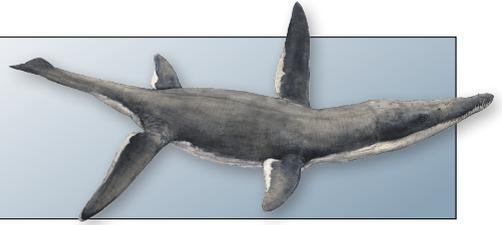


## Belege für riesige Pliosaurier aus dem Jura Deutschlands

Sven Sachs & Christian Nyhuis



Pliosaurier gehören zu den größten Meeresreptilien, die je gelebt haben. Vom Mittleren Jura bis in die obere Unterkreide erreichten einige Gattungen gigantische Ausmaße und standen meist an der Spitze der Nahrungskette. In den letzten Jahren haben besonders zwei Pliosaurier-Funde das Interesse der Öffentlichkeit erregt. Einer davon ist als „Monster von Aramberri“ bekannt geworden. Es handelt sich dabei um ein unvollständiges Skelett aus dem Kimmeridgium von Mexiko, dessen fossile Überreste von BUCHY et al. (2003) als nicht näher bestimmbarer Pliosauride beschrieben wurden. Das Tier erreichte vermutlich eine Gesamtlänge von 15 m. Der zweite populär gewordene Fund, gleichfalls ein unvollständiges Skelett, stammt aus dem Tithonium von Svalbard (Spitzbergen) und erhielt den Spitznamen „Predator X“. Das Exemplar wurde von KNUtSEN et al. (2012) als neue Art der Gattung *Pliosaurus*, *Pliosaurus funkei* beschrieben und erreichte vermutlich eine Länge von zwischen 10 und 13 m. Keiner der uns bekannten Funde von Pliosauriern mit Längen von mehr als 10 m ist vollständig. Meist werden lediglich fragmentarische Reste von Skeletten entdeckt, die oft auch eher schlecht erhalten sind.

### Klassifikation der Plesiosauria

Die Klassifikation der Plesiosauria, zu denen die Pliosaurier gehören, bedarf einer kurzen Erklärung. Unter Plesiosauriern (Plesiosauria) versteht man eine Gruppe mesozoischer, sekundär aquatischer Reptilien. Sie sind durch die vollständige Umwandlung ihrer Gliedmaßen in Paddel gekennzeichnet, die aus verkürzten Oberarmen und Oberschenkeln, sowie stark verlängerten Fingern bzw. Zehen bestehen. Im deutschsprachigen Raum werden Angehörige der Ordnung Plesiosauria als Pliosaurier bezeichnet. Früher wurden die Plesiosauria in zwei systematische Einheiten unterteilt (siehe z. B. MÜLLER, 1968): Plesiosaurier im engeren Sin-

ne (Plesiosauroidea, mit relativ kleinem Kopf und langem Hals) und Pliosaurier (Pliosauroida, mit großem Kopf und kurzem Hals). Neuere Untersuchungen, bei denen mit Hilfe von computerbasierter Statistik die Merkmalsähnlichkeit und damit mögliche verwandtschaftliche Beziehungen einzelner Gattungen und Arten berechnet wurden (Kladistik), haben allerdings gezeigt, dass nicht zwangsläufig alle Formen mit einer ähnlichen generellen Körperform auch enger miteinander verwandt sind. So besitzen etwa die Polycotyliiden, eine Plesiosaurier-Familie aus der Kreide, einen proportional großen Kopf und kurzen Hals, weswegen sie ursprünglich den Pliosauroida zuzuordnen

