereinigten Parietalia. Auf der durch Druck nahezu in die gleiche Ebene wie das Schädeldach gebrachten Schädelrückwand zeigt sich beiderseits ein posttemporales Fenster.

Die beiden Praemaxillaria sind klein; sie bilden den mittleren Abschnitt des Schnauzenvorderrandes und sind vorne zerbrochen und dabei nach rückwärts längs der beiderseitigen Grenze übereinandergeschoben. Sie trennen die äußeren Nasenöffnungen. Die vordere Begrenzung der letzteren fällt ihnen und den Maxillaria zu. Diese sind ansehnliche Verknöcherungen, welche auch den äußeren Rahmen der Nasenöffnungen bilden und sich schuppenförmig auf die Nasalia und Praefrontalia legen; am vorderen äußeren Augenwinkel treten sie mit den Jugalia in Verbindung.

Die Grenze der Nasalia gegen die Praemaxillaria scheint in der Höhe des Hinterrandes der äußeren Nasenöffnungen zu liegen. Die Nasenbeine selbst sind zerbrochen, sie scheinen ziemlich fest miteinander verschmolzen zu sein, da ihre gegenseitige Grenze sich nicht deutlich verfolgen läßt. Rückwärts stoßen sie an das Frontale sowie die Praefrontalia.

Das Praefrontale grenzt medial an das Frontale und Nasale, lateral wird es vom Maxillare bedeckt und auf der linken Seite glaubt man auch seine Grenze gegen ein kleines Lacrimale zu erkennen. Es bildet den vorderen inneren Rand der Augenöffnung. Der Nachweis eines Lacrimale scheint auf der linken Schädelhälfte möglich, es erscheint als kleiner spangenförmiger Knochen, welcher sich an das Jugale anschließt und gegen das Praefrontale spitz ausläuft, wobei es vorne an das Maxillare und rückwärts an die Augenöffnung grenzt.

Die Frontalia sind zu einem unpaaren Knochen verschmolzen und bilden einen relativ schmalen, in der mittleren Partie etwas eingeschnürten Knochensteg, welcher die beiden Augen trennt

und vorne mit dem Nasale und den Praefrontalia und rückwärts mit dem Postorbitale durch Suturen verbunden ist.

Auch das Parietale ist mit seinem Partner zu einem großen vierseitigen Knochen vereinigt, ein Längssprung welcher hinter dem Fo. p. sich teilweise verliert, und der sich auch auf dem

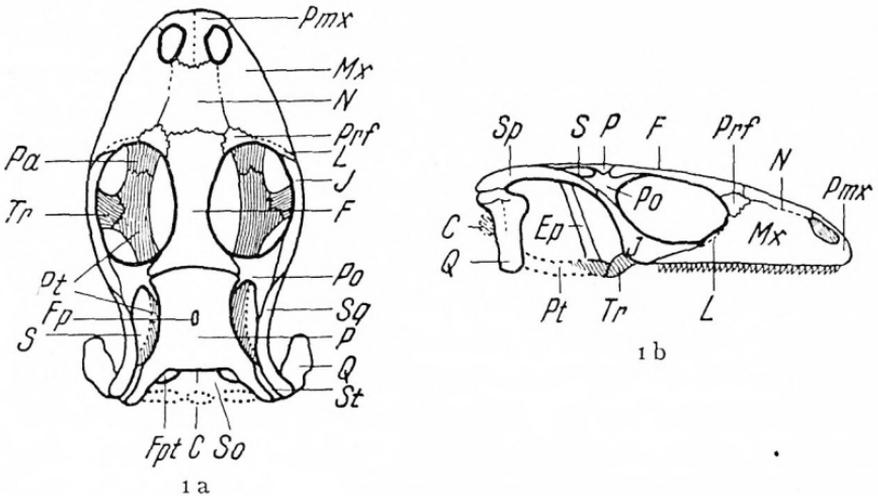


Fig. 1 a. ? *Ardeosaurus schröderi* sp. n. Lithographische Schiefer des ob. Jura. (Unt. Portland.) Wintershof bei Eichstätt. Original in der Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie, München. Vergrößert, etwa 2 ×. Rekonstruktionsversuch des Schädels von oben.

Fig. 1 b. Desgleichen von der Seite.

Ep. Epipterygoid. F Frontale. F. p. Foramen parietale. F. pt Fenestra posttemporalis. J Jugale. L Lacrimale. Mx Maxillare. N Nasale. P Parietale. Pa Palatin. Pmx Praemaxillare. Po Postorbitale. Prf Praefrontale. Pt Pterygoid. Q Quadratum. S Schläfenöffnung. So Supraoccipitale. Sq Squamosum. St Supratemporale. Tr Ectopterygoid (Transversum).

rückwärtigen Teil des Frontale erkennen läßt, deutet wohl die ursprüngliche Grenze beider Elemente an. Das Parietale ist in der Mitte leicht eingesenkt, vorne steht es in Berührung mit dem Frontale und Postorbitale und hinten mit dem Supratemporale und ? Squamosum, es begrenzt die Schläfenöffnung von oben und sein Hinterrand nimmt auch an der Umrahmung des posttemporalen Fensters teil.

Das mit dem Postfrontale verschmolzene Postorbitale ist ein charakteristischer ansehnlicher Knochen, der vorne das Auge von

hinten umsäumt und hinten den vorderen Rahmen der Schläfenöffnung bildet, wobei es medial an das Frontale und Parietale stößt und lateral mit dem Jugale und Squamosum in Verbindung tritt.

Das Jugale grenzt rückwärts an Squamosum und Postorbitale, begrenzt das Auge von unten und verbindet sich vorne mit dem ? Lacrimale und Maxillare.

