©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die Meerkrokodile (Thalattosuchia n. g.) eine neue Sauriergruppe der Juraformation.

Von Prof. Dr. **Eberhard Fraas.**

Mit 1 Textfigur.

Der Fund eines wohlerhaltenen Skelettes von einem Krokodilier im Weiss-Jura ζ von Nusplingen verbunden mit dem bereits früher erwähnten nahezu vollständigen Skelett von *Dacosaurus maximus* Plien. aus den obersten Weiss-Jurakalken von Staufen bei Giengen a. Brenz, gaben Veranlassung zu eingehenden Untersuchungen über diese nur sehr wenig bekannte Gruppe von Krokodiliern. Die Monographie hierüber ist zu umfangreich für unsere Jahreshefte und wird in der Palaeontographica erscheinen; doch scheint es mir von Interesse, in Kürze hier die Resultate der Untersuchungen zu besprechen.

Auffallenderweise liegen Funde von Krokodiliern im weissen Jura, obgleich sie zu den grossen Seltenheiten gehören, schon aus dem Anfang des vorigen Jahrhunderts vor, und zwar war es ein prächtiges Fundstück aus dem bayrischen Jura von Daiting bei Manheim, das berechtigtes Aufsehen unter den damaligen Gelehrten machte und von Sömmering 1816 als *Lacerta gigantea,* von Cuvier als *Geosaurus Soemmeringi* beschrieben wurde. Es würde zu weit führen, auf die verschiedenartigen Anschauungen dieser beiden und späterer Forscher über die systematische Stellung von *Geosaurus* einzugehen und es möge nur erwähnt sein, dass man in diesem Saurier eine Zwischenform zwischen Lacertiliern und Krokodilen sah und ihn in verwandtschaftliche Beziehungen mit den gewaltigen Mosasauriern brachte. Spätere Funde von nahe verwandten Arten aus den Solnhofener Schiefern wurden von H. v. Meyer als *Rhacheosaurus gracilis,* von Wagner als *Cricosaurus grandis, medius* und *elegans* beschrieben; aber die Zusammengehörigkeit aller dieser Formen ergab sich erst aus den neuesten Forschungen. Bei uns in

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Württemberg waren es zunächst die Funde der grossen *Dacosaurus*-Zähne von Schnaitheim und Ulm, welche von Plieninger als *Geosaurus maximus*, von Quenstedt als *Dacosaurus* beschrieben, jedoch von letzterem irrtümlich in Beziehung zu *Megalosaurus*, einem grossen Dinosaurier, gebracht wurden. Auch von der anderen als *Rhacheosaurus* und *Cricosaurus* beschriebenen Gruppe hatte Quenstedt vorzügliches Material aus den Nusplinger Schiefern, verstand es aber nicht, dieselben richtig zu deuten, indem er sie bald mit *Gavialis (Aeolodon) priscus*, einem echten Teleosaurier, der gar nichts mit dieser Gruppe zu thun hat, bald mit *Cricosaurus* und *Rhacheosaurus* zusammenwarf.

Erst in neuerer Zeit wurde durch die Studien von Lydekker und Zittel wenigstens so weit Klarheit geschaffen, dass die Zuge-

Geosaurus suevicus E. Fraas.
Restauriertes Tier nach dem Exemplar im Kgl. Naturalien-Kabinet zu Stuttgart.

hörigkeit aller oben erwähnten Arten zu einer Gruppe der Krokodilier erwiesen wurde, welche in enger Verwandtschaft mit *Metriorhynchus* steht, einer Krokodilart, welche im oberen Braun-Jura Frankreichs und Englands sich findet und besonders durch die eingehenden Studien von Deslongchamps und Hulke bekannt geworden ist. Zittel fasst daher die Gruppe als *Metriorhynchidae* zusammen und sieht in ihr ein Zwischenglied zwischen den langschnauzigen und kurzschnauzigen Krokodiliern der mesozoischen Periode. Wir werden jedoch sehen, dass das Wesentliche dieser Gruppe in ganz anderen Faktoren zu suchen ist, welche zwar vergleichend anatomisch ungemein interessant sind, aber in der Entwickelungsgeschichte der Krokodilier nur eine untergeordnete Rolle spielen. Ich habe für diese Gruppe den neuen Namen *Thalattosuchia* gewählt,

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

um den Charakter derselben, d. h. die Anpassung derselben an das ausschliessliche Meerleben auszudrücken und glaube mich hierzu um so mehr berechtigt, da weder bei Lydekker noch bei Zittel die Gruppe *Metriorhynchidae* vollständig das umfasst, was ich als *Thalattosuchia* oder Meerkrokodilier bezeichne.