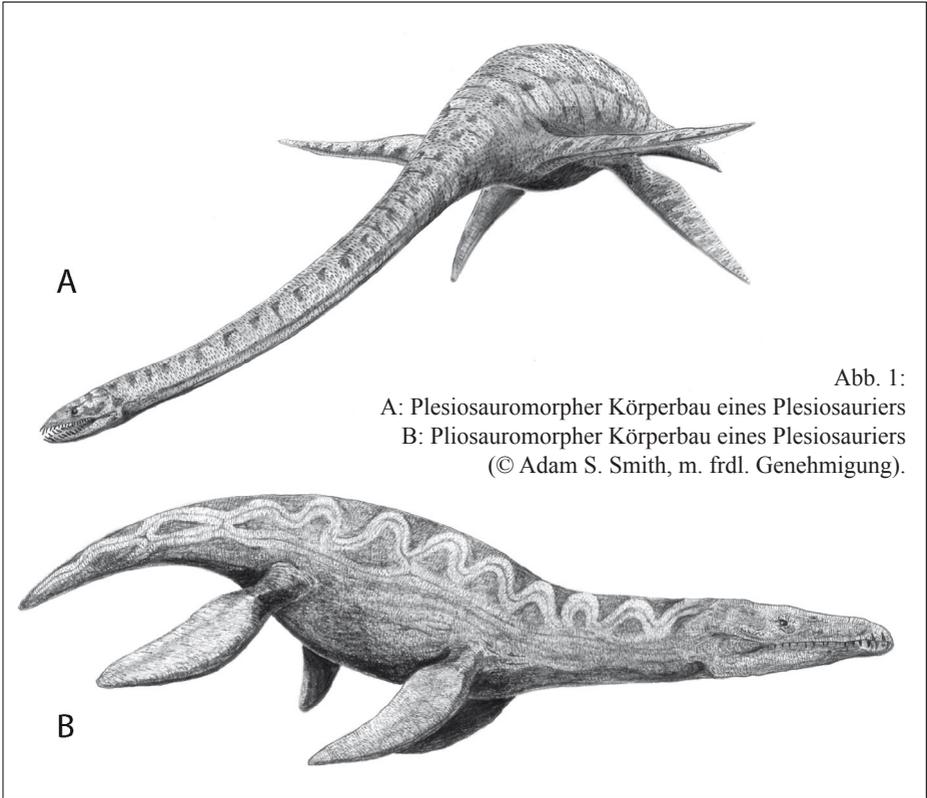


Abb. 1:  
 A: Plesiosauromorpher Körperbau eines Plesiosauriers  
 B: Pliosauiromorpher Körperbau eines Plesiosauriers  
 (© Adam S. Smith, m. frdl. Genehmigung).

gewesen wären. Detaillierte Merkmalsanalysen ergaben jedoch, dass sie näher mit den langhalsigen Formen verwandt und daher den Plesiosauroiden zuzuordnen sind (siehe z. B. KETCHUM & BENSON, 2010). Da dennoch in den meisten Fällen zwei grundlegende Morphologien innerhalb der Plesiosauria unterschieden werden können, wurde für die langhalsigen Formen der Begriff „plesiosauromorph“ (Abb. 1A) und für die kurzhalsigen Formen der Begriff „pliosauiromorph“ (Abb. 1B) eingeführt (siehe O’KEEFE, 2002). Obwohl diese Begriffe also nichts über die verwandtschaftlichen Beziehungen aussagen, kann aus ihnen auf die generelle Gestalt der Tiere geschlossen werden.

### Zahnbau und Lebensweise der Pliosaurier

Die Pliosaurier (Familie Pliosauridae) traten erstmals im Unteren Jura in Erscheinung und sind bis in die untere Oberkreide belegt (siehe BENSON & DRUCKENMILLER, 2014). Ein typisches Merkmal, speziell der Gattungen, welche ab dem Mittleren Jura aufkamen, ist die massive, konische Zahnform. Im Detail kann diese jedoch innerhalb der Pliosaurier variieren. Zum Beispiel ist der Zahnquerschnitt bei *Pliosaurus* aus dem Oberen Jura dreieckig (siehe KNUTSEN, 2012), während er bei *Liopleurodon*, einem Pliosaurier aus dem Mittleren Jura, fast rund ist (siehe ANDREWS, 1913). Bei beiden Gattungen

sind die Zahnaußenseiten eher glatt, während die Zahnninnenseiten kräftige Leisten im Zahnschmelz tragen. Der sichtbare Bereich der Zahnkrone entspricht nur etwa einem Drittel der Gesamtlänge des Zahns. Der verbleibende Teil wird von einer langen Zahnwurzel eingenommen, die den Zahn kräftig im Kiefer verankerte.