Das Supratemporale ist ein kleiner keilförmig zwischen Parietale und Squamosum eingeschalteter Knochen, der mit dem letzteren die Schläfenöffnung von hinten begrenzt.

Das Squamosum zeigt sich als eine gegen die Schläfenöffnung hin eingebogene schmale Brücke, welche vom Supratemporale ausgeht und vorne an das Postorbitale und Jugale grenzt, der hintere Lateralrand des Squamosum legt sich über das Quadratum.

Das Quadratum ist ein stämmiger, vierseitiger gegen die Mitte zu leicht eingeschnürter Knochen, welcher zu beiden Seiten des Schädels unterhalb des Squamosums, mit dem es nur locker verbunden war, zum Vorschein kommt; beide Quadrata stehen noch mit den zugehörigen Unterkieferästen in Berührung.

Wie vorhergehend gesagt, ist die Rückwand des Schädels durch Druckwirkung mit dem Schädeldach nahezu in die gleiche Ebene gebracht worden, dabei wurden das Supraoccipitale und die beiden Paroccipitalia zusammengedrückt und zerbrochen. Das hinten unter dem Parietale sichtbar werdende Supraoccipitale zeigt sich als knopfähnliche Erhöhung; die seitlich von ihm freigelegten Paroccipitalia, welche das posttemporale Fenster von unten begrenzen, weisen jederseits einen vertikalen Bruch auf; vielleicht bedeutet diese Bruchstelle die Grenze zwischen Exoccipitale und Opisthoticum? Der Schädel steht in engster Verbindung mit der Wirbelsäule, Details sind dabei aber nicht zu beachten, zumal die Erhaltung nicht einwandfrei ist.

Außerdem lassen sich noch weitere Schädelknochen identifizieren, so ist beiderseits vom Parietale ein schlankes stabförmiges Epipterygoid zu sehen, auf der linken Schädelhälfte ist es nach oben und hinten verschoben, so daß es beinahe das Supratemporale berührt, rechts wird es innerhalb der Schläfenöffnung sichtbar, wie es unter dem Postorbitale hervortretend sich bis zum Parietale erstreckt.

Innerhalb der Augenöffnungen sind Knochen der Schädelunterseite von ihrer Dorsalseite her freigelegt. Es handelt sich um den vorderen Teil des Pterygoidflügels, von dem seitlich das Ectopterygoid (Transversum) ausgeht; die Sutura des letzteren läßt sich sowohl rechts wie links verfolgen, links wird seine Verbindung mit dem Jugale durch den heraufgepreßten Unterkiefer, und zwar anscheinend durch das dornartig aufragende Coronoid gelöst; auch auf der rechten Seite scheint dieser Knochen zwischen Ectopterygoid und Jugale eingepreßt zu sein. Auf der linken Seite ist auch die Sutura des Pterygoids gegen das Palatin erkennbar.

Innerhalb jeder der äußeren Nasenöffnungen wird ein schräg durchziehender Knochen sichtbar, derselbe ist vielleicht auf ein Septomaxillare zu beziehen.

Bezahnung. Auf den Praemaxillare und dem linken Maxillare konnten nur einige wenige Zähne, dagegen auf dem rechten Maxillare nahezu die ganze Zahnreihe freigelegt werden. Es handelt sich um kleine, dicht sich aneinander schließende schlanke Zähnchen, deren Spitzen schwach nach rückwärts geneigt sind. Dieselben scheinen in der mittleren Kieferpartie relativ am größten zu sein. Nach hinten macht sich eine langsame Größenabnahme bemerkbar. Diese Zähnchen treten unterhalb des Kiefferrandes hervor, legen sich demnach an die Innenseite des Maxillare an, scheinen also pleurodont zu sein. Ihre Zahl auf dem rechten Maxillare dürfte etwa 30 betragen haben.

Die im Zusammenhang mit dem Quadratum befindlichen Teile des Unterkiefers dürften sich auf Articulare, Supraangulare und vielleicht auf das Angulare zurückführen lassen; auf das Coronoid wurde schon Bezug genommen.

Maße des Schädels

Länge desselben in der Mittellinie	20 mm
Breite desselben am Augenhinterrand	13 „
Breite desselben über dem Quadratum	12,5 „
Spatium interorbitale	1,5 „
Länge der Augenöffnung	6,5 „
Breite der Augenöffnung	5 „

Wirbelsäule

Die Wirbelsäule steht noch im Zusammenhang mit dem Schädel. Über den Atlas läßt sich nichts sagen, die Erhaltung läßt an seiner Stelle keine sichere Beobachtung zu. Unter der Annahme, daß derselbe wahrscheinlich klein und mit dem Schädel auf das innigste verbunden ist und daß der erste erkennbare Processus spinosus dem Epistropheus angehört, beträgt die Zahl der praesakralen Wirbel 31. Die Zahl der Cervicalwirbel kann ich nicht feststellen, da eine Verbindung der Rippen des ersten Rückenwirbels durch Sternocostalleisten mit dem Sternum nicht zu sehen ist. Am 5. Halswirbel glaube ich links hinter der Clavicula eine erste Rippe zu erkennen. Am 30. und 31. Wirbel sind Rippen nicht mehr feststellbar, dieselben wären dann als Lendenwirbel zu bezeichnen.