Der Grund, warum diese Krokodilier bisher so wenig Beachtung fanden, ist natürlich in erster Linie in ihrer Seltenheit zu suchen, weiterhin aber auch darin, dass bisher fast nur der Schädel, nicht aber das übrige Skelett berücksichtigt wurde; dies gilt ganz besonders von Deslongschamps, der uns zwar eine Reihe von prächtigen Schädeln von *Metriorhynchus* aus dem französischen Oxfordien vorführt, uns aber leider über das Rumpfskelett derselben vollständig im unklaren lässt, und ebensowenig schenkt Wagner den Skelettresten, welche zusammen mit den Schädeln seiner *Cricosaurus*-Arten gefunden wurden, die gebührende Aufmerksamkeit. Gerade das Rumpfskelett aber ist es, in welchem die fundamentalen Unterschiede der Thalattosuchier von allen übrigen Krokodiliern am schärfsten ausgeprägt sind und ohne die Kenntnis des Rumpfskelettes wäre es nicht möglich, die verschiedenartigen Differenzierungen des Schädels richtig zu deuten.

Es würde zu weit führen, auf den Gang der Untersuchung und die vielfachen vergleichend-anatomischen Studien näher einzugehen, und ich begnüge mich damit, gleichsam in einer etwas ausführlichen Diagnose die neue Gruppe von Krokodiliern und deren Vertreter zu charakterisieren.

So abweichend der Skelettbau der Thalattosuchier von den echten Krokodiliern bei oberflächlicher Betrachtung erscheinen mag, so zeigt doch die eingehendere Vergleichung, dass es sich bei dieser Gruppe nur um Umwandlungen handelt, welche durchgehends auf den Skelettbau der Krokodilier zu beziehen sind, und dass die scheinbaren Übereinstimmungen mit gewissen anderen Sauriergruppen, z. B. den Ichthyosauriern, Sauropterygiern und Pythonomorphen nur als homologe Ausbildung gewisser Organe, nicht aber als verwandtschaftliche Beziehungen zu deuten sind.

Ich habe bereits erwähnt, dass das wesentliche Merkmal der Thalattosuchier das ausschliessliche Leben im Meere ist, indem sich aus dieser Lebensweise alle die weitgehenden Umwandlungen des Skelettes erklären lassen. Wir werden sehen, dass diese Krokodilier in geradezu staunenerregender Weise allen den Anforderungen nachkommen, welche wir als Anpassungserschei-

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

nungen voraussetzen können, und in dieser Hinsicht sind sie mehr als jede andere Gruppe von Meersauriern geeignet, unser Interesse in Anspruch zu nehmen, da sich an ihnen — ich möchte sagen modellartig — die Umwandlung verfolgen und demonstrieren lässt.

Der Schädel, welchen wir zunächst ins Auge fassen, unterscheidet sich von dem der echten Krokodile durch seine abgerundet-dreieckige, vorn spitz zulaufende Gestalt. Die Verlängerung der Schnauze hält die Mitte zwischen den langschnauzigen Gavialen und den kurzschnauzigen Arten, aber sie unterscheidet sich dadurch, dass das vordere Ende, welches vom Zwischenkiefer gebildet wird, nicht wie bei den sonstigen Krokodilen verdickt ist, sondern trotz der sehr grossen Nasengrube einfach in eine Spitze ausläuft. Die Endigung der grossen vorn ausgezogenen Nasenbeine ist stets von den Zwischenkiefern mehr oder minder weit entfernt und ragt nie, wie bei den kurzschnauzigen Krokodilen, zwischen diese hinein bis zur Nasengrube. Der ganz allmähliche Übergang des Schnauzenteiles in den übrigen Schädel erzeugt gewissermassen eine indifferente, charakterlose Kopfform, wie wir sie bei *Ichthyosaurus* und den Delphinen gewohnt sind. Die äussere Ähnlichkeit mit dem *Ichthyosaurus*-Schädel wird noch erhöht erstens durch die fehlende oder doch nur ganz geringe Skulptur der Knochenoberfläche im Gegensatz zu der kräftigen Skulptur bei den Krokodilen, zweitens durch die grossen oberen Parietalgruben, zwischen welchen nur ein schmaler Grat stehen bleibt, und durch die seitwärts gestellten Augengruben. Die letzteren sind überaus charakteristisch gestaltet von länglicher, vorn in einen Winkel ausgezogener Gestalt und oben geschützt durch ein überaus grosses Praefrontale, das wie ein Scheuleder über den Oberrand des Auges hervorsteht. Wiederum an *Ichthyosaurus* erinnert die kräftige Verknöcherung der Sklerotica, welche bei einigen Arten der Thalattosuchier beobachtet wurde. Der Unterkiefer schmiegt sich in seiner Form natürlich dem Oberkiefer an und unterscheidet sich von dem der Krokodile durch seine schlanke Form, den Mangel eines äusseren Durchbruches (Fenestra), sowie durch die schwache Entwickelung des Gelenkteiles, insbesondere des hinteren Gelenkfortsatzes. Die mediane Symphyse ist ziemlich lang und reicht bis zum Spleniale, so dass auch hier etwa die Mitte zwischen den lang- und kurzschnauzigen Krokodilen innegehalten ist. Die Bezahnung ist sehr verschieden und wechselt von zarten gekrümmten Zähnchen bis zu den gewaltigen bis 12 cm langen Zähnen des *Dacosaurus*; im allgemeinen kann sie als kräftig be-