Die Ernährung und Lebensweise der Pliosaurier lässt sich recht gut aus dem Fossilbericht ableiten. Hierbei sind der konische Bau der Zähne und die massiven Schmelzleisten Indizien für ein kräftiges Gebiss und deuten darauf hin, dass große Fische und andere Reptilien auf der Speisekarte gestanden haben. Dies spiegelt in gewisser Weise die opportunistische Lebensweise der heutigen Schwertwale wieder. Die uns bekannten Funde von fossilen Mageninhalten unterstützen diese Annahme. So wurden im Magen eines Pliosauriers aus dem englischen Oxford Clay zahlreiche Fanghaken von Cephalopoden gefunden (MARTILL, 1992). Von dem riesigen Pliosaurier *Kronosaurus* aus der Unterkreide Australiens ist bekannt, dass er u. a. kleinere Plesiosaurier und Schildkröten fraß (siehe SACHS & KEAR, 2014). Kleine Fische rundeten das Beutespektrum ab. Sicherlich gehörte auch Aas zur Nahrung der Pliosaurier. Eine kürzlich veröffentlichte Studie am Schädel von *Pliosaurus kevani* aus dem Kimmeridgium von England ergab, dass das Tier in der Lage gewesen wäre, Reptilien und Fische zu erbeuten, die halb so groß waren wie es selbst (siehe FOFFA et al., 2014a). Von diesem Exemplar wurde auch das Nerven- und Gefäßsystem rekonstruiert. Mittels Untersuchung im Computertomografen konnte ein verzweigtes Kanalnetz

in der Schnauze dargestellt werden, das sowohl zu den Zähnen, als auch zu kleinen Öffnungen auf der Oberfläche und der Seite der Schnauze führte. Hier könnten sich Druck- oder Elektrozepatoren befunden haben, die dabei halfen, Beute zu orten (siehe FOFFA et al., 2014b).

Magensteine, sogenannte Gastrolithen, finden sich bei vielen Plesiosauriern, jedoch ist ihre genaue Funktion noch unklar. Ein Überblick über die verschiedenen Hypothesen wird bei O'GORMAN et al. (2012) gegeben. Populäre Erklärungen sind, dass die Steine bei der Neutralisierung des Auftriebs halfen, ähnlich den Bleigewichten bei Tauchern, und dass sie den Tieren als eine Art „Mahlsteine“ für die Nahrungszerkleinerung dienten.

Die genaue Art der Fortbewegung bei Pliosauriern ist nicht endgültig geklärt. Im Gegensatz zu den langhalsigen Formen besitzen die kurzhalsigen Pliosaurier in der Regel ein Hinterpaddel, das länger als das Vorderpaddel ist. Fest steht, dass die Paddel zum Antrieb dienten, eventuell unter Zuhilfenahme des Schwanzes. Ob Hinter- und Vorderpaddel synchron oder asynchron geschlagen haben, ist derzeit noch ungeklärt.

Ein vor wenigen Jahren beschriebener Fund eines Polycotyliiden zeigt, dass auch Vertreter der Plesiosauria, ähnlich wie die Ichthyosaurier, lebendgebärend waren (O'KEEFE & CHIAPPE, 2011). Sie brachten möglicherweise nur ein einzelnes, aber relativ großes und weit entwickeltes Junges zur Welt; eine Fortpflanzungsstrategie, die vermuten lässt, dass die elterliche Brutpflege sehr ausgeprägt war.



Abb. 2: Zahn von *Pliosaurus giganteus* aus dem Oberen Jura (Tithonium) nahe Kelheim (Bayern). Länge ca. 25 cm (aus WAGNER, 1852, Tafel 20).

### ***Pliosaurus giganteus* aus dem Oberen Jura von Kelheim**

Schon 1852 beschrieb Andreas WAGNER einen fast vollständigen Zahn aus dem Tithonium nahe Kelheim in Bayern, der die erstaunliche Länge von ca. 25,4 cm aufwies. WAGNER erkannte, dass der Zahn große Ähnlichkeiten mit den Zähnen der

elf Jahre zuvor von Richard OWEN aus dem englischen Kimmeridgium beschriebenen Gattung *Pliosaurus* hatte, jedoch deutlich größer war als jene der Typusart *Pliosaurus brachydeirus*. Daher wählte WAGNER den Artnamen *Pliosaurus giganteus* für das Stück aus Kelheim, um dessen enormer Größe Ausdruck zu verleihen. Der Zahn aus Kelheim befand sich in der geognostischen Sammlung in München (der heutigen Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Geologie) und wurde dort während des Zweiten Weltkriegs zerstört. WAGNER (1852) hat das Stück allerdings sehr detailliert beschrieben und abgebildet (Abb. 2). Basierend auf diesen Daten ist es heute möglich, WAGNERS Zuordnung zur Gattung *Pliosaurus* zu bestätigen. Ein wichtiges Indiz hierfür ist der von WAGNER beschriebene, dreieckige Zahnquerschnitt, der ein typisches Merkmal für die Gattung *Pliosaurus* des Oberen Jura ist (KNUTSEN, 2012).