Die Wirbel nehmen bis in die mittlere Rumpffregion allmählich an Größe zu, dann erfolgt wieder eine langsame Abnahme. Da die Wirbel von der Dorsalseite freigelegt sind, wird der Wirbelkörper vom oberen Bogen verdeckt, es läßt sich deshalb nicht mit Sicherheit sagen, ob etwa eine der beiden Gelenkflächen des Wirbelkörpers konkav ist, oder ob beide amphicoel sind wie bei den Gekkonen und Uroplaten. Ich möchte indessen die Amphicoelie für wahrscheinlicher halten, denn, wie einleitend schon gesagt, sind einige der vorderen Rumpfwirbel größtenteils nur im Abdruck ihrer Unterseite erhalten, die aber eine procoele Bauart nicht erkennen läßt.

Die Dornfortsätze der oberen Bogen sind niedrige, leistenartig nach hinten mäßig ansteigende Erhöhungen. Prae- und Postzygapophysen sind wohl entwickelt; dieselben sind, wie das an beschädigten Stellen zu sehen ist, leicht nach oben und innen, bzw. unten und außen gerichtet. Die 2 Sakralwirbel haben kräftige Processus transversi, welche distal erweitert sind und sich aneinanderlegen und das Becken tragen. Von den Kaudalwirbeln sind 5 vollständig und ein 6. im Abdruck erhalten.

Rippen

Auf der linken Seite läßt sich hinter der Clavicula eine geschlossene Reihe von 23 Rippen zählen, von denen die längsten auf den mittleren Rumpfabschnitt kommen. Dieselben sind, abgesehen

von den vordersten, stark gekrümmt und werden gegen die Wirbel etwas kräftiger. Es läßt sich nicht konstatieren, ob sie zweiköpfig sind. Gegen das Becken hin nehmen die Rippen rasch an Größe ab und an den letzten zwei praesakralen Wirbeln (Lendenwirbeln) sind keine Rippen mehr nachzuweisen. Die Querfortsätze der beiden Beckenwirbel sind breit und kräftig und distal verbreitert, auch die der Kaudalwirbel sind kräftig und stachelartig.

An den Hinterrändern einiger vorderer Rumpfrippen zeigen sich saumartige Anlagerungen; dieselben sind ungefähr gerade so breit wie die anliegende Rippe, sind aber flach und weisen eine gekörnelte Oberfläche auf. Wahrscheinlich handelt es sich dabei um Teile der knorpeligen ventralen Rippenabschnitte.

Gastralrippen wurden nirgends beobachtet und auch nicht durch die Präparation freigelegt.

Gürtel und Extremitäten

Der Schultergürtel wird unterhalb der Wirbelsäule hervortretend zu beiden Seiten derselben teilweise sichtbar: rechts ist es die Clavicula, die übrigen Teile lassen keine einwandfreie Deutung zu, links zeigt sich außer der Clavicula noch Scapula und ein Teil des Coracoid. Die Clavicula ist ein gekrümmter Knochen, der lateral schmal ist, während der mediale Teil mäßig verbreitert ist (rechts ist das zu sehen). Ein Durchbruch in dem letzteren Abschnitt konnte nicht nachgewiesen werden. Links liegt die Clavicula noch der Scapula auf. Die letztere ist mit dem Coracoid durch den Gebirgsdruck in eine Ebene gebracht worden. Der hintere Teil der Scapula ist verdeckt, in ihrem vorderen Bereich erscheint ein tief einspringendes Fenster (Fenestra scapularis) und ein weiteres an der Grenze gegen das Coracoid (Fenestra coraco-scapularis). Das Coracoid wird teilweise von der Wirbelsäule und Rippen überlagert.

Beckengürtel. Vom Becken sind beiderseits das Ilium und das Pubis von der Dorsalseite zu sehen; leider sind große Teile der Knochen selbst verloren gegangen. Der dorsale Abschnitt des Iliums ist lang und schmal und steht noch mit den beiden zugehörigen Querfortsätzen der beiden Beckenwirbel im Zu-

sammenhang. Der distale Teil des Pubis verschwindet unter der Wirbelsäule, sein proximal ziemlich breiter Abschnitt zeigt eine bogenförmige Krümmung nach vorne; ein Foramen kann ich in demselben nicht wahrnehmen.

Vorderextremität. Der kurze, an beiden Enden verbreiterte, aber hier ziemlich beschädigte Humerus ist nahezu 10 mm lang; der Vorderarm an dem der Radius und die durch ein deutliches Olecranon gekennzeichnete Ulna fast die gleiche Stärke besitzen, mißt 8 mm Länge. Der Carpus ist verknöchert, seine ungenügende Erhaltung gestattet aber keine einwandfreie Beobachtung der einzelnen Handwurzelknochen. Dagegen sind die 5 Metacarpalia in einem guten Zustand; das erste und fünfte sind beträchtlich kleiner wie das zweite bis vierte. An beiden Händen liegen alle fünf Finger vollständig vor. Die Phalangenzahl beträgt: 2, 3, 4, 5, 3. Alle Endphalangen sind als kurze zugespitzte Krallen ausgebildet. Der vierte Finger mit dem zugehörigen Metacarpale ist der längste und dürfte 9 mm erreicht haben.

Hinterextremität. Dieselbe ist etwas größer wie die vordere. Das Femur lenkt beiderseits noch im Becken ein, es ist kaum gekrümmt und besitzt eine Länge von beinahe 13 mm. Am Unterschenkel erscheint die Tibia etwas stärker wie die Fibula; beide sind ungefähr 9 mm lang. Auch am Tarsus lassen sich infolge schlechter Erhaltung die Grenzen der einzelnen Ossifikationen nicht auseinanderhalten. Die proximalen beiden Tarsalia scheinen mehr oder weniger miteinander verwachsen zu sein. Im Zusammenhang damit dürfte die Verkürzung des 5. Metatarsale gegenüber den übrigen 4 Metatarsalia stehen. Leider ist das 5. nicht besonders gut konserviert, jedenfalls ist es viel kürzer und dabei gedrungenener wie die übrigen und ist (links ist das zu sehen) hakenförmig gekrümmt. Die vier anderen Metarsalia sind schlanke säulenförmige Knöchelchen, das 4. ist 4 mm, das 3. nur wenig kürzer und das erste kaum 3 mm lang. Die Zahl der Phalangen am Fuß beträgt: 2, 3, 4, 5, 4. Die erste Zehe ist rechts, die zweite Zehe links und 3-5 an beiden Füßen vollständig erhalten. Die Endphalangen sind krallenförmig.