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

zeichnet werden und von den meisten Krokodiliern unterscheidet sie sich dadurch, dass die Zähne nicht dichtgedrängt, sondern in Abständen voneinander stehen. Unterschiede zwischen den Zähnen des Maxillare und Intermaxillare sind zwar noch bei den Braun-Jura-Arten vorhanden, verschwinden aber bei denen des Weiss-Jura. Die Zähne sind zwar mit langen kolbenartig verdickten Wurzeln in Alveolen eingekeilt, aber diese liegen in einer wohlausgeprägten Kieferrinne. Die Zähne selbst sind zweischneidig und an den Kanten ausserordentlich fein gekerbt. Der Zahnwechsel geht ähnlich wie bei den Krokodilen vor sich, indem der junge Zahn unter dem alten angelegt ist und diesen hinausschiebt.

So abweichend sich nun auch in der äusseren Form der Schädel der Thalattosuchia darstellt, so erkennen wir doch in seinen einzelnen Elementen vollständig genau den Krokodiliertypus wieder. Die Gestalt des Auges bedingt allerdings eine Reduktion des Lacrymale und eine Vergrösserung des Praefrontale, die Grösse der oberen Schläfengruben führt zu einer Umwandlung des Frontale, Postfrontale und Parietale, aber schliesslich sind dies doch nur unwesentliche Änderungen, während der Skelettbau vollständig derjenige der Krokodilier bleibt. Wenn wir unter diesen selbst einen Anschluss suchen, so ist er am meisten bei den langschnauzigen Teleosauriden des Lias zu finden, welche bezüglich der grossen Ausbildung der oberen Schläfengruben und der seitlichen Lage der Augenhöhle am nächsten zu stehen scheinen. Freilich von einem direkten Anschluss an diese Gruppe ist keine Rede, wie ja auch die beiden Reihen der Teleosauriden und Thalattosuchier während der ganzen mittleren und oberen Juraperiode nebeneinander hergehen.

Noch bedeutend interessanter und instruktiver als der Schädel ist das Rumpfskelett. Beginnen wir mit dem Halse, welcher bei den sonstigen Krokodiliern aus 8—9 gestreckten Wirbeln besteht, so beobachten wir bei unseren Thalattosuchiern eine ganz auffallende Reduktion, welche sich sowohl in einer Verkürzung der einzelnen Wirbelkörper, als auch in der Verminderung der Anzahl der Halswirbel auf 7 kundgiebt. Es bleibt jedoch auch hier der für die Krokodilier charakteristische Aufbau der Halswirbel, insbesondere von Atlas und Epistropheus vollständig gewahrt, denn wir können einen zierlichen Proatlas (Dachstück), ein Paar geflügelte Seitenstücke und ein grösseres unpaares Basalstück, welches den sogen. Körper des Atlas umschliesst, wohl unterscheiden. Die erste Halsrippe sitzt am Basalstück des Atlas, die zweite ge-

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

gabelte Rippe ist an einer Para- und Diapophyse des Epistropheus befestigt.