### **Ein Pliosaurierzahn aus dem Mittleren Jura von Hildesheim**

In der paläontologischen Sammlung des Roemer- und Pelizaeus Museums in Hildesheim befindet sich ein bisher unbeschriebenes Zahnfragment (vermutlich aus dem unteren Callovium; Abb. 3), das schon vor geraumer Zeit in der Tongrube der Ziegelei Temme in Hildesheim entdeckt wurde. Obwohl nur ein Fragment des Zahns (ein großer Teil der Zahnkrone und der obere Teil der Wurzel) vorhanden ist, besitzt dieses einen größten Durchmesser von mehr als 5 cm. Neben dem runden Querschnitt zeigt das Stück noch eine weitere Besonderheit: während die Innenseite des Zahns eine Reihe von kräftigen Schmelzleisten aufweist (Abb. 3A), ist die Außen-

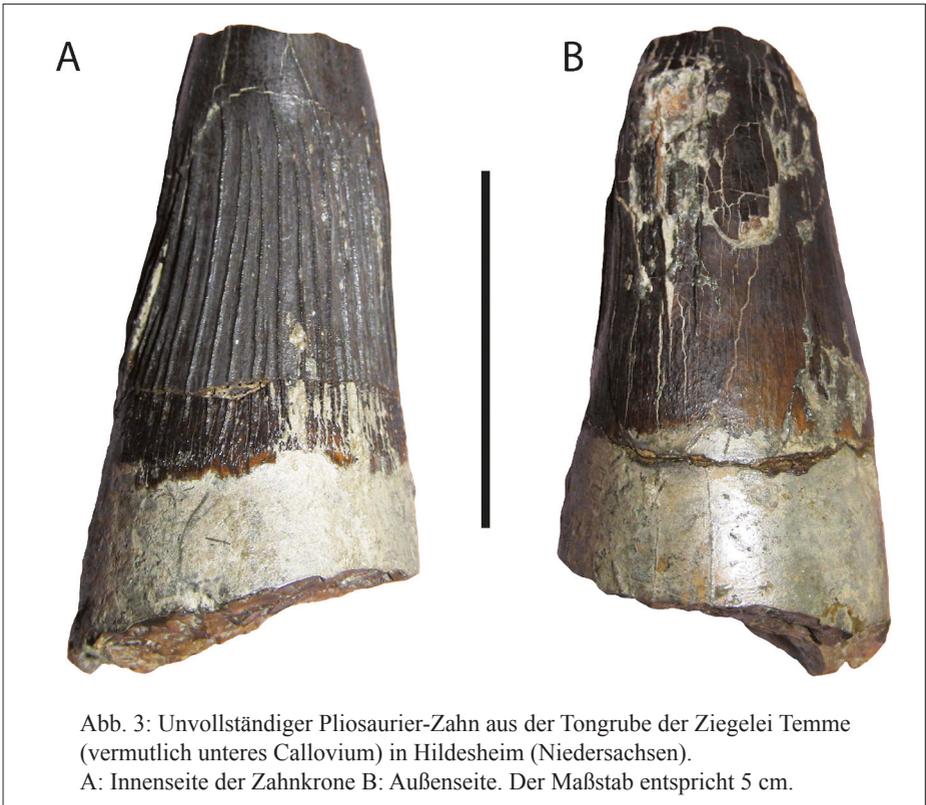


Abb. 3: Unvollständiger Pliosaurier-Zahn aus der Tongrube der Ziegelei Temme (vermutlich unteres Callovium) in Hildesheim (Niedersachsen).  
 A: Innenseite der Zahnkrone B: Außenseite. Der Maßstab entspricht 5 cm.

seite der Zahnkrone fast glatt (Abb. 3B). Durch die Größe und die charakteristische Gestalt der Zahnkrone lässt sich das Stück mit einiger Sicherheit *Liopleurodon* (Abb. 4) zuordnen, der größten bisher bekannten Gattung der Pliosaurier aus dem Mittleren Jura.