Verknöcherte Scuta und Oberhautschuppen lassen sich nicht beobachten.

Systematische Stellung

Das vorhergehend beschriebene Skelett wurde mit Vorbehalt zu ? *Ardeosaurus* H. v. Meyer gestellt. *Ardeosaurus* wurde von diesem Autor für eine Versteinerung aus dem lithographischen Schiefer von Workerszell unfern Eichstätt errichtet (H. v. Meyer 1860, S. 106), die er früher als *Homoeosaurus brevipes* beschrieben hatte. K. v. Zittel hatte offenbar bezüglich der Gültigkeit von *Ardeosaurus* Zweifel, da er ihn in seinem Handbuch mit einem ? direkt hinter *Homoeosaurus* nennt und als Diagnose anfügt: wie *Homoeosaurus*, nur beide Extremitätenpaare schwächer entwickelt und kürzer (Handbuch der Paläontologie III, 1887–90 S. 590). Ich habe mich bezüglich dieser Bedenken v. Zittel angeschlossen und war geneigt, *Ardeosaurus* als ident mit *Homoeosaurus* zu betrachten (Broili 1925 S. 110), dagegen konnte ich mich nicht entschließen, ein von ihm als *Homoeosaurus brevipes* bestimmtes Stück der Münchener Sammlung (Nr. 1887, III, 2) mit dem Typus H. v. Meyers zu identifizieren und habe deshalb damals ausdrücklich *Homoeosaurus brevipes* H. v. Meyer von *Homoeosaurus brevipes* Zittel non H. v. Meyer getrennt gehalten.

An der Hand des hier behandelten neueren Fundes hat sich aber einerseits herausgestellt, daß *Ardeosaurus* zu Recht besteht, andererseits, daß das von Zittel bestimmte Stück wirklich ein Angehöriger von *Homoeosaurus* ist.

Die Gründe, die H. v. Meyer veranlaßten, seinen *Homoeosaurus brevipes* von *Homoeosaurus* zu trennen, waren einige Eigentümlichkeiten am Schädel, die er mit Monitor bzw. den Skinken und Gekkos teilt, außerdem die auffallende Kürze der Vorder- und Hinterextremität; so erstreckt sich die Vorderextremität noch lange nicht zum Becken und die Hinterextremität nur bis unter oder hinter die Einlenkung des Oberarms, während bei den bis dahin bekannten Arten von *Homoeosaurus* die Vorderextremität bis zum Becken und die Hinterextremität teilweise bis zum Schädel und bei *H. macrodactylus* noch weiter nach vorn reicht. Dadurch erscheint der Leib von *Ardeosaurus* relativ länger als bei *Homoeosaurus*, der sich durch seinen kürzeren Leib und längere Gliedmaßen auch von den meisten lebenden Lacerten auszeichnet. Den Namen des Genus ent-

lehnt H. v. Meyer der Form des vorderen Schädelendes, die an die Spitze eines Pfeiles erinnert. Dieses letzte Merkmal, das zugespitzte vordere Schädelende besitzt unsere Neuerwerbung nicht. Dasselbe ist vielmehr gerundet, eine zu große Bedeutung dürfte dieser Differenz nicht zukommen, da das Original, wie der Autor selbst sagt, vorn durch Druck gelitten hat und nichts von den Nasenöffnungen zeigt, dagegen besteht im übrigen bei beiden Stücken in der allgemeinen Bauart des Schädels große Ähnlichkeit. Die Nasalia, die H. v. Meyer bei seinem Stück als paarig bezeichnet, dürften allerdings bei unserem Tier verschmolzen sein, ferner erscheinen die Frontalia auf der Abbildung H. v. Meyers breiter und werden ausdrücklich als paarig bezeichnet, was bei unseren Frontalia nicht der Fall ist. Dagegen teilt unser Stück mit dem Originale die enge, gegenseitige Verbindung der Parietalia. Die Annahme H. v. Meyers, daß der Augenhinterrand bei seinem Tier wie bei *Monitor* offen gewesen sei, kann ich nicht teilen, glaube vielmehr, daß dies in der Erhaltung liegt, da der Schädel durch Druck gelitten hat. Auch bei unserer Neuerwerbung ist auf der linken Seite der Augenhinterrand ausgebrochen und könnte so eine täuschende Beobachtung veranlassen; rechts ist derselbe aber wohl erhalten.

Das Verhältnis der Extremitäten zum Rumpf ähnelt dem des Originals. Die Vorderextremität, welche mit dem größten 4. Finger eine Gesamtlänge von 27 mm erreicht, erstreckt sich noch lange nicht zum Becken — die Entfernung Schultergürtel bis Becken beträgt etwa 46 mm — und die Hinterextremität, welche mit der größten 4. Zehe 37 mm mißt, kommt nicht an die Einlenkung des Oberarms heran.