Im Gegensatz zu der Verkürzung des Halsabschnittes finden wir eine Verlängerung des Rumpfteiles; die Wirbelkörper sind grösser und gestreckter als am Halse, und an Stelle der bei den Krokodilen auftretenden 15—16 Rumpfwirbel finden wir deren 18 bei den Thalattosuchiern entwickelt. So kommt es, dass die Gesamtzahl der Wirbel vor dem Sacrum, welche bei allen sonstigen Krokodilen konstant 24 beträgt, bei unserer Gruppe um 1 Wirbel grösser ist, eine Erscheinung, auf welche auch Quenstedt aufmerksam macht. Der Rumpf erscheint aber noch länger und gestreckter dadurch, dass so gut wie keine Lendenregion ausgebildet ist, indem die Rippen sich bis zu dem vorletzten Rumpfwirbel fortsetzen. An den Wirbeln, welche sämtlich amphicöl, d. h. vorn flach und hinten ausgehöhlt sind, sind die niedrigen aber auffallend breiten Dornfortsätze bemerkenswert, welche auf eine kräftige Entwickelung der Längsmuskulatur des Rückens schliessen lassen. Die Rippen sind von rundem Querschnitt, ohne die für die Krokodilier charakteristischen Processus uncinati, und umschlossen eine fast walzenrunde Bauchhöhle. Ganz besonders interessant ist die Umwandlung des Abdominalteiles, indem das Sternum überhaupt nicht verknöcherte, dagegen ein ganzes Plastron von falschen Rippen wie bei *Ichthyosaurus* und *Plesiosaurus* auftritt.

Die 2 Sacralwirbel unterscheiden sich von denen aller anderen Krokodilier durch ihre langen nach unten gebogenen Sacralrippen, und wir werden sehen, welche Bedeutung dies für die Befestigung und Ausbildung des Beckens hat.

Der Schwanzabschnitt der Thalattosuchier ist ausserordentlich gross und beträgt die Hälfte der Gesamtlänge des Tieres. Er zerfällt in 2 wesentlich verschieden gestaltete Teile, einen vorderen geradegestreckten Abschnitt mit sehr kräftigen Wirbeln, deren Dornfortsätze vom 4. Schwanzwirbel an wenigstens bei *Geosaurus* durch einen eigenartigen dem Dornfortsatz vorgelagerten Sporn oder Dorn verstärkt oder, richtiger gesagt, versteift sind, was H. v. Meyer, dem nur ein Abschnitt des Rumpfes vorlag, zur Aufstellung seines *Rhacheosaurus* (ῥαχίς = Dorn) veranlasst hatte. Der hintere Abschnitt des Schwanzes ist unter einem stumpfen Winkel nach unten abgebogen und trug eine nach oben gestellte Schwanzflosse, wie sie uns von *Ichthyosaurus* bekannt ist. Dies wird nicht nur durch die Knickung des Schwanzes, sondern noch mehr durch die Ver-

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

steifung der Flosse durch Knochenteile erwiesen. Die im vorderen Abschnitt des Schwanzes nach hinten gerichteten Dornfortsätze werden an der Umbiegungsstelle sehr gross und sind aufgerichtet und nehmen jenseits der Knickung eine entgegengesetzte Stellung, d. h. von hinten nach vorn an. Auch auf der ventralen Seite der Wirbel tritt eine Versteifung der Flosse durch Umwandlung der Hämapophysen (Chevron bones) ein, welche eine Verbreiterung zu halbmondförmigen Platten zeigen, die geeignet waren der Muskulatur Halt zu geben. Der flossentragende Teil des Schwanzes, d. h. von der Knickung bis zum Ende, beträgt etwa $^1/_4$ der Gesamtlänge des Schwanzes.