Von *Liopleurodon* gibt es eine Reihe von Funden, speziell aus dem englischen Oxford Clay, die es ermöglichen, die Größe des Tieres, dem der Hildesheimer Zahn einst gehörte, zu schätzen. Die Länge des Tieres wird vermutlich 8 m überschritten haben. Der Hildesheimer Pliosaurier gehörte demnach zu den größten Vertretern, welche die Gattung *Liopleurodon* hervorbrachte.

### Weitere Pliosaurierfunde aus dem Mittleren und Oberen Jura Deutschlands

Schon früh wurden Pliosaurierfunde aus Deutschland beschrieben. Hermann von MEYER (1841) stellte die ersten Reste vor und beschrieb sie unter dem Namen *Thaumatosaurus oolithicus*. Es handelt sich hierbei um Fragmente eines Skeletts einschließlich Teilen des Schädels (Abb. 5) aus dem Mittleren Jura von Neuffen in Württemberg. MEYER war nicht klar, mit welcher Art von Tier er es hier zu tun hatte. Er verglich seinen Fund mit den ihm bekannten fossilen Reptilien und kam zu der Erkenntnis, dass das Stück aus Neuffen mit keiner bisher beschriebenen Form übereinstimmte. Seiner Verwunderung



Abb. 4: Lebendrekonstruktion von *Liopleurodon ferox*, einem Pliosaurier aus dem Mittleren Jura. Zeichnung: Joshua Knüppe.

über diesen Fakt verlieh er mit der Benennung als *Thaumatosauros* (Wunder-echse) Ausdruck. Obwohl MEYER in seiner zweiten Beschreibung der *Thaumatosauros*-Reste von Neuffen (MEYER, 1856) am Rande bemerkte, das *Pliosaurus*

dem *Thaumatosauros* verwandt scheint, konnte er in einem Vergleich mit den aus England beschriebenen Pliosaurier-Fossilien keine Übereinstimmung zu diesen erkennen. Später wurden weitere Funde MEYERS Gattung *Thaumatosauros*

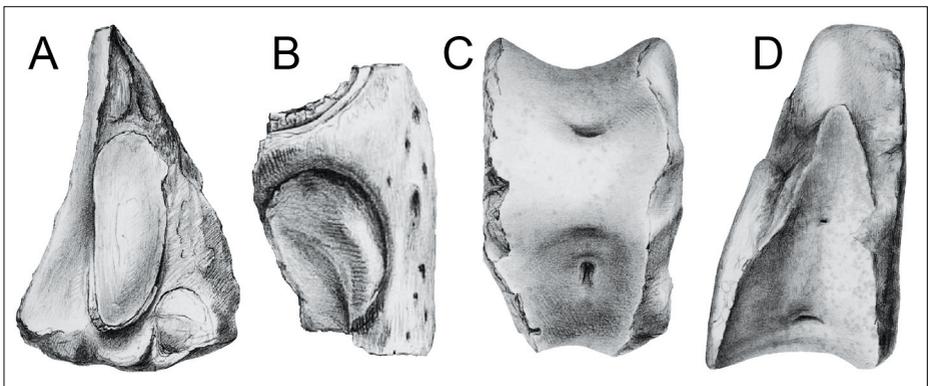


Abb. 5: Teile des Typusmaterials (Schädel- und Wirbelfragmente) von *Thaumatosauros oolithicus* aus dem Mittleren Jura von Neuffen in Württemberg (aus MEYER, 1856, Tafel 4 und 5). A und B zeigen Schädelfragmente, C und D zeigen Wirbelcentra.