Ein größerer Unterschied besteht in der Zahl der präsakralen Wirbel. H. v. Meyer nimmt bei seinem Tier 23–24 an, bei unserem Exemplar läßt sich die Zahl derselben auf 31 angeben. Vor allem die größere Anzahl der präsakralen Wirbel (7–8) sowie die relativ etwas breite Schnauze, und das schmalere unpaare Frontale weisen darauf hin, daß es sich bei dem neuen Fund nicht um ein mit *Ardeosaurus brevipes* H. v. Meyer identes Tier handeln kann. Wie Siebenrock (1895 S. 21) ausgeführt hat, unterliegt die Zahl der präsakralen Wirbel bei den Lacertiliern nicht nur bei den Gattungen sehr bedeutenden Schwankungen,

sondern sogar bei den einzelnen Arten derselben Gattung, so besonders bei *Lygosoma* und *Chalcides* innerhalb der *Scincoidea*: es besitzt z. B. *Lygosoma taeniolum* 26 präsakrale Wirbel und *L. sundevalli* deren 36, *Chalcides ocellatus* 40 und *Ch. tridactylus* 61 präsakrale Wirbel.

In Hinblick auf die unvollständige Erhaltung des Schädels des Originals von *Ardeosaurus brevipes* möchte ich die vorausgehend genannten Unterschiede im Schädelbau vorläufig nicht für so ausschlaggebend halten, eine neue Gattung auf unser Exemplar zu begründen, dagegen zwingen dieselben zur Aufstellung einer neuen Art. Es ist mir eine besondere Freude, diesen schönen Fund nach meinem langjährigen lieben Mitarbeiter J. Schröder zu benennen und ich führe sie als

? *Ardeosaurus* **schröderi** sp. n.

in die Literatur ein.

An der Hand der gemachten Beobachtungen läßt sich ? *Ardeosaurus schröderi* sp. n. folgendermaßen charakterisieren:

Kleiner Lacertilier mit gerundeter Schnauze, verschmolzenen Nasalia, schmalem, unpaarem Frontale, vereinigttem breitem, vierseitigem Parietale und deutlichem, in der Mitte desselben gelegendem Fo.p. Oberer Schläfenbogen und obere Schläfenöffnung wohl entwickelt. Orbitalbogen vollständig. Quadratum beweglich mit dem Schädel verbunden. Epipterygoid schlank, stabförmig. Zähne wahrscheinlich pleurodont, zahlreich, dicht stehend, klein, schlank, mit der Spitze leicht nach hinten gekrümmt. 31 präsakrale Wirbel. Cervicalwirbel: 5 + ?. Am 5. die erste Rippe beobachtet. Lendenwirbel: 2. Sacralwirbel: 2. Kaudalwirbel: 6 + ?. Wirbel wahrscheinlich amphicoel. Intercentra nicht beobachtet. Processus spinosi niedrig, leistenartig nach hinten ansteigend. Prae- und Postzygapophysen wohl entwickelt. Rippen stark gekrümmt. Die 2 Sacralwirbel mit kräftigen, distal verbreiterten, das Becken tragenden Processus transversi. Clavicula gekrümmt, medialwärts verbreitert,

Foramen nicht zu beobachten. Scapula und Coracoid mit Fenestra scapularis und Fenestra coraco-scapularis. Dorsalabschnitt des Ilium lang und schmal nach rückwärts gelegt. Hinterextremität etwas größer wie die vordere. Carpus und Tarsus verknöchert. Fingerformel: 2, 3, 4, 5, 3. Zehenformel: 2, 3, 4, 5, 4. Alle Endphalangen krallenförmig. Extremitäten wie bei *A. brevipes*, kurz. Die Vorderextremität nicht das Becken und die Hinterextremität nicht die Einlenkung des Oberarms erreichend. Verknöcherte Scuta am Schädel und Hautschuppen nicht nachweisbar.

Fundort und Horizont: Wintershof bei Eichstätt. Lithographischer Schiefer des oberen Jura. (Unt. Portland.)

Auf Grund seiner typisch entwickelten Schreithände bzw. Schreitfüße mit krallenförmigen Endphalangen erweist sich die Lacertiliengattung *Ardeosaurus* als eine Landform, welche aber möglicherweise, ähnlich wie *Homoeosaurus*, gerne das Wasser aufsuchte.

Sowohl bei unserem Skelett als auch an dem Originale H. v. Meyers sind die einzelnen Teile noch in engster gegenseitiger Verbindung, die Leiche ist also nicht weit transportiert und bald eingebettet worden. Wie H. v. Meyer erwähnt, sind bei seinem Exemplar auch die Grenzen der Weichteile überliefert; dieselben lassen nach ihm erkennen, daß der Hals die Breite des Schädels erreichte, daß der Schwanz hinter dem Becken 8 mm Dicke und der Bauch in der hinteren Hälfte 15 mm besaß.

Im Zusammenhang mit dieser Neuerwerbung muß ich noch ein weiteres Exemplar der Münchner Sammlung erwähnen, das ich früher als „wohl ident“ mit *Homoeosaurus brevipes* H. v. Meyer bei meiner vergleichenden Maßtabelle (Broili 1925 S. 108/109 Nr. 6 der Tabelle) verwendet habe. Es handelt sich bei demselben um ein zum allergrößten Teil nur im Abdruck vorliegendes Skelett, das vermutlich nicht von Solnhofen, wie damals angegeben, sondern wahrscheinlich von Schernfeld bei Eichstätt stammt. Es zeigt seine Bauchseite dem Beschauer, die Knochen scheinen so weit abgewittert, daß jetzt in der Hauptsache nur der Abdruck der Dorsalseite im Gestein zu sehen ist; es könnte aber auch sein,

daß es sich nur um eine Gegenplatte handelt und daß die Hauptplatte mit den anhaftenden Knochen von dem Finder an anderer Stelle verkauft wurde.