Zu diesen Umwandlungen im Rumpfe selbst gesellen sich weitere, nicht minder eingreifende im Extremitätenskelett. Der Brustgürtel besteht zwar wie bei den Krokodilen aus 2 Stücken, dem Coracoid und der Scapula, aber diese beiden Knochenpaare sind auffallend schwach und indifferent entwickelt und bilden zusammen eine breite Gelenkpfanne, in welcher der Humerus artikuliert. An Stelle des langgestreckten Knochens tritt aber ein kurzes stämmiges, fast ebenso breites wie langes Knochenstück, das sich fast nur mit dem analogen Skeletteil der Ichthyosaurier vergleichen lässt. An diesen Oberarmknochen reihen sich typisch entwickelte, etwas abgerundete Polygonalplatten an, welche die Ulna und den Radius sowie die Stücke des Carpus darstellen, in ihrer Lage, ja selbst in ihrer relativen Grösse genau den entsprechenden Knochen am Vorderfuss der Krokodile entsprechend, aber umgeformt zu plattenförmigen Stücken, wie wir sie nur bei *Ichthyosaurus* und einigen Plesiosauriden kennen. Man sollte nun erwarten, dass auch die übrigen Teile, d. h. die Metacarpalia und Phalangen entsprechende Umwandlung erfahren hätten, was jedoch nur bei der ersten Fingerreihe zutrifft; es ist dies diejenige Reihe, welche den Vorderrand der Flosse bildet und demnach den Anprall des Wassers beim Schwimmen auszuhalten und zu überwinden hat. Hier sind die Röhrenknochen zu breiten Platten verkürzt, mit kräftigen Ansatzstellen der Muskulatur an dem eingebuchteten Vorderrande entsprechend den Einschnitten oder Scissen bei den Ichthyosauriern; die 4 übrigen Finger aber samt den entsprechenden Mittelhandknochen sind nicht umgewandelt, sondern haben ihre ursprüngliche langgestreckte Form im wesentlichen beibehalten. So sehen wir die ganze Vorderextremität in eine ausschliesslich zur Bewegung im Wasser eingerichtete kurze und

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

breite Paddel umgewandelt; aber die Umwandlung der Skelettstücke betraf nur die Elemente, welche wirklich aktiv in Thätigkeit kommen, während diejenigen Teile, welche gleichsam nur Stützknochen im Weichtheile der Flosse darstellen, ihre alte Form beibehielten. Es ist dies ein Beispiel von Anpassungserscheinungen, wie wir es uns schöner und typischer kaum ausmalen können, und wie es bis jetzt wenigstens noch bei keiner Tierart beobachtet wurde.

Auffallenderweise zeigt die Hinterextremität nicht dieselbe Erscheinung der Umformung zu einer Paddel wie der Vorderfuss und auf den ersten Blick könnte man glauben, überhaupt einen normalen Gehfuss vor sich zu haben. Freilich bei sorgfältiger Prüfung überzeugt man sich bald, dass auch der Hinterfuss zum Gehen durchaus unbrauchbar war und ausschliesslich einen Schwimmfuss darstellt. Ich habe bereits erwähnt, dass die 2 Sacralwirbel aussergewöhnlich lange Sacralrippen tragen, wodurch das Becken nach unten, d. h. nach den Bauchteilen hin verschoben wird. Dort bilden die grossen plattenförmigen Knochen des Scham- und Sitzbeines (Os pubis und ischium) eine Art Plastron, wie wir es bei den Sauropterygiern, z. B. *Nothosaurus*, und in vollendeter Weise bei den Plesiosauriern finden.

Das Darmbein (Os ileum) hat seine Bedeutung als Stützknochen fast gänzlich verloren und ist zu einem kleinen dreieckigen Knochenstück zusammengeschrumpft, das wiederum die grösste Analogie mit dem Darmbein bei *Nothosaurus* zeigt. Dieses Darmbein bildet im wesentlichen auch die Gelenkpfanne, wenn man von einer solchen überhaupt reden kann, denn die Verbindung des Schenkelbeines mit dem Becken war durch starke Knorpel und Ligamente vermittelt, ohne dass ein eigentliches Gelenk ausgebildet gewesen wäre. Das Femur selbst ist lang und schlank wie bei *Teleosaurus* gestaltet, aber die nächsten Knochenstücke, Tibia und Fibula, zeigen eine Verkürzung auf etwa die Hälfte ihrer sonstigen Länge. In dem Fussgelenk oder Tarsus, welches für die Bewegungsart natürlich besonders bezeichnend ist, finden wir an Stelle der kräftigen überaus charakteristischen Knochenstücke nur kleine rundliche Knochenplatten, welche eine etwaige Bewegung auf dem Lande so gut wie vollständig ausschlossen. Sehr bezeichnend ist, dass auch am Hinterfuss die dem Wasser beim Schwimmen zugekehrte erste Fingerreihe in kräftige plattenförmige Knochen umgewandelt sind, während die übrigen Finger und Mittelfussknochen ihre alte Form

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

bewahrt haben. Die Hinterextremität bildet demnach zwar keine Paddel wie die Vorderextremität, aber doch einen langgestreckten wohlausgebildeten Schwimmfuss.