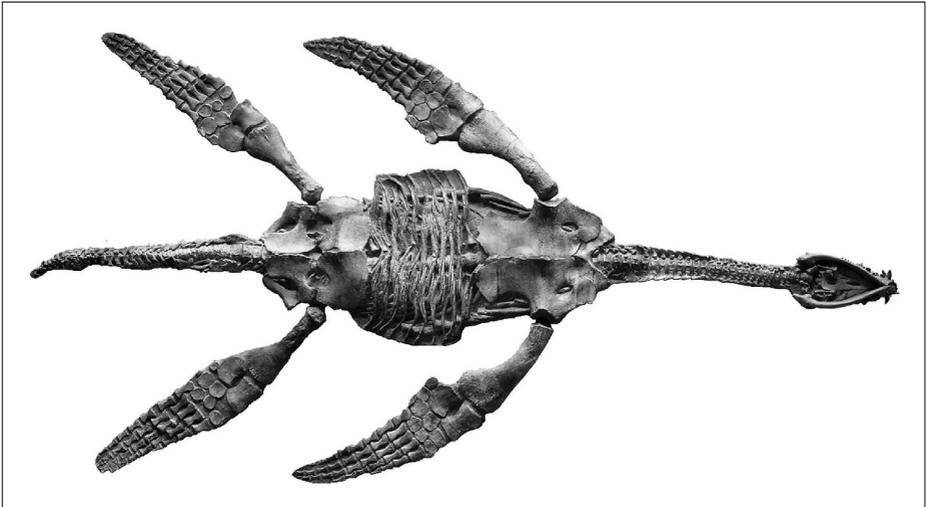


Abb. 6: *Meyerasaurus victor* (SMNS 12478, ausgestellt im Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart). Skelett in Bauchansicht, Unterer Jura (Toarcium) von Holzmaden (Baden-Württemberg), Länge 3,35 m. Foto: Peggy Vincent

zugeordnet, darunter ein vollständiges Skelett aus Holzmaden (FRAAS, 1910, siehe Abb. 6). Da MEYERS Reste aber keine charakteristischen Merkmale zeigen, die nur bei *Thaumatosaurus* zu finden sind, ist dieser Name heute nicht mehr gültig. Als Konsequenz wurde das Stück aus Holzmaden in *Meyerasaurus victor* umbenannt (SMITH & VINCENT, 2010). Systematisch gehört *Meyerasaurus* in eine separate, aber mit den Pliosauriden nahe verwandte Familie – die der Rhomaleosauriden

Eine interessante Zahnkrone mit einem dreieckigen Querschnitt wurde von HERMANN (1907) aus dem Ornatenton (Callovium) von Pegnitz in Franken vorgestellt. Leider ist der Verbleib dieses Stückes unbekannt. Gleiches gilt für den bisher vollständigsten Pliosaurier aus dem Mitteljura Deutschlands, den HUENE (1934) ausführlich beschrieben und mittels Strichzeichnungen dargestellt hat. Es handelt

sich hierbei um ein Teilskelett aus dem Ornatenton (Callovium), das in der Nähe der Schalksburg in Württemberg entdeckt wurde. Von dem Skelett lagen unter anderem große Teile des Schädels (HUENE schätzte die Länge des Unterkiefers auf 140 cm) vor, die HUENE als *Pliosaurus ferox* (heute *Liopleurodon ferox*) bestimmte.

Zum Schluss möchten wir natürlich noch die aktuellen Funde erwähnen. Aus dem Callovium von Kandern in Baden stellte SCHATZ (1982, 2010) eine 9 cm hohe Zahnkrone eines Pliosauriers vor. Die meisten Einzelfunde von Pliosauriern (darunter ein Teilskelett) sind allerdings aus dem Ornatenton (Callovium) von Wallücke im Wiehengebirge bekannt. Noch heute kommen dort im ehemaligen Steinbruch Störmer von Zeit zu Zeit neue Funde zum Vorschein. Ein Überblick über das damals bekannte Material aus Wallücke wird von MICHELIS et al. (1996) gegeben. Ein Er-

gebnis dieser Arbeit war, das die aus dem gleichaltrigen englischen Oxford Clay bekannten Arten *Liopleurodon pachydeirus* und *Peloneustes philarchus* auch auf dem Gebiet des heutigen Deutschland lebten.

Die in diesem Beitrag vorgestellten Stücke sollen in einer geplanten wissenschaftlichen Neubearbeitung der Pliosaurier-Funde aus dem Mittleren und Oberen Jura Deutschlands ausführlich behandelt werden.