Auch dieser Rest weist alle Skelettelemente noch in enger gegenseitiger Verbindung auf: den Schädel mit den sich anschließenden Wirbeln, den beiden Vorderextremitäten, die linke Hinterextremität und das rechte Femur. Der hintere Abschnitt der Wirbelsäule mit dem Becken und den fehlenden Teilen des rechten Hinterfußes ist zu Verlust gegangen oder findet sich vielleicht noch in der Hauptplatte. Die Zahl der Wirbel beträgt etwa 27, eine Rippe an dem hintersten derselben deutet noch auf einen Rückenwirbel hin; es würde dann noch vielleicht ein Rückenwirbel und zwei Lendenwirbel bis zum ersten Sakralwirbel fehlen, so daß die Zahl der präsakralen Wirbel auch bei diesem Stück etwa 30 oder 31 betragen haben dürfte. Die Gesamtlänge des Restes, Schädel mit Wirbelsäule, beträgt 74 mm, von denen etwa 19 auf den Schädel treffen (auf der Tabelle 1925 stand infolge eines Druckfehlers 16 statt 19). Bis zum 28. Präsakralwirbel mißt unsere Neuerwerbung 75 mm, bei etwa 20 mm Schädellänge. Es liegt also bei diesem Individuum ein Tier vor, welches mit der Neuerwerbung hinsichtlich der Rumpf- und Schädellänge ziemlich übereinstimmt. Die Extremitäten sind bei der letzteren etwas länger, die Vorderextremität mißt bis zum Ende des längsten vierten Fingers 27 mm und die Hinterextremität 38 mm bei dem Exemplar von 1923: etwa 22 bzw. 32 mm. Eine größere Bedeutung dürfte aber diesem Unterschied nicht zukommen. Im übrigen gleicht das Verhältnis der Extremitäten zum Rumpf dem der Neuerwerbung ebenso wie jenem des Originales von H. v. Meyer. Beide dürften zu derselben Art gehören, ich zögere deshalb nicht, diese von mir früher als *Homoeosaurus brevipes* H. v. M. bestimmte Form nun mit ? *Ardeosaurus schröderi* zu vereinen.

Auf einer Eigentümlichkeit an der Erwerbung 1923 sei noch hingewiesen, die am Abdruck des Schädeldaches zu sehen ist. Es machen sich hier auf den ehemaligen Knochen besonders zwischen den Augen feine Runzeln und Grübchen bemerkbar, die den Eindruck von Skulptur erwecken können. Herr Kollege Schröder macht mich aber darauf aufmerksam, daß es sich

dabei um ätzende Lösungserscheinungen auf der Schichtfläche handelt. An dem wohlerhaltenen Schädeldach der Neuerwerbung ebenso wie auf der Originalabbildung von H. v. Meyer sehen wir nichts von einer solchen „Ornamentierung“. Die Knochen sind vielmehr glatt.

Bezüglich der Zuteilung von *Ardeosaurus* kam H. v. Meyer zu keinem definitiven Schluß. Die bestehenden Unterschiede gegenüber *Homocosaurus* haben ihn zur Aufstellung dieser Gattung veranlaßt. Er vergleicht ihren Schädel mit jenem von Monitor, der Skinke und Gekkonen, aber er meint, daß das Tier ebenso wenig den ersteren wie den letzteren angehöre; auch weist er auf die geringe Ähnlichkeit mit *Lacerta* hin.

In der Folgezeit wurde *Ardeosaurus* gewöhnlich im Zusammenhang mit *Homocosaurus* gebracht und zu den Rhynchocephalen gestellt (Lydekker, R. 1888 S. 291, und Zittel, K. A., Handb. d. Pal. III. Bd. 1889 S. 590, und ich bin Zittel darin in den Grundzügen der Pal. gefolgt).

Baron Nopcsa (1908 S. 37 und S. 49) war der erste, der die Lacertiliernatur von *Ardeosaurus brevipes* richtig erkannte und allerdings ohne Angabe von Gründen die Form direkt zu den Scincoidea stellte.

Eingehender befaßt sich Ch. L. Camp in seiner grundlegenden Arbeit: *Classification of Lizards* (Camp 1923 S. 306) mit *Ardeosaurus*, wo er die Gattung als Repräsentanten einer eigenen Familie der *Ardeosauridae* betrachtet und dieselbe mit den *Gekkonidae* und *Uroplatidae* als „perhaps ancestral to the geckos“ zu der Sektion *Gekkota* innerhalb der Division *Ascalabota* stellt. Die Merkmale, die ihn hauptsächlich veranlassen, die Familie *Ardeosauridae* als eine selbständige innerhalb der *Gekkota* zu betrachten, sind: der Besitz eines oberen Schläfenbogens sowie einer oberen Schläfenöffnung, eines verlängerten Squamosums, eines Fo. p. und einer zugespitzten Schnauze.

Baron Nopcsa hat bereits auf die Unstimmigkeiten aufmerksam gemacht, die zwischen der Systematik der fossilen Squamata gegenüber jener der rezenten besteht, da bei der letzteren Systematik zahlreiche Eigenschaften verwendet werden, die sich im Skelettbau nicht zeigen (Nopcsa 1923 S. 74-76).

An der Hand der an dem Skelett des neuen Fundes beobachteten Eigentümlichkeiten möchte ich bezüglich der systematischen Stellung, die Deutung *Nopcsa* für wahrscheinlicher halten und die *Ardeosauridae* in die Nähe der *Scincomorpha* stellen. Diese Eigentümlichkeiten sind unter anderem vor allem: der vollständige Orbitalbogen, ein wohlentwickelter oberer Schläfenbogen und eine obere Schläfenöffnung.