Noch haben wir eine weitere Erscheinung an unseren Thalattosuchiern zu erwähnen, die gleichfalls von Interesse ist. Es ist dies der vollständige Schwund der Hautverknöcherungen, welche bekanntlich gerade bei den Krokodiliern eine ganz besonders starke Entwickelung aufweisen. Schon die fast glatte Oberfläche der Deckknochen des Schädels deutet den Schwund der Cutisverknöcherungen an, und dementsprechend finden wir auch von dem ganzen charakteristischen Hautpanzer der anderen Krokodilier bei unseren Thalattosuchiern keine Spur mehr.

Fassen wir alle Beobachtungen über das Skelett und die Körperform der Thalattosuchier zusammen, so sehen wir eine Sauriergruppe vor uns, so eigenartig und merkwürdig, wie wir nichts Ähnliches bisher kennen. Dem inneren Aufbaue nach echte Krokodilier vereinigen sie in sich Merkmale, die wir sonst als charakteristisch für die Ichthyosaurier, Sauropterygier und Delphine halten. Fragen wir nach dem Prinzip, welches diese eigenartigen Merkmale geschaffen hat, so kann kaum ein Zweifel darüber sein, dass es sich hier um Anpassungserscheinungen an das Meerleben handelt. In diesem Sinne erklärt sich der Schwund der Hautverknöcherungen, die Umformung des Schädels, die Verkürzung des Halses und Streckung des Rumpfteiles, ganz abgesehen von der Ausbildung einer Schwanzflosse und Umwandlung der Extremitäten in Paddeln und Schwimmfüsse. Kurz, wir haben ein Tier vor uns, das als tüchtiger Schwimmer den Typus des Fisches mit dem eines Reptiles vereinigt und deshalb finden wir auch Homologien mit allen denjenigen Gruppen, sei es der Reptilien oder Säugetiere, welche dasselbe Prinzip verfolgen. Ich brauche wohl kaum anzudeuten, welche Bedeutung auch vom allgemeinen Standpunkte aus die Auffindung und Untersuchung dieser Gruppe hat, denn sie vermehrt nicht nur unsere Kenntnis der fossilen Saurier um eine interessante Familie, sondern sie wirft auch neues Licht auf die Umwandlungen und die dabei herrschenden Gesetze, welche der veränderte Aufenthaltsort eines Tieres mit sich bringt.

Zum Schlusse mögen noch kurz die systematischen Ergebnisse erwähnt sein. Die Thalattosuchier sind als eine selbständige Gruppe dem Stamme der Krokodilier und zwar am besten den Longirostren anzureihen. Sie stellen aber keineswegs eine Übergangsform zwischen

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

den Longirostres und Brevirostres dar, sondern sind lediglich als eine stark differenzierte Anpassungsform zu betrachten. Ihr Auftreten ist nach unseren jetzigen Kenntnissen auf die marinen Ablagerungen des mittleren und oberen Jura beschränkt. Es lassen sich folgende 3 Familien unterscheiden:

1. *Metriorhynchus* Deslongchamps verbreitet im oberen braunen Jura von Frankreich und England, mit zahlreichen nach dem Schädel unterschiedenen Arten.
2. *Geosaurus* Cuvier. Bis jetzt nur bekannt aus dem obersten weissen Jura von Bayern und Schwaben.

Geosaurus gracilis H. v. Meyer = *Rhacheosaurus gracilis* H. v. Meyer und *Cricosaurus elegans* Wagner.

Geosaurus medius Wagner = *Cricosaurus medius* Wagner.

Geosaurus suevicus E. Fraas = i. p. *Gavialis priscus*, *Cricosaurus* und *Rhacheosaurus* bei Quenstedt.

Geosaurus giganteus Sömmering = *Lacerta gigantea* Sömmering; *Geosaurus Soemmeringi* Cuvier; *Cricosaurus grandis* Wagner.

3. *Dacosaurus* Quenstedt. Bekannt aus dem oberen weissen Jura von Schwaben, Bayern, Frankreich und England.

Dacosaurus maximus Plieninger = *Geosaurus maximus* Plieninger; *Dacosaurus maximus* Quenstedt.

Auf eine Charakterisierung und Beschreibung der einzelnen Gruppen einzugehen, würde hier zu weit führen und verweise ich diesbezüglich auf meine in Bälde erscheinende Monographie der Thalattosuchia in der Palaeontographica.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: 57

Autor(en)/Author(s): Fraas Eberhard

Artikel/Article: Die Meerkrokodile (Thalattosuchia n. g.) eine neue Sauriergruppe der Juraformation. 409-418