### Danksagung

Wir danken Jürgen Vespermann (Roemer- und Pelizaeus-Museum Hildesheim), der die Bearbeitung des Zahns aus Hildesheim ermöglichte, Adam S. Smith (Nottingham Natural History Museum) für die Erlaubnis zur Verwendung der Zeichnungen aus Abb. 1 und Peggy Vincent (Muséum National d'Histoire Naturelle Paris), die Abb. 6 zur Verfügung stellte. Weiterhin danken wir Joschua Knüppe (Ibbenbüren), der für diese Arbeit die Zeichnung des *Liopleurodon* in Abb. 4 anfertigte sowie Jahn Hornung (Hamburg) für hilfreiche Diskussionen und Prof. Hans-Georg Herbig (Köln) für finanzielle Unterstützung.

### Literatur

ANDREWS, C. W. (1913): A descriptive catalogue of the marine reptiles of the Oxford Clay, Vol. 2., British Museum (Natural History), London, 285 S.

BENSON, R. B. J. & DRUCKENMILLER, P. S. (2014): Faunal turnover of marine tetrapods during the Jurassic-Cretaceous transition, in: Biological Reviews, **89**, S. 1-23.

BUCHY, M.-C., FREY, E., STINNESBECK, W. & LOPEZ-OLIVA, J. G. (2003): First occurrence of a gigantic pliosaurid plesiosaur in the Late Jurassic (Kimmeridgian) of Mexico, in: Bulletin de la Société Géologique de France, **174**, S. 271-278.

FOFFA, D., CUFF, A. R., SASSOON, J., RAYFIELD, E. J., MAVROGORDATO, M. N. & BENTON, M. J. (2014a): Functional anatomy and feeding biomechanics of a giant Upper Jurassic pliosaur (Reptilia: Sauropterygia) from Weymouth Bay, Dorset, UK, in: Journal of Anatomy, **225** (2), S. 209-219.

FOFFA, D., SASSOON, J., CUFF, A. R., MAVROGORDATO, M. N. & BENTON, M. J. (2014b): Complex rostral neurovascular system in a giant pliosaur, in: Naturwissenschaften **101**(5), S. 453-456.

FRAAS, E. (1910): Plesiosaurier aus dem oberen Lias von Holzmaden, in: Palaeontographica, **57**, S. 105-140.

HERMANN, R. (1907): *Pliosaurus* sp. aus dem Ornatenton des fränkischen Jura, in: Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie, S. 667-669.

HUENE, F. v. (1934): Ein großer *Pliosaurus* aus dem schwäbischen Ornatenton, in: Jahreshefte des Ver. f. vaterländ. Naturk. in Württemberg, **90**, S. 31-46.

KETCHUM, H. F. & BENSON, R. B. J. (2010): Global interrelationships of Plesiosauria (Reptilia, Sauropterygia) and the pivotal role of taxon sampling in determining the outcome of phylogenetic analyses, in: Biological Reviews, **85**, S. 361-392.

KNUTSEN, E. M., DRUCKENMILLER, P. S. & HURUM, J. H. (2012): A new species of *Pliosaurus* (Sauropterygia: Plesiosauria) from the Middle Volgian of central Spitsbergen, Norway, in: Norw. J. of Geol., **92**, S. 235-258.

KNUTSEN, E. M. (2012): A taxonomic revision of the genus *Pliosaurus* (Owen, 1841a) Owen, 1841b, in: Norwegian Journal of Geology, **92**, S. 259-276.

MARTILL, D. M. (1992): Pliosaur Stomach Contents from the Oxford Clay, in: Mercian Geologist, **13**(1), S. 37-42.

MEYER, H. v. (1841): *Thaumatosauros oolithicus* der fossile Wunder Saurus aus dem Oolith, in: Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie, und Paläontol., S. 176-184.

MEYER, H. v. (1856): *Thaumatosauros oolithicus* aus dem Oolith von Neuffen, in: Palaeontographica, **6**, S. 14-18.

MICHELIS, I., SANDER, P. M., METZDORF, R. & BREITKREUTZ, H. (1996): Die Vertebratenfauna des Calloviums (Mittlerer Jura) aus dem Steinbruch Störmer (Wallücke, Wiehengebirge), in: Geologie und Paläontologie in Westfalen, **44**, S. 1-66.

MÜLLER, A. H. (1968): Lehrbuch der Paläozoologie.

Band III. Vertebraten. Teil 2. Reptilien und Vögel, Gustav Fischer Verlag, Jena, 657 S.