Mit den typischen *Scincoidea*, innerhalb welcher *Eumeces* einen sehr ähnlich gebauten Schädel besitzt, läßt sich freilich *Ardeosaurus* mit seinen wahrscheinlich *amphicölen* Wirbeln nicht vereinigen, da diese durch *procöle* Wirbel gekennzeichnet sind; indessen haben bei der Superfamilie der *Xantusioidea* innerhalb der *Scincomorpha* die *procölen* Wirbel äußerst kleine, *gekkonoide* Condylen ähnlich wie der *procöle* Gekko *Coleonyx* (Camp 1923 S. 314). (Bei der Mehrzahl der Gekkos sind die Wirbel *amphicöl*.)

Im Zusammenhang mit diesem Vorkommen von echten *Lacertilia* in den Plattenkalken des oberen Jura von Franken sei noch daran erinnert, daß in gleicher Fazies auch im oberen Jura von Cerin an der Rhône, Dep. Ain, solche in der Familie der *Euposauridae* Camp bekannt sind; aber während die letzteren aus der französischen Fazies dem oberen Kimmeridge angehören, sind die Fränkischen unteres Portland. Außerdem werden die *Euposauridae*, von denen Lortet 3 Arten beschreibt (Lortet 1892 S. 73), einer anderen *Lacertiliergruppe* zugeteilt. *Nopcsa* stellt sie in Anlehnung an Boulenger zu bzw. in die Nähe der *Anguidae* (*Nopcsa* 1908 S. 39 u. 49, und Boulenger, G. A., 1893 S. 208), und auch Camp bringt sie mit Vorbehalt an der Spitze der *Anguimorpha* (Camp 1923 S. 318); sie unterscheiden sich hauptsächlich dadurch von den *Ardeosauridae*, daß die oberen Schläfenöffnungen offenbar sekundär durch Hautverknöcherungen geschlossen sind und daß die Augen rückwärts eine Ausbuchtung zeigen.

Es sind demnach im oberen Jura Europas 2 differenzierte Familien von *Lacertilia* vorhanden; bezüglich der Abstammung der *Lacertilia* möchte ich mich den Ausführungen Parringtons (Parrington 1935 S. 205) anschließen, welcher die *Prolacertidae* aus der *Lystrosauruszone* (untere Trias)

von Harrysmith (O. F. S.) als eine wahrscheinlich von primitiven *Eosuchia* des Perms zu den Squamata überleitende Gruppe betrachtet.

Herr Kollege R. Dehm hatte die große Liebenswürdigkeit, die beigegebenen photographischen Aufnahmen anzufertigen; Herr Kollege Lorenz Müller von der zoologischen Staatssammlung unterstützte mich durch seinen Rat und durch rezentes Vergleichsmaterial, Fräulein D. Schmelcher von der gleichen Sammlung hatte die Güte, die Textabbildungen auszuführen; ich möchte ihnen auch hier meinen herzlichen Dank zum Ausdruck bringen.

Literatur

Boulenger, G. A., On some newly-described Jurassic and Cretaceous Lizards and Rhynchocephalians. The Annals and Magaz. of Natural History. Vol. XI. 6. Ser. 1893, S. 204-210.

Broili, F., Beobachtungen an der Gattung *Homoeosaurus* H. v. Meyer. Sitzungsbericht. der Bayer. Akad. d. Wissensch., Mathem.-naturwissensch. Abt. 1925 S. 81-121. (Mit 9 Tafeln und 1. Textfigur.)

Broom, R., A further contribution to the knowledge of the fossil Reptiles of the Karroo. Proc. Zool. Soc. London. Ser. B. 1937. S. 299-318, mit 16 Textfiguren.

Camp, Ch. L., Classification of the Lizards. Bull. of the Americ. Mus. of Nat. Hist. 48, 1923, S. 289-480, mit 112 Figuren.

Gilmore, Ch. W., Fossil Lizards of North America. Mem. National Acad. of Sci. Vol. 22 (3. Memoir). Washington D. C. 1928, S. 1-201, mit 27 Tafeln und 105 Textfiguren.

Lortet, L., Les Reptiles fossiles du Bassin du Rhône. Archives du Muséum d'Histoire nat. de Lyon. t. V. Lyon 1892, S. 1-139, mit 12 Tafeln und 10 Textfiguren.

Lydekker, R., Catalogue of the Fossil Reptilia and Amphibia in the British-Museum (Nat.-Hist.) I, 1888.

Meyer, H. v., Zur Fauna der Vorwelt. Reptilien aus dem lithographischen Schiefer des Jura in Deutschland und Frankreich. Frankfurt a. M. 1860, S. 1-143, und 21 Tafeln.

Nopcsa, Franz Baron, Zur Kenntnis der fossilen Eidechsen. Beiträge zur Paläontologie und Geologie Österreich-Ungarns und des Orients. 21. Bd. 1908 S. 33-62, mit 1 Tafel und 5 Textfiguren.

— Die Familien der Reptilien. Fortschritte der Geologie und Paläontologie. Heft 2. Berlin 1923. S. 1–209, mit 6 Tafeln.

Parrington, F. R., On *Prolacerta broomi*, gen. et spec. n. and the Origin of Lizards. Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Ser. 10. Vol. 16. 1935, S. 197–205, mit 3 Textfiguren.

— A note on the Supratemporal and Tabular Bones in Reptiles. Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Ser. 10. Vol. 20. 1937, S. 69–76, mit 7 Textfiguren.; cf. Referat von Baron F. v. Huene im Neuen Jahrbuch für Mineralogie etc. Teil III, 1938, 2. Heft, S. 368–69.

Siebenrock, F., Zur Kenntniß des Kopfskeletts der Scincoiden, Anguiden und Gerrhosauriden. Annalen des k. k. naturhistor. Hofmuseums Bd. 7. Wien 1892, S. 163–196, mit 2 Tafeln.

— Das Skelett von *Uroplates fimbriatus* Schneid. *ibid.* Bd. 8, 1893, S. 517–536, mit 1 Tafel und 2 Textfiguren.

— Zur Kenntniß des Rumpfskelettes der Scincoiden, Anguiden und Gerrhosauriden. *ibid.* 10, 1895, S. 17–41, mit 1 Tafel und 4 Textfiguren.

Tafelerklärungen

Tafel 1. ? *Ardeosaurus schröderi* sp. n. Lithographische Schiefer des ob. Jura. (Unt. Portland.) Wintershof bei Eichstätt. Original in der Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie, München. Nat. Größe.

Die Photographie zeigt deutlich den Abdruck des regenerierten Schwanzabschnittes.

Tafel 2. Desgleichen. 1,6 nat. Größe.

Tafel 3. Desgleichen. Der Schädel. 5,5 nat. Größe.

Tafel 4. Desgleichen. Rechte Vorderextremität. 5,5 nat. Größe.

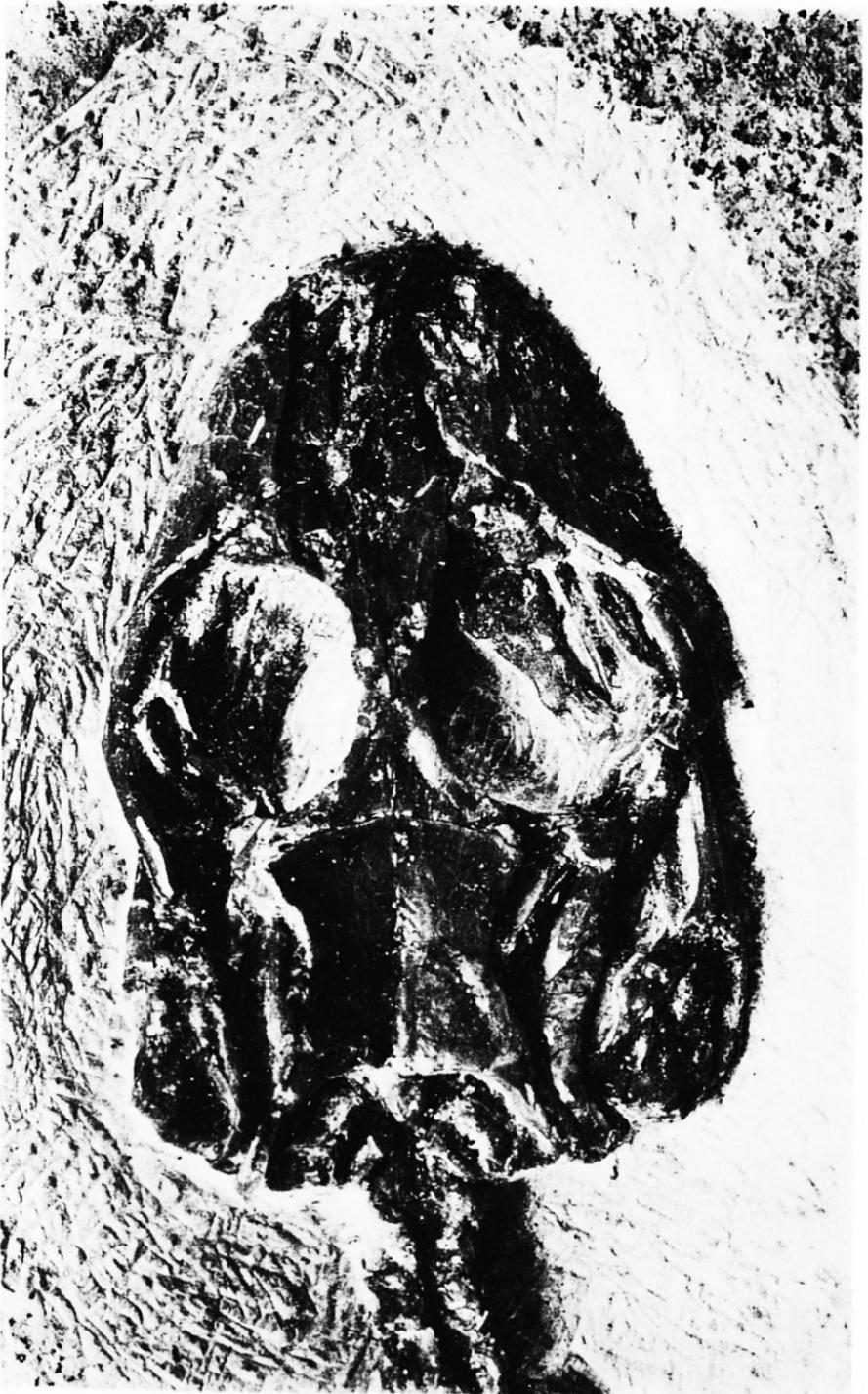
Die von Herrn Dr. R. Dehm aufgenommenen Photographien sind ohne jede Retusche.

Broili F. Ein neuer Fund von ? Ardeosaurus H. v. Meyer



Broili F. Ein neuer Fund von ? Ardeosaurus H. v. Meyer



Broili F. Ein neuer Fund von ? *Ardeosaurus* H. v. Meyer

Broili F. Ein neuer Fund von ? Ardeosaurus H. v. Meyer