O'GORMAN, J. P., OLIVERO, E. & CABRERA, D. A. (2012): Gastroliths associated with a juvenile elasmosaur (Plesiosauria, Elasmosauridae) from the Snow Hill Island Formation (upper Campanian – lower Maastrichtian), Vega Island, Antarctica, in: *Alcheringa*, **36**, S. 531-541.

O'KEEFE, F. R. (2002): The evolution of plesiosaur and pliosaur morphotypes in the Plesiosauria (Reptilia: Sauropterygia), in: *Paleobiology*, **28**, S. 101-112.

O'KEEFE, F. R. & CHIAPPE, L. M. (2011): Viviparity and K-Selected Life History in a Mesozoic Marine Plesiosaur (Reptilia, Sauropterygia), in: *Science*, **333**, S. 870-873.

SACHS, S. & KEAR, B. P. (2014): Meeresreptilien vom

Südpol der Unterkreide, in: *Fossilien*, **3/14**, S. 16-22.

SCHATZ, R. H. (1982): Ein Pliosaurier-Zahn aus dem oberen Dogger von Kandern am südwestlichen Schwarzwaldrand, in: *Der Aufschluß*, **33**, S. 81-83.

SCHATZ, R. H. (2010): Beiträge zur Mineralogie und Paläontologie von Baden und der Schweiz 1967-2010, Selbstverlag, Lörrach, 241 S.

SMITH, A. S. & VINCENT, P. (2010): A new genus of pliosaur (Reptilia: Sauropterygia) from the Lower Jurassic of Holzmaden, Germany, in: *Palaeontology*, **53**, S. 1049-1063.

WAGNER, A. (1852): Neu-aufgefundene Saurier-Überreste aus den lithographischen Schiefen und dem obern Jurakalke, in: *Abhandlungen der Mathematisch-Physikalischen Classe der Königlich Bayerischen Akademie der Wissenschaften*, **6(3)**, S. 662-710.



### *Über den Autor*

Sven Sachs, Jahrgang 1973, beschäftigt sich seit über 20 Jahren mit fossilen Reptilien des Mesozoikums und hat in dieser Zeit fast 30 wissenschaftliche und einige populäre Arbeiten über fossile Reptilien verfasst. Von 2000 bis 2001 hatte er die Möglichkeit in der Sammlung des Queensland Museum in Brisbane (Australien) zu arbeiten wo sein Interesse an Plesiosauriern geweckt wurde. Zur Zeit ist er in verschiedene Projekte zur Erforschung der Taxonomie, Gestalt und Lebensweise der Plesiosaurier involviert und arbeitet als Mitherausgeber an einem Buch über Plesiosaurier. Er wohnt in Engelskirchen bei Köln.

Kontakt: [Sachs.Pal@gmail.com](mailto:Sachs.Pal@gmail.com)



### *Über den Autor*

Dr. Christian Nyhuis, Jahrgang 1984, hat Geologie und Paläontologie an der Universität zu Köln studiert. In diesem Jahr promovierte er dort über die Mikrofazies von Schwarzschiefern des oberen Mississippiums (Karbon) aus Deutschland, den Niederlanden und Belgien. Sein Interesse gilt insbesondere der Paläontologie, Paläoökologie und Sedimentologie des oberen Paläozoikums sowie der Paläoökologie mesozoischer Vertebraten. Er wohnt in Köln.

Kontakt: [chr.nyhuis@gmail.com](mailto:chr.nyhuis@gmail.com)



### Zitervorschlag:

SACHS, S. & NYHUIS, C. (2015): Belege für riesige Pliosaurier aus dem Jura Deutschlands, in: *Der Steinkern*, Heft 21, S. 74-82.

# DER STEINKERN <sup>HEFT</sup> 21

Zum 10-jährigen Jubiläum der Fossilien-Community *Steinkern.de*



## Highlights aus 10 Jahren Steinkern.de – 2. Teil: Reptilien-Spezial mit Funden unserer Mitglieder

Nothosaurier aus Lothringen und Franken • Zwei Plesiosaurier aus Westfalen  
*Stenopterygius* aus Whitby • Meereskrokodil aus dem Wiehengebirge  
Reptilien aus Winterswijk • Rüdersdorfer Sauropterygier • Riesige Pliosaurier

Informationen zur Zeitschriftenreihe unter  
**[www.der-steinkern.de](http://www.der-steinkern.de)